

Conservatoire Botanique National de Brest

Antenne de Basse-Normandie

Parc Estuaire Entreprises Route de Caen

14310 Villers-Bocage

Tél/Fax : 02-31-96-77-56

E-mail : cbn.bassenormandie@cbnbrest.com



Plan régional de conservation des plantes messicoles 2009 - 2014

Bilan 2009



Legousia speculum-veneris
(Photo : T.Bousquet / CBN Brest)

**Thomas Bousquet
Patrick Martin
Delphine Tonnelat
Catherine Zambettakis**

Novembre 2009



Adonis annua
(Photo : J.Lebail/ CBN Brest)



RAPPEL DU CONTEXTE	2
I –PROGRAMME MESSICOLES EN BASSE-NORMANDIE	2
II - OBJECTIFS 2009	3
1^{ERE} PARTIE : AMELIORATION DES CONNAISSANCES CONCERNANT LES PLANTES MESSICOLES DE BASSE-NORMANDIE	4
I - METHODOLOGIE	4
1 - <i>Définition des taxons à rechercher</i>	4
2- <i>Méthodes de prospections</i>	5
II - RESULTATS	7
1 - <i>Prospection systématique</i>	7
2 – <i>Prospections complémentaires</i>	16
3 – <i>Mise à jour de la liste des messicoles de Basse-Normandie</i>	21
2^{EME} PARTIE : COMMUNICATION ET SENSIBILISATION.....	33
I - RENCONTRES AVEC LES DIFFERENTS ACTEURS	33
1 – <i>Entretiens avec les agriculteurs</i>	33
2 – <i>Entretien avec les organismes agricoles</i>	34
II – REALISATION DE FICHES ESPECES	35
RESUME DES ACQUIS 2009	36
PERSPECTIVES	37
BIBLIOGRAPHIE.....	40
LISTE DES ANNEXES	42
ANNEXE 1 : PROSPECTION SYSTEMATIQUE : FEUILLES DE RELEVES DE TERRAIN EXEMPLE DE LA COMMUNE DE MORTEAUX-COULIBOEUF.....	43
ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE D’ENTRETIEN AUPRES DES AGRICULTEURS.....	47
ANNEXE 3 : PROSPECTION SYSTEMATIQUE : RESULTATS ESPECES PAR ESPECES.....	51
ANNEXE 4 : PROSPECTION SYSTEMATIQUE : NOMBRE DE RELEVÉ PAR ESPECES ET REPARTITION PAR COMMUNES	53
ANNEXE 5 : PROSPECTION SYSTEMATIQUE : NOMBRE DE RELEVES PAR ESPECES ET TYPES DE CULTURES	55
ANNEXE 6 : LISTES DES ESPECES MESSICOLES DE BASSE-NORMANDIE –NOVEMBRE 2009.	57
ANNEXE 7 : CARACTERISTIQUES DES RELEVES REFERENTS.....	60
ANNEXE 8 : FICHE DE PRESENTATION DES MESSICOLES	62

Rappel du contexte

I –PROGRAMME MESSICOLES EN BASSE-NORMANDIE

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'actions de la France pour la préservation de la faune et de la flore sauvage. Le ministère en charge de la protection de la biodiversité dans le cadre de la stratégie nationale de la biodiversité a institué des plans de restauration d'espèces dont un est spécifique aux messicoles. **Un plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles** (état des lieux), est en cours de rédaction par la fédération des Conservatoires botaniques nationaux.

Parallèlement, lors de l'élaboration de la stratégie pour la biodiversité de la région Basse-Normandie, un projet de connaissance et de préservation des messicoles a été retenu. En effet, si la problématique des messicoles est fortement mise en évidence dans la partie méridionale de la France, certaines régions plus septentrionales présentent des caractéristiques climatiques, pédologiques et anthropiques également favorables à ces espèces. C'est le cas pour partie de la Basse-Normandie. La campagne de Caen, qui s'étend au delà de Falaise jusqu'à Sées en passant par Argentan, figure ainsi parmi les territoires les moins arrosés de la région (600 à 700 millimètres). L'altitude faible et l'ouverture au vent du sud peuvent expliquer cette situation. Les sols calcaires de ce secteur, plus secs et chauds, accentuent les caractéristiques asséchantes de ces plaines. Ajoutons à cela la vocation de culture de ce territoire et l'ensemble des paramètres caractéristiques des milieux favorables aux messicoles est réuni. On constate effectivement dans la bibliographie (Flores de Corbière et de Provost par exemple) et à travers les prospections réalisées par le réseau des observateurs du CBN l'attractivité de cette zone pour les messicoles. Cependant d'autres territoires bas-normands accueillent également des messicoles.

Courant mars 2009, l'antenne bas-normande du Conservatoire botanique national de Brest a rédigé un programme de connaissance et de conservation des plantes messicoles en Basse-Normandie (Zambettakis & al., 2009). Proposé sur cinq années (2009-2014), ce programme présente 4 volets complémentaires qui seront à mener en parallèle au fur et à mesure de son avancement :

- développer la connaissance
- proposer des opérations pour la préservation des espèces
- apporter concours scientifique et technique à tout partenaire qui s'investirait de manière affirmée sur cette thématique
- contribuer en tant que ressource à l'information et à la formation de publics ciblés.

Dans le cadre de ce programme un stage a été effectué à l'antenne bas-normande de mars à septembre 2009.

II - OBJECTIFS 2009

Pour cette première année du programme messicoles en Basse-Normandie les objectifs 2009, essentiellement portés sur l'axe 1 du programme sont:

- Poursuivre le développement de la connaissance en l'orientant principalement sur des secteurs présumés les plus riches en messicoles
- Enquêter auprès des cultivateurs afin de mieux cerner les pratiques favorables aux messicoles, recueillir leur appréciation sur ces espèces et ainsi prendre une première prise de contact avec ces acteurs essentiels de la problématique "messicole" que sont les exploitants agricoles.
- Analyser les données récoltées et préciser les orientations du programme tant dans les domaines de la connaissance que de la conservation ainsi que dans celui de la sensibilisation. Des contacts auprès de divers partenaires permettront de préciser les orientations à prendre.

La suite de ce rapport retracera les démarches suivies pour mener à bien ces travaux. Une première partie portera sur l'amélioration des connaissances des plantes messicoles en Basse-Normandie : méthodologie employée et résultats obtenus. Une seconde partie portera sur les objectifs de conservation et de sensibilisation en développant le résultat des rencontres qui ont été faites auprès de divers acteurs de la problématique messicole et la réalisation de fiches « espèces ». Enfin, l'ensemble sera repris sous forme d'un bilan et de perspectives.

1^{ère} PARTIE : AMELIORATION DES CONNAISSANCES CONCERNANT LES PLANTES MESSICOLES DE BASSE- NORMANDIE

I - METHODOLOGIE

1 - Définition des taxons à rechercher

En 2008 une première liste des espèces messicoles de Basse-Normandie a été réalisée en croisant la liste nationale des messicoles établie par Aboucaya en 2000, celle d'Olivereau (1996) avec la liste issue de *l'Atlas des plantes vasculaires de Basse-Normandie* (Provost, 1998) qui comprend tous les taxons pour lesquels l'auteur cite les termes de "culture", "moisson" ou "messicole".

A partir de cette préliste a été réalisé par les botanistes un tri pour retenir les espèces correspondants à la définition suivante des messicoles :

"espèces indigènes, assimilées indigènes, néo indigènes ou d'indigénat incertain, liées aux cultures céréalières mais également au lin ou au colza, auxquelles ont été ajoutées quelques espèces bisannuelles ou vivaces qui se retrouvent dans les mêmes milieux et qui sont remarquables dans la région par leur rareté ou leur statut de protection. Ont été éliminées les espèces rudérales et nitrophiles ainsi que celles rencontrées dans les moissons mais non-inféodées à ce milieu."

Au total 102 taxons ont été listées suivant 4 catégories :

- **Les messicoles strictes** : espèces indigènes, assimilées indigènes, néo-indigènes ou d'indigénat incertain, annuelles et uniquement ou très majoritairement affiliées aux moissons en Basse-Normandie d'après les observations actuelles et la bibliographie.
- **Les messicoles à confirmer** : la définition est la même à l'exception que ces espèces sont actuellement observées en bord de chemin, de culture, sur talus et friches agricoles et non plus dans les cultures, comme l'indique la bibliographie pour la Basse-Normandie. L'objectif est à terme de faire disparaître cette catégorie lorsque les connaissances sur le terrain seront meilleures. Entrent également dans cette catégorie les espèces dont le milieu de vie actuel est méconnu du fait de leur rareté.
- **Les assimilées messicoles** : la définition est la même que pour les messicoles strictes à l'exception qu'il s'agit d'espèces bisannuelles ou vivaces.

Ces trois catégories constituent le groupe des messicoles « en général », qui seront citées comme messicoles dans la suite du rapport par opposition à la catégorie suivante :

- **Les espèces compagnes** : espèces régulièrement présentes dans les moissons mais qui, dans l'état actuel des connaissances, sont aussi largement représentées dans d'autres milieux.

		
<p><i>Agrostemma githago</i> messicole stricte (Cl. M. Provost)</p>	<p><i>Iberis amara</i> messicole à confirmer (Cl. T.Bousquet/CBNB)</p>	<p><i>Viola arvensis</i> espèce compagne (Cl. T.Bousquet/CBNB)</p>

2- Méthodes de prospections

A partir de cette première liste, les communes où les espèces ont été observées ont été sélectionnées dans la base de données Calluna. On a ainsi pu sortir la carte des communes hébergeant au moins une espèce "messicole stricte".

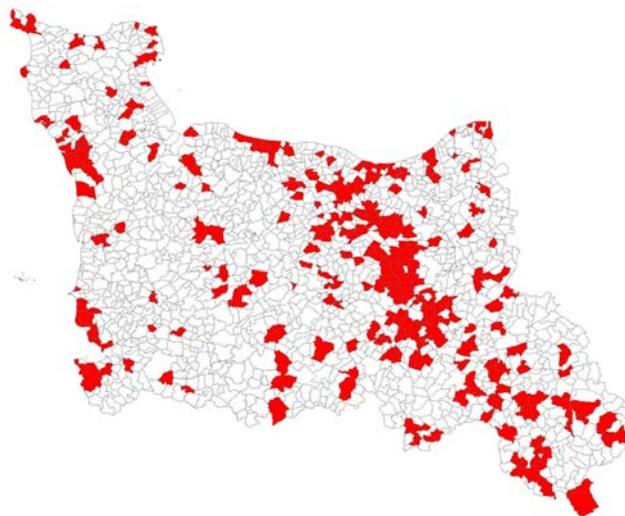


Figure 1 : Communes bas-normandes comprenant au moins une espèce messicole stricte (en rouge)

Cette carte permet de préfigurer les secteurs à enjeu « messicoles ». Cependant, l'absence de donnée concernant un taxon ne signifie pas obligatoirement que la plante n'existe pas dans la commune. Ces cartes reflètent la donnée "présence" ; la donnée « absence » est, quant à elle, à relativiser en fonction du degré de pression d'observation.

L'année 2009 étant celle du démarrage du programme deux stratégies de prospection ont été adoptées :

- une **prospection systématique** dans des communes déjà identifiées comme riches en messicoles par le Conservatoire : l'objectif y est de développer la connaissance en terme de phénologie, de densité d'espèces, de contexte stationnel favorable, d'association

d'espèces, de pratiques agricoles associées. Concomitamment certains cultivateurs seront interviewés sur leur perception des messicoles et leurs observations.

- Une **prospection complémentaire** dans des communes sur lesquelles peu ou aucune donnée messicole n'est pour l'instant connue mais qui présentent un contexte favorable à leur présence.

a) Prospection systématique

Protocole

Une stratégie efficace et le développement de partenariats ne peuvent se développer, tout au moins dans un premier temps, sans une vocation marquée du territoire pour l'accueil des messicoles. Cette situation optimum a donc été choisie afin de fournir des éléments solides pour établir les premières bases du programme. Les zones à fort potentiel correspondent :

- au continuum formé par les plaines des villes de Caen, Falaise et Argentan, à cheval entre le Calvados et l'Orne
- au Perche, dans le sud-est de l'Orne

Le choix des communes à étudier en priorité s'est porté sur celles comprenant les espèces messicoles les plus rares parmi celles de la liste, c'est à dire celles dont la présence n'a pas été notée dans plus de 10 communes d'après la base de données Calluna et dont les données sont relativement récentes (post 2004), pour augmenter les chances de retrouver les espèces.

A ces zones prioritaires ont été ajoutés le littoral du Bessin et les alentours du Bois des Caprices. Il n'y a pas été identifié de "foyer" en particulier mais leur prospection s'avère intéressante pour d'autres raisons :

- Le conseil général du Calvados prévoit d'aménager un sentier le long des falaises du littoral du Bessin pour piétons et VTT et a commandé au CBN une analyse concernant la restauration écologique des emprises qui seront acquises dans ce cadre. Or, une part importante d'entre-elles se compose de parcelles agricoles. S'il s'avérait que l'on y trouve des messicoles dans des conditions satisfaisantes en termes de nombre et d'espèces, on pourrait donc envisager une combinaison entre le programme "messicoles" et cette restauration par l'aménagement, de bandes à messicoles le long du sentier par exemple. Le positionnement en zone littoral de ce secteur ainsi que la présence çà et là de certains sols plus acidiphiles devrait permettre des espèces différentes de celles des autres sites.
- Le Bois du Caprice correspond à une zone de préemption départementale dont 34.5 ha sont actuellement acquis par le Conseil Général du Calvados et pour lesquels un plan de gestion a été rédigé. La conservation des messicoles y serait facilitée par leur intégration à ce plan de gestion.

Les prospections ont été réalisées à l'échelle communale, c'est à dire que la commune a été prospectée dans son intégralité à partir de l'ensemble des chemins bordant les cultures. A l'exception de quelques rares parcelles en agriculture biologique, l'ensemble des cultures est traité chaque année à l'aide de produits phytosanitaires, notamment des herbicides. Il en résulte que les espèces messicoles se retrouvent généralement confinées en bordure des champs et rarement à plus d'un mètre à l'intérieur. C'est pourquoi prospecter intégralement une commune correspond, la plupart du temps, à ne longer que les bords des parcelles. Cette approche permet d'aborder un aspect quelque peu quantifié de la densité de station à messicole dans une commune présumée riche pour ces taxons.

La prospection d'une commune s'est faite à l'aide d'une photocopie d'une carte IGN au 1/25000^{ème} sur laquelle les relevés effectués ont été localisés. Deux types de fiche de relevé ont été réalisés. Sur la première ont été reportés, le numéro, la culture associée et la composition taxonomique de chacun des relevés de la commune. Les relevés les plus intéressants, qui serviront potentiellement de relevés référents pour la suite du programme, ont fait l'objet d'une description plus détaillée, sur un deuxième type de fiche comprenant les informations qui ont semblées pertinentes : caractéristiques du sol, situation par rapport à la parcelle, effectif, stade phénologique et structure de la population de chaque espèce, surface concernée... A chaque commune correspondent donc généralement au moins trois feuilles ; un exemple est donné en annexe 1. Les prospections de terrain ont essentiellement eu lieu entre les mois de mai et juillet.

Enquête auprès des cultivateurs

Après une prise de connaissance auprès de personnes compétente sur les pratiques agricoles généralement appliquées en zone de culture actuellement, un questionnaire portant sur les procédés susceptibles d'avoir un impact sur la présence ou le développement des messicoles a été élaboré (annexe 2) : questionnaire d'entretien auprès des agriculteurs). Il a pour but de mieux cerner les pratiques favorables aux messicoles.

Afin d'identifier les cultivateurs les plus concernés, le cadastre a été consulté pour trouver les propriétaires des parcelles sur lesquelles un relevé riche en messicoles postérieur à 2004 est identifié dans la base de données Calluna du CBN de Brest. La consultation du cadastre, dans les mairies correspondantes, a permis de connaître les propriétaires et de remonter jusqu'aux exploitants agricoles. Une fois la prospection de terrain amorcée en 2009 l'enquête a également concerné quelques exploitants des parcelles prospectées cette année et riches en messicoles.

Les agriculteurs ont été rencontrés principalement durant la période avril-juin car les mois qui suivent sont les plus propices à la prospection et la disponibilité des agriculteurs diminue grandement.

b) Prospections complémentaires

Afin de poursuivre les travaux d'inventaire permanent sur les messicoles de Basse-Normandie plusieurs communes situées dans des secteurs potentiellement riches en messicoles, mais présentant peu ou pas de données dans la base Calluna du CBN de Brest ont été prospectées de manière ciblée pour rechercher ces espèces.

La méthode de relevé utilisée pour ces prospections complémentaires est celle de l'inventaire permanent du CBN de Brest. A chaque relevé réalisé et dessiné sur un fond de carte IGN est associé un bordereau comprenant la liste des espèces, la date du relevé et le nom de l'observateur.

II - RESULTATS

1 - Prospection systématique

Sept communes ont été prospectées de manière systématique (prospection A) dans le Calvados et trois dans l'Orne. Comptant qu'il faut en moyenne deux jours pour prospecter une commune, les équivalents de trois communes ont été prospectés le long du littoral du Bessin et l'équivalent d'une commune l'a été autour du Bois du Caprices. Communes et "équivalents commune" seront appelés

"unités de prospection" ou UP dans la suite du rapport. Ces UP sont regroupés au sein de trois unités isolées géographiquement : le littoral, les plaines de Caen et de Falaise et le Perche.

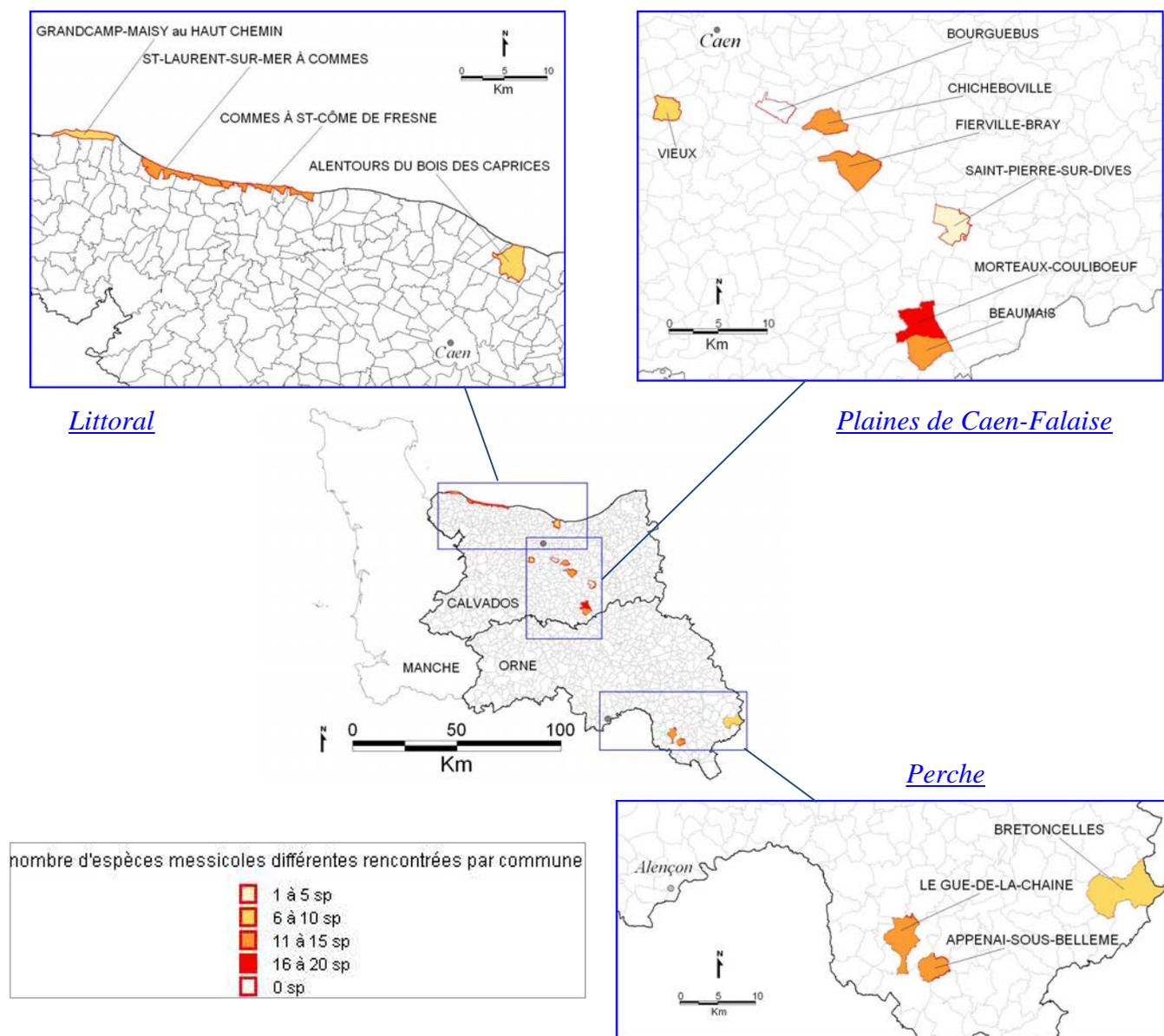


Figure 2 : Localisation des communes prospectées de façon systématique

En moyenne, 25 relevés ont été effectués par UP. Le nombre minimal de relevé est de zéro (commune de Bourguebus, plaine de Caen), alors que le maximum est de 71 (UP de St-Cômes-de-Fresné à St-Laurent, littoral du Bessin). Au total, **361 relevés** ont été effectués.

On trouvera en annexe 3 l'ensemble des résultats espèce par espèce de la prospection systématique de 2009.

a) Amélioration des connaissances concernant la fréquence des espèces

La prospection systématique de certains territoires avait également pour objectif de permettre une appréciation des densités de messicoles dans les secteurs de Basse-Normandie qui leur sont à priori plus favorables.

Notons en premier lieu que cette prospection systématique des communes a permis d'ajouter quelques communes à la répartition de certaines de plusieurs au sein même des "foyers messicoles". Ainsi : la petite spéculaire (*Legousia hybrida*), espèce redécouverte dans la région en 2005 était connue sur 11 communes fin 2008 ; les inventaires de 2009 ont permis de recenser cette espèce sur 3 communes supplémentaires..

Plusieurs espèces confirment l'état critique de leur population bas normande : certaines retrouvées en moins de 5 stations durant cette prospection systématique au sein des foyers de messicoles en 2009 ne compte que très peu d'autres station dans la région (Calluna) : *Adonis annua* L. (Adonis d'automne), *Valerianella dentata* (L.) Poll., *Valerianella rimosa* Bast. et *Valerianella eriocarpa* Desv (Valérianelles dentée, à oreillettes et à fruits velus), *Fumaria densiflora* DC. et *Fumaria vaillantii* Lois. (Fumeterre à fleurs serrées et Fumeterre de Vaillant), *Papaver hybridum* L. (Coquelicot hispide), et *Rhinanthus alectorolophus* (Scop.) Poll. (Rhinanthe velu). *Euphorbia platyphyllos* a été notée elle en 7 relevés cependant ceux-ci sont cantonnés à des localités extrêmement réduites du littoral.

Au contraire, deux taxons semblent moins rares qu'estimé auparavant par les prospections antérieures. Il s'agit d'*Ammi majus* L. (Grand Ammi) et *Scandix pecten-veneris* L. (Peigne de Vénus) qui, s'ils ne se rencontrent pas partout, sont toutefois plus communs (beaucoup de stations en certaines localités) et surtout dont les populations peuvent parfois atteindre le millier d'individus à la différence des espèces citées précédemment, dont les populations dépassent rarement 20 individus.



Adonis annua
(Cl. T.Bousquet/CBNB)



Valerianella dentata
(Cl. T.Bousquet/CBNB)



Scandix pecten-veneris
(Cl. D.Tonnelat)

Certains taxons sont beaucoup plus fréquents que les autres : le Grand Coquelicot, *Papaver rhoeas* L., est le plus commun : présent dans 249 relevés sur 362, il semblerait que cette espèce qui, aux dires des habitants de la région, s'était raréfiée en Basse-Normandie au cours des dernières décennies, semble bénéficier d'une recrudescence toute récente depuis quelques années. *Viola arvensis* Murr. (Violette des champs) est présente dans 137 relevés, *Aethusa cynapium* L. (Petite Cigüe) et *Alopecurus myosuroides* Huds. (Vulpin des champs) dans 71 et 50 relevés respectivement. La petite cigüe est une messicole qui semble se développer facilement dans les champs après la moisson. Le vulpin des champs n'est pas le plus commun (50 relevés) mais c'est une des espèces les plus précoces (mai-mi-juillet) qui est beaucoup moins présente dans les dernières prospections, en raison de leur date tardive (fin juillet-début août). De plus, il a la remarquable faculté de former des populations de milliers d'individus à l'intérieur de parcelles où aucune autre messicole n'est visible. La folle-Avoine, *Avena fatua* L., présente dans 188 relevés, forme également d'importantes populations, souvent située à la lisière entre deux parcelles de

céréales voisines ou bien constituant un "champ dans le champ" comme *Alopecurus myosuroides* Huds.



Champ d'*Alopecurus myosuroides* dans un champ de blé (Cl. D.Tonnelat)

Les espèces calcifuges ont été peu revues dans l'ensemble car les communes prospectées se situent très majoritairement sur des terrains calcaires.

- *Antirrhinum orontium* L. : 1 relevé dans un carré de maïs laissé sans pesticides sur proposition d'un des agriculteurs rencontrés et dans lequel aucune autre messicole n'a été observée.
- *Chrysanthemum segetum* L. : 12 relevés, tous dans une même UP du littoral
- *Filago vulgaris* Lam. : 1 relevé dans le Perche chez un agriculteur bio sur sol très sableux
- *Fumaria densiflora* DC. : 5 relevés sur zones plutôt calcaires, en compagnie d'autres espèces calcicoles telles qu'*Avena fatua* L., *Lithospermum arvense* L., *Anagallis foemina* Mill. ou *Fumaria vaillantii* Lois.
- *Aphanes arvensis* L.: 8 relevés, sur sols sablonneux, dans le même relevé que *Filago vulgaris* Lam., parfois sur sols plus calcaires, accompagné d'espèces calcicoles,
- *Briza minor* : 2 relevés sur le littoral,
- *Scleranthus annuus* : 3 relevés sur sables du Perche



Chrysanthemum segetum
(Cl. T.Bousquet/CBNB)



Scleranthus annuus
(Cl. T.Bousquet/CBNB)

b) Amélioration des connaissances concernant les territoires prospectés

La figure 3 localise les UP prospectées et les classe en fonction du nombre d'espèces messicoles de la liste qui y ont été rencontrées. Les espèces compagnes ont été omises dans ce classement car, n'étant pas spécifiques des milieux cultivés, leur absence en ces milieux n'implique pas nécessairement une absence totale dans l'UP.

L'annexe 4 présente le nombre de relevés par espèce et leur répartition par commune

Aux vues de cette prospection systématique dans quelques foyers de messicoles pressentis, il semble que ce soit sur le secteur des plaines de Caen et de Falaise qui forme le territoire le plus riche.

	Littoral (3 UP)	Plaines de Caen-Falaise (7 UP)	Perche (3 UP)
Nombre d'espèces messicoles	18	26	18
Nombre d'espèces de la liste	27	36	25

Tableau 1 : Nombre d'espèces retrouvées par localité géographique

On a pu mettre en évidence notamment territoire restreint au sud du Calvados :

Morteaux-Coulibeuf et Beaumais sont deux communes voisines. Elles recensent respectivement 18 et 16 taxons messicoles à elles-seules. Ce sont les deux UP les plus riches spécifiquement. L'intérêt de cette zone est fortement confirmé par les quelques relevés effectués sur deux autres communes qui leur sont voisines :

- Barou-en-Auge comptabilise un total de 13 espèces messicoles sur quatre relevés. Sur 14 UP ayant été parcourues intégralement, uniquement trois comprennent plus de 13 espèces messicoles.
- Un seul relevé effectué sur la commune de Norrey-en-Auge lui attribue dix espèces messicoles. On peut s'attendre à ce qu'une prospection intégrale de cette commune augmente considérablement ce nombre.

Les taxons rencontrés y sont relativement nombreux mais également rares, certains n'ont été retrouvés qu'à cet endroit : *Valerianella dentata* (L.) Poll., *Valerianella eriocarpa* Desv. et *Fumaria vaillantii* Lois.

Concernant la zone du littoral plusieurs constatations peuvent être faites:

- De très nombreux relevés ont pu être réalisés sur le littoral du Bessin. Les messicoles y sont donc bien présentes, parfois en grandes populations.
- Le cortège d'espèces n'est généralement pas très diversifié, cependant, il présente un intérêt certain quant à sa composition. Quelques stations remarquables présentent des espèces peu communes qui n'ont été observées que dans cette zone durant la phase de prospection : *Bromus commutatus* Schrad., *Briza minor* L. et *Chrysanthemum segetum* L.. Ces deux dernières sont des espèces calcifuges. Enfin, certains relevés font du tronçon « Saint-Laurent-sur-mer à Commes » la troisième UP la plus riche en termes d'espèces. L'enjeu concernant la restauration écologique des emprises qui seront acquises dans le cadre de l'aménagement du sentier littoral du Bessin peu donc également conserver les espèces messicoles en plus d'espèces patrimoniales telles que le sénécion blanchâtre (*Senecio helenitis* (L.) Schinz & Thell. subsp. *candidus* (Corb.) Brunerye) : cette espèce, protégée au niveau régional et inscrite sur le livre rouge de la flore menacée de France est endémique des falaises normandes et se retrouve assez fréquemment dans des relevés effectués en bord de falaises.

Les alentours du Bois des Caprices sont relativement prairiaux en comparaison aux autres secteurs. Des champs parcourus, il ne ressort qu'un petit cortège d'espèces messicoles assez communes à l'exception d'un unique relevé contenant *Euphorbia platyphyllos* L.

Des trois zones géographiques, le Perche a été la moins prospectée faute de temps et du fait de l'éloignement. Les secteurs prospectés laissent moins de place à la culture que ceux du Calvados présentés ci dessus : prairies paturées et structure bocagère étant bien perceptibles. On notera cependant les seuls relevés contenant *Rhinanthus alectoroluphus* (Scop.) Poll., *Valerianella rimosa* Bast. *Vicia tenuifolia* Roth et *Filago vulgaris* Lam., ainsi que des parcelles remarquables chez un

agriculteur biologique de Bretoncelles, sur sol sablonneux : champ de blé parsemé de coquelicots et de bleuets, champ d'orge avec de nombreuses espèces, dont quatre très rares à menacées, qui en font l'un des relevés messicoles les plus intéressants. Les trois communes prospectées se situent dans le Parc Naturel Régional du Perche.

c) Amélioration des connaissances concernant les pratiques culturales favorables aux espèces messicoles

Les causes de la régression voire de la disparition des messicoles sont liées au développement de la culture intensive fortement mécanisée et consommatrice d'engrais et d'herbicides. En Basse-Normandie comme dans tous les territoires où ces pratiques se sont généralisées, l'observation des messicoles se cantonne à des conditions le plus souvent marginales. Cependant il est indispensable de cerner quand même les contextes des parcelles encore riches en messicoles afin d'orienter les phases d'expérimentation et de conservation du programme. Certaines questions sont ainsi soulevées :

- Les messicoles se cantonnent très majoritairement en Basse-Normandie aux bordures et zones délaissées des cultures, mais y a t il corrélation entre le type de culture, les pratiques qui y sont associées et la présence de messicoles ?
- Quel est l'impact des pratiques de la culture biologique sur la présence ou non de messicoles, sur le cortège spécifique des messicoles ?...

➤ **Les types de cultures et les messicoles**

L'annexe 5 présente le détail des résultats concernant les liens types de culture/espèces messicoles : Ce tableau précise :

- pour chacune des espèces sa répartition dans les différents types de culture
- le total des espèces rencontrées dans chaque type de culture.

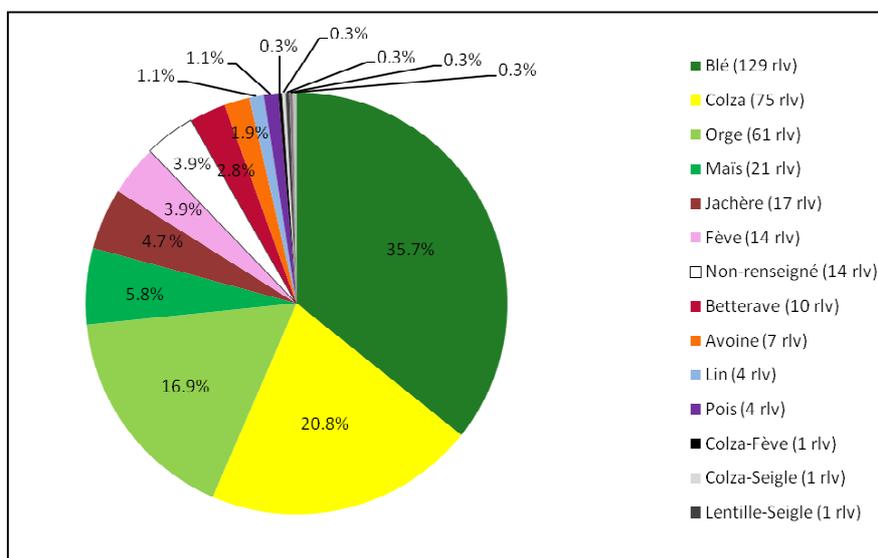


Figure.3 : Répartition des relevés par type de culture associée

La majorité des relevés est associée à du blé, à du colza ou à de l'orge. Cependant il est difficile de tirer des conclusions de ce graphe car la plus grande fréquence de relevés à messicoles associés à un type de culture peut autant être due au fait que la culture est plus fréquente (ce qui est le cas pour le blé de manière générale dans le Calvados et l'Orne - statistiques agricoles 2008 de la DRAAF de

Basse-Normandie) qu'au fait que les messicoles sont plus fréquemment associées à cette culture. Cependant on notera d'emblée que le maïs (qui occupe systématiquement la seconde place dans les statistiques agricoles) semble moins propice aux messicoles.

Afin de poursuivre l'analyse des résultats il a donc été calculé un nombre d'espèces messicoles associé à chaque culture. On a pu dresser ainsi le graphe suivant qui présente le pourcentage du nombre d'espèces messicoles [% calculé soit par rapport aux 35 espèces messicoles revues (rouge) soit par rapport à l'ensemble messicoles + compagnes soit 52 taxons (vert)] rencontrée globalement sur l'ensemble des relevés associés à chaque espèce cultivée.

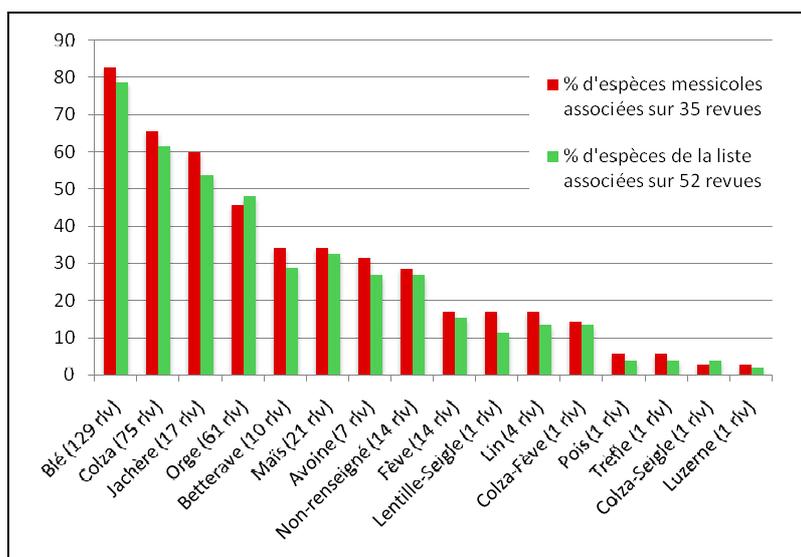


Figure 4 : Pourcentage d'espèces retrouvées associé à chaque type de culture

Il n'y a rien d'étonnant à ce qu'un maximum d'espèces ait été retrouvé dans les cultures où le plus de relevés a été effectué. En revanche, il est intéressant de constater que sur seulement 17 relevés associés à des jachères, le total des espèces retrouvées est à peine moindre qu'en 75 relevés sous colza (21 et 23 espèces respectivement). Le maïs, seconde culture de la région en terme de surface agricole, ne totalise sur 21 relevés que 12 espèces messicoles, soit autant que la betterave en 10 relevés et une de plus que l'avoine en 7 relevés.

Si l'on considère le nombre moyen d'espèce(s) messicole(s) par relevé selon les différentes cultures, il y a significativement plus d'espèces par relevé dans :

- les relevés effectués dans des jachères que dans ceux associés aux cultures de colza, blé, orge, fève, maïs, et pois.
- les relevés associés au colza que dans ceux associés aux cultures de fève, maïs et pois.
- les relevés associés au blé que dans ceux effectués dans le maïs et dans les pois.

Les liens qui peuvent exister entre le type de cultures et la présence de messicoles sont principalement une conséquence des pratiques mise en place pour mener la culture et non un lien direct avec la plante cultivée elle-même. De nombreux facteurs sont en cause dans la présence ou l'absence des taxons tels que la nature du sol ou bien la présence initiale de graines dans le sol. La majorité des auteurs s'accorde à dire que la modernisation des pratiques agricoles (intensification de l'agriculture, tri des semences, utilisation d'herbicides...) est la principale cause de régression des plantes messicoles (Aboucaya & al., 2000). Les procédés agricoles propres à chaque culture mais également à chaque parcelle sont déterminants. C'est pourquoi le couvert agricole seul ne peut

suffire à expliquer la distribution de ces espèces : il est nécessaire de faire le lien avec les pratiques qui lui sont liées.

➤ Les pratiques associées aux cultures

Neuf agriculteurs ont été rencontrés. L'un d'entre eux est un agriculteur en production biologique et un autre fait exclusivement de la culture maraîchère. Les questionnaires complétés concernent les pratiques associées aux cultures de blé, d'orge, d'avoine, de lin, de pois, de betterave, de poireaux, de pommes de terre et d'épinards. Malgré le faible nombre d'entretiens, il ressort tout de même quelques traits communs :

Les céréales d'hiver (blé, orge, avoine) sont semées en octobre et récoltées en juillet. Les passages d'herbicides et de fongicides sont systématiques. L'orge semble être la céréale qui nécessite le plus de traitements (plusieurs passages de phytosanitaires, engrais, régulateurs de croissance). Le labour se fait entre 15 et 20 cm de profondeur.

Les cultures maraîchères sont semées et récoltées plus tardivement et le labour se fait plus profondément (25-30 cm). Toutes reçoivent également plus ou moins de phytosanitaires, l'usage d'herbicides étant systématique.

Pour la parcelle en agriculture biologique, que ce soit du blé ou un mélange de lentille et de seigle, le semis a lieu en novembre, la récolte en août et le labour se fait entre 15 et 17 cm.

Si toutes ces parcelles ont été associées à la présence de messicole entre 2005 et 2009, il n'y a que chez l'agriculteur biologique qu'elles ont été revues à l'intérieur même de la parcelle et non uniquement en bordure.

Si l'on regarde la situation des 361 relevés par rapport aux parcelles associées, on remarque que dans la majorité des cas, ils se situent en bordure des champs cultivés et non à l'intérieur. Parmi les 27 relevés les plus diversifiés (relevés référents annexe 7), 11 sont associés à des entrées ou à des coins de champs. Sur dix relevés qui s'étendent à l'intérieur des parcelles concernées, huit sont en réalité associés à des jachères ou de jeunes friches et deux autres à des cultures biologiques. Tous les autres se situent en bordure de parcelle.

Tous les relevés associés à des parcelles en culture biologique font partie des relevés les plus riches.



Champ de lentille (fabacée) et de seigle (graminée) en agriculture biologique (Cl. D.Tonnelat)

➤ conclusion

Les résultats obtenus vont dans le sens de la bibliographie : ils montrent une préférence des messicoles pour les céréales d'hiver (blé, orge, avoine) par rapport à d'autres cultures comme les légumineuses (fève, pois) et le maïs. La culture des céréales remontant à plusieurs millénaires, elle s'est accompagnée d'un processus de sélection : les messicoles sont majoritairement des thérophytes et leur cycle de croissance correspond bien à celui de ces cultures, semées au début de l'hiver et récoltées à la fin de l'été. De plus, la croissance à dominante verticale des céréales ne gêne

nullement la croissance de leurs commensales graminées ou dicotylédones, celles-ci à feuilles larges (Montegut, 1993). Les autres cultures et notamment maraîchères, telle celle de la betterave, nécessitent des labours profonds qui ne sont pas favorables à la germination de la plupart des graines messicoles celles-ci préférant un travail superficiel de la terre (N. Grepin 2009). Des exceptions sont toutefois à noter pour *Anthemis cotula* L. et *Ammi majus* L. qui se retrouvent respectivement volontiers dans les cultures de maïs et de betterave.

Le rôle des herbicides étant de détruire la flore adventice des cultures, il est normal de retrouver majoritairement les espèces messicoles là où elles sont le moins touchées par ces produits. Les bordures de champs, les entrées et les coins exigus, de par leur positionnement côté périphérique et/ou difficile d'accès pour les engins agricoles, sont moins traités chimiquement que l'intérieur des parcelles.



Bordure de champ de colza et coin de champ de blé typiquement propices à l'observation de messicoles : semis peu dense, sol calcaire et caillouteux et, sûrement, moins traité (Cl. D.Tonnelat)

Ces zones subissent les perturbations nécessaires aux espèces messicoles (travail du sol, fauche annuelle) tout en offrant un minimum de pression par rapport à l'intérieur des parcelles (semis moins dense, moins d'herbicide). Dans les territoires d'agriculture intensive, ces zones constituent en définitive les derniers refuges pour ces plantes.

L'intérêt des jachères ressort fortement de ces résultats. Ce sont des terres en repos qui gardent malgré tout leur vocation agricole. La végétation ne tend donc pas à se fermer contrairement aux friches. Normalement, toute jachère non travaillée conserve la propriété d'être « salissante » par expression de la banque de graines et par extension des vivaces (Montegut, 1993) et doit, par conséquent, être entretenue (enfouissement mécanique ou destruction chimique avant que ressemis ou repousses n'arrivent à maturité complète). Cependant les jachères semblent tout de même avoir un rôle bénéfique à certaines messicoles en dynamisant (au moins pour un temps) des effectifs préexistants (Olivereau, 1996). On peut penser que, dans ces espaces, un labour pas trop éloigné dans le temps, l'absence de traitement herbicide et l'absence de concurrence face à une espèce semée sont favorables aux espèces messicoles.



Parcelle en jachère, entre chemin et champ de blé, dans laquelle une nouvelle station d'*Adonis annua* a été recensée (Cl. D.Tonnelat).

Dans ce cas précis il est possible que se soient les travaux liés à l'installation récente de l'éolienne qui aient ramené des graines en surface (par remous du sol ou apport de terre nouvelle), et que l'absence de traitement ait permis à ces dernières de se développer.

On peut mentionner également le cas spécifique du colza espèce dont la culture s'est fortement développée depuis une trentaine d'années. L'un des agriculteurs questionné à propos de la récente recrudescence du coquelicot a avancé comme hypothèse que celle-ci était concomitante et sûrement liée à l'augmentation de la surface cultivée en colza. Les travaux spécifiques réalisés sur les plantes adventices du colza en Côte d'Or (Fried, 2007) ont fait apparaître une augmentation des espèces compagnes du colza; notamment des espèces plus résistantes à la Trifluraline (substance active des herbicides des cultures de colza). Ainsi le bleuet, le peigne de Vénus et l'adonis présenteraient cette particularité. Chauvel & Gasquez, 1993) et Montegut (1993), évoquent également dans leurs articles la résistance du genre *Papaver* aux herbicides et les problèmes que cela peut poser dans le colza.

Ces résultats vont dans le sens des observations faites par les botanistes et les agriculteurs qui observent plus fréquemment ces espèces dans le colza. On peut ajouter également la violette des champs une des espèces les plus communes retrouvées associées aux cultures de colza. Elle peut former des populations de plusieurs milliers d'individus s'étalant dans l'ensemble de la parcelle. Pour l'adonis le cas est un peu différent car l'espèce considérée comme rarissime par M. Provost se rencontre quelquefois actuellement et fort souvent associées aux cultures de colza.

2 – Prospections complémentaires

Légende des figures 4 à 6 :



Communes prospectées de façon systématique



Communes prospectées en complément

Calvados

Barou-en-Auge, Bellengreville, Bonnemaïson, Englesqueville-la-percée, Epaney, Falaise, Frénouville, Hermival-les-Vaux, Le Pin, Les Moutiers-en-Auge, Manvieux, Moulton, Moyaux, Norrey-en-Auge, Pertheville-Ners, Saint-Georges d'Aunay, Saint-Sylvain, Thieville, Vendeuvre.

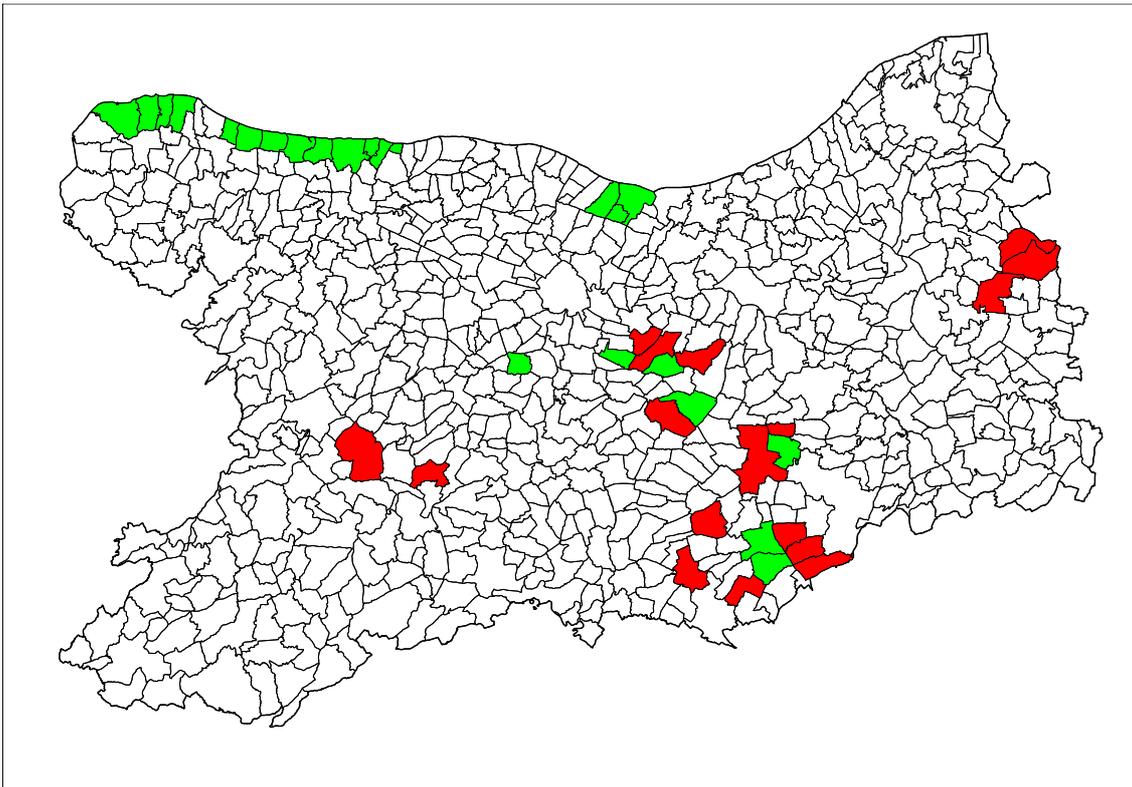


Figure 4 : prospections systématiques et complémentaires dans le Calvados.

Manche

Canville-la-Rocque, Créances, Portbail.

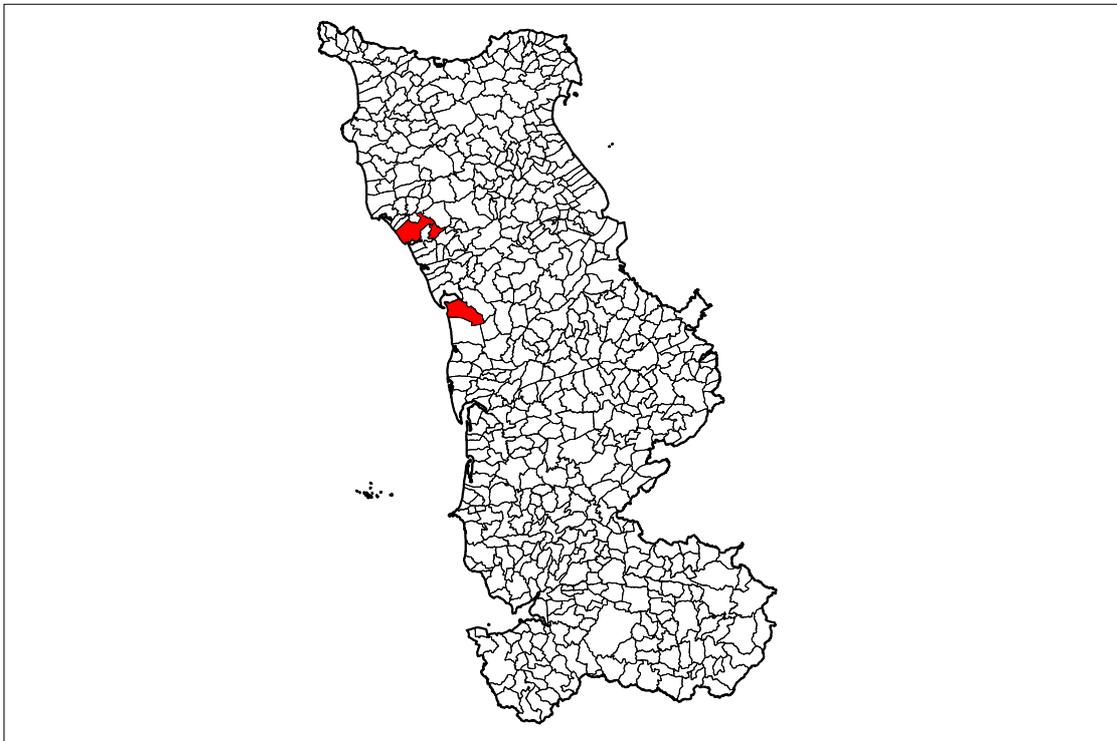


Figure 5 : prospections systématiques et complémentaires dans la Manche.

Orne

Aunay-les-Bois, Bazoches-sur-Hoëne, Belfonds, Bures, Courgeout, Ige, La Mesnière, L'Aigle, Laleu, Montreuil la Cambe, Mortagne-au-Perche, Saint-Hilaire-la-Gerard, Saint-Langis-les-Mortagne, Sées, Sérigny.

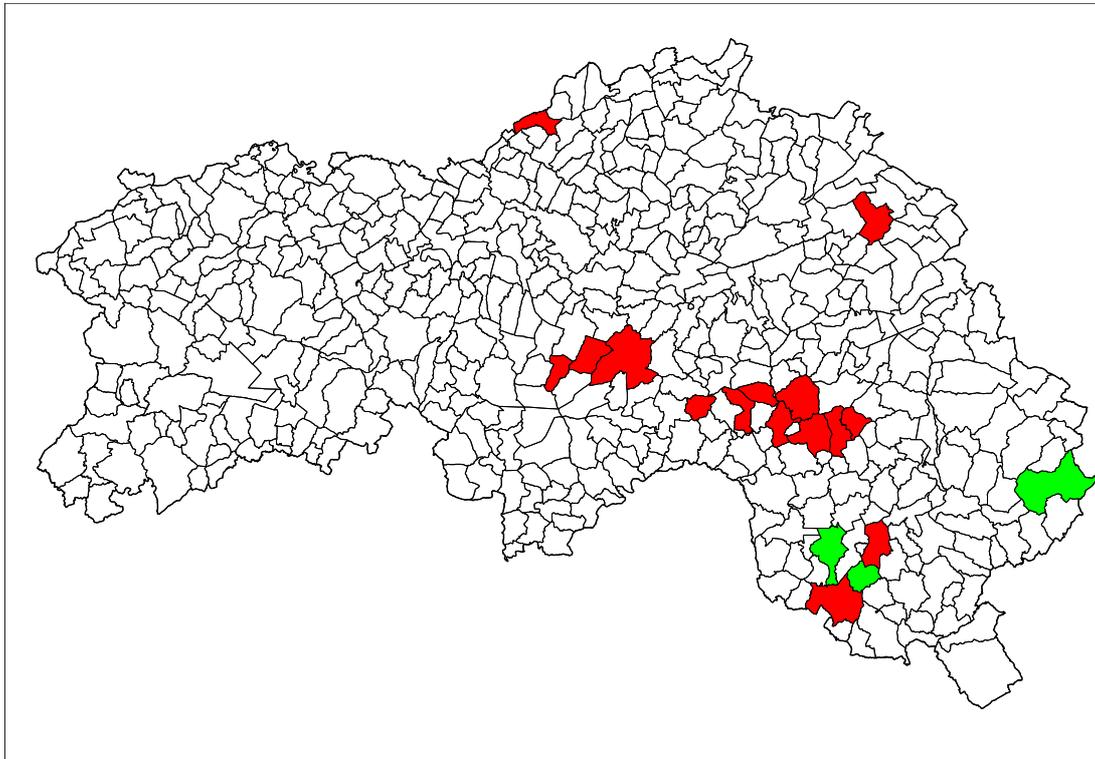


Figure 6: prospections systématiques et complémentaires dans l'Orne.

Tableau 2 : Résultats des prospections complémentaires :

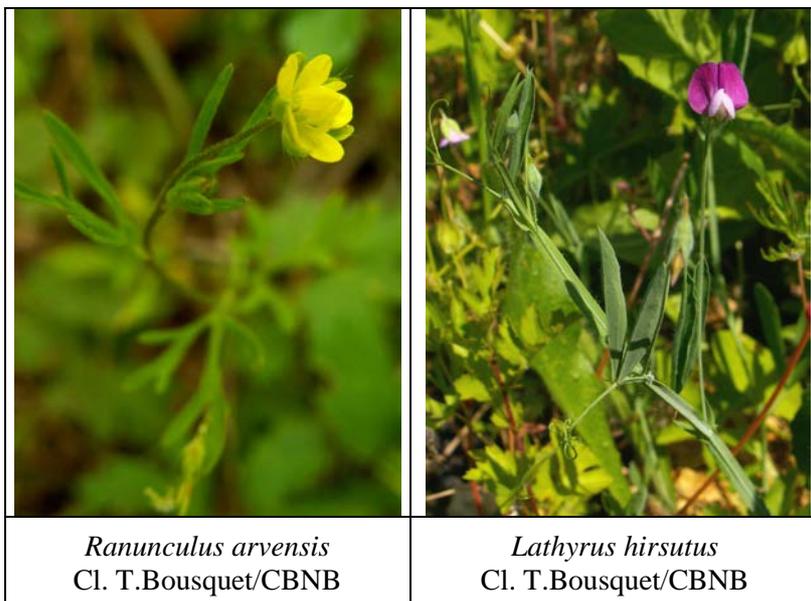
dptt	Commune	date	Messicoles observées
14	Barou-en-Auge	juin-09	<i>Anagallis foemina, Fumaria densiflora, Fumaria vaillantii</i>
14	Barou-en-Auge	juin-09	<i>Centaurea cyanus, Legousia speculum-veneris, Legousia hybrida</i>
14	Barou-en-Auge	juin-09	<i>Centaurea cyanus</i>
14	Bellengreville	juin-09	<i>Chaenorhinum minus</i>
14	Bonnemaison	juin-09	<i>Centaurea cyanus</i>
14	Bonnemaison	juin-09	<i>Centaurea cyanus</i>
14	Epaney	avr-09	<i>Scandix pecten-veneris</i>
14	Falaise	juin-09	<i>Centaurea cyanus</i>
14	Frénouville	juin-09	<i>Ammi majus, Fumaria densiflora, Scandix pecten-veneris</i>
14	Hermival les Vaux	juin-08	<i>Apera spica-venti</i>
14	Le Pin	juin-08	<i>Apera spica-venti</i>
14	Le Pin	juin-08	<i>Apera spica-venti</i>
14	Les Moutiers-en-Auge	sept-09	<i>Ammi majus</i>
14	Les Moutiers-en-Auge	mai-09	<i>Legousia speculum-veneris</i>
14	Manvieux	juil-09	<i>Briza minor</i>
14	Moult	sept-09	<i>Ammi majus</i>
14	Moyaux	juin-08	<i>Apera spica-venti</i>
14	Norrey-en-Auge	sept-09	<i>Ammi majus</i>
14	Norrey-en-Auge	juin-09	<i>Adonis annua, Legousia speculum veneris, Legousia hybrida</i>
14	Norrey-en-Auge	mai-09	<i>Euphorbia esula, Legousia hybrida, Lithospermum arvense, Thalictrum minus, Vulpia unilateralis</i>
14	Pertheville-Ners	sept-09	<i>Ammi majus</i>
14	Saint-Georges d'Aunay	mai-09	<i>Centaurea cyanus</i>
14	Saint-Sylvain	août-09	<i>Chrysanthemum segetum</i>
14	Thieville	mai-09	<i>Scandix pecten-veneris</i>
14	Thieville	mai-09	<i>Onopordum acanthium</i>
14	Vendeuvre	08/08 à 09/09	<i>Chrysanthemum segetum, Ammi majus</i>
50	Canville-la-Rocque	sept-09	<i>Kickxia elatine</i>
50	Créances	août-09	<i>Valerianella eriocarpa</i>
50	Portbail	juil-09	<i>Valerianella rimosa</i>
61	Aunay-les-Bois	juil-09	<i>Bromus arvensis</i>
61	Bazoches-sur-Hoëne	juin-09	<i>Lathyrus tuberosus, Scandix pecten-veneris, Valerianella eriocarpa, Valerianella rimosa</i>
61	Bazoches-sur-Hoëne	juin-09	<i>Centaurea cyanus, Scandix pecten-veneris, Valerianella eriocarpa, Valerianella rimosa</i>
61	Bazoches-sur-Hoëne	juin-09	<i>Centaurea cyanus, Scandix pecten-veneris</i>
61	Bazoches-sur-Hoëne	juin-09	<i>Scandix pecten-veneris</i>
61	Belfonds	juin-09	<i>Fumaria vaillantii, Legousia hybrida, Lathyrus tuberosus,</i>
61	Belfonds	juin-09	<i>Fumaria vaillantii, Legousia hybrida</i>
61	Belfonds	juin-09	<i>Lathyrus tuberosus, Scandix pecten-veneris</i>
61	Bretoncelles	août-09	<i>Andryala integrifolia, Filago vulgaris</i>
61	Bures	juil-09	<i>Bromus arvensis</i>
61	Courgeout	juin-09	<i>Centaurea cyanus, Sanadix pecten-veneris, Legousia speculum-veneris</i>
61	Courgeout	juin-09	<i>Legousia speculum-veneris</i>
61	Ige	juin-09	<i>Scandix pecten-veneris</i>
61	La Mesnière	juil-09	<i>Centaurea cyanus</i>
61	La Mesnière	juil-09	<i>Centaurea microptylon, Lathyrus hirsutus</i>
61	L'Aigle	juin-09	<i>Ranunculus arvensis</i>
61	Laleu	juil-09	<i>Lathyrus hirsutus</i>
61	Laleu	juil-09	<i>Apera spica-venti</i>
61	Laleu	juil-09	<i>Apera spica-venti, Lathyrus tuberosus</i>
61	Montreuil la Cambe	sept-09	<i>Stachys annua</i>
61	Mortagne-au-Perche	juin-09	<i>Euphorbia platyphyllos</i>
61	Saint-Hilaire-la Gerard	juil-09	<i>Centaurea cyanus</i>
61	Saint-Langis-les-Mortagne	juin-09	<i>Scandix pecten-veneris</i>
61	Saint-Langis-les-Mortagne	juin-09	<i>Scandix pecten-veneris, Lathyrus hirsuta</i>
61	Sées	juin-09	<i>Apera spica-venti</i>
61	Sées	juil-09	<i>Lathyrus tuberosus, Torilis arvensis</i>
61	Sérigny	juin-09	<i>Scandix pecten-veneris</i>

Ces prospections complémentaires, réalisées le plus souvent sur des parcelles reconnues d'intérêts lors de passages ponctuels sur une zone, sont souvent très fructueuses. En effet, la plupart des champs riches en messicoles se reconnaissent assez bien visuellement par leur structure (semis peu dense, sol filtrant à caillouteux...) et leur physionomie (ce sont souvent des champs riches en coquelicots ou autres grandes espèces assez visibles).

La majorité de ces relevés ont été réalisés dans le Calvados et dans l'Orne. Cependant la Manche accueille aussi certaines parcelles intéressantes même si c'est plus rare.

Les prospections dans le Calvados ont été pour l'essentiel réalisées aux environs de Falaise, secteur reconnu comme étant très riche en espèces messicoles. De brefs passages ont été réalisés dans le pays d'Auge et le bocage virois car ces secteurs sont très méconnus aujourd'hui au regard des espèces recensées dans la base de données Calluna. Ces 2 secteurs sont assez intéressants au point de vue des messicoles, on trouve notamment dans le pays d'Auge une espèce quasiment inexistante ailleurs : la Renoncule des champs (*Ranunculus arvensis*) ; d'autres espèces comme le jouet du vent (*Apera spica-venti*) se rencontrent également plus fréquemment à l'Est que sur le reste de la région. En ce qui concerne le bocage virois, cette zone correspond en majorité à des prairies, on trouve cependant quelques secteurs propices pour les messicoles.

Dans l'Orne les prospections se sont axées au sud d'Argentan ; secteur peu connu au regard des espèces recensées dans la base de données Calluna. Le résultat de ces prospections est des plus intéressants, en effet cette zone de plaines calcaires cultivées est tout à fait propice aux messicoles et de nombreuses espèces rares y ont été recensées cette année. Notons notamment la gesse hérissée (*Lathyrus hirsutus*), l'andryale à feuilles entières (*Andryala integrifolia*) et la gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*) espèces très rares qui semblent être plus notées dans ce secteur qu'ailleurs dans la région.



3 – Mise à jour de la liste des messicoles de Basse-Normandie

a) Méthodologie d'élaboration

Le CBN de Brest a établi en 2008 une première liste d'espèces messicoles pour la Basse-Normandie. Le protocole est décrit dans le rapport : Connaissance et conservation des plantes messicoles en Basse-Normandie - Définition d'un programme pluriannuel - 2009-2014 (Mars 2009). Trois catégories de messicoles avaient alors été établies : messicoles strictes, messicoles à confirmer et espèces compagnes (CF page 4).

Suite aux travaux de prospections de l'année 2009, aux échanges entre botanistes (Michel Provost, Patrick Martin, Thomas Bousquet) connaissant bien la flore messicole de Basse-Normandie une première mise à jour est proposée.

On a pu définir cette fois ci trois catégories de messicoles, une catégorie d'espèces compagnes et une autre d'espèces pour lesquelles les données déficientes trop importantes reste un handicap pour se prononcer quant à leur appartenance potentielle ou effective au cortège des messicoles.

Messicoles strictes : espèces strictement affiliées en Basse-Normandie aux cultures d'hiver moissonnées en été. N'ont pas été retenues les espèces ubiquistes à caractère nitrophile et/ou rudéral marqué (CF. protocole 2008). Nombre des populations de ces espèces sont cependant actuellement dans des friches temporaires des cultures et non dans les moissons.

Majoritairement messicoles : espèces affiliées en Basse-Normandie aux cultures d'hiver moissonnées en été, mais pouvant se rencontrer occasionnellement dans d'autres milieux. Les populations en position de messicoles semblent majoritaires. N'ont pas été retenues les espèces ubiquistes à caractère nitrophile et/ou rudéral marqué.

Messicoles potentielles : Deux types de messicoles potentielles ont été définis :

- espèces reconnues messicoles dans d'autres régions mais en Basse-Normandie, installées actuellement comme autrefois, dans des milieux analogues (xériques et pionniers = pelouses, éboulis, carrières) mais rarement dans les cultures. Les espèces concernées sont *Scleranthus annuus*, *Filago lutescens*, *Arnosseris minima*, *Galeopsis segetum*, *Spergula pentandra*.
- espèces reconnues messicoles en Basse-Normandie par l'ensemble des données anciennes mais actuellement les populations de taille très restreintes se rencontrent dans d'autres milieux (refuges) mais quand même intégrés dans les territoires de culture de la région. Les espèces de cette catégorie sont : *Iberis amara*, *Filago gallica*, *Andryala integrifolia*.

Les 7 espèces de cette catégorie sont d'un fort niveau de rareté à l'échelle régionale.

Données déficientes pour ces espèces messicoles sans doute (données bibliographiques), les données connues par le CBN de Brest ne permettent pas de statuer sur le type de messicoles.

Compagnes : espèces souvent assez communes présentes très régulièrement dans les moissons mais également régulière dans d'autres milieux (dunes, pelouses). Quelques-unes une moins communes sont présentes sur le talus jouxtant la culture et développent des populations dans la culture voisine (*Rhinanthus alectorolophus* par exemple).

Certaines espèces intégrées dans la première liste établie par le CBN de Brest à partir de l'état des connaissances jusqu'en 2008 ont été retirées notamment parmi celles des catégories « messicoles à confirmer » et « compagnes » :

Nom scientifique	Noms vernaculaires	Proposition 2008	Remarque 2009
<i>Onopordum acanthium</i> L.	onoporde acanthe, pet-d'âne	Messicoles à confirmer	Quelques relevés, en petites populations ou par individus isolés, toujours en bordure herbeuse des champs ou dans friche, jamais vu à l'intérieur d'un champ. Espèce plutôt rudérale.
<i>Tordylium maximum</i> L.	grand tordyle	Messicoles à confirmer	Non revue lors des prospections systématiques, retour sur une station où il est indiqué sur Calluna où retrouvée sur un talus/fossé au bas d'une haie bordant une prairie : petite 20n d'individus en fruit.. Espèce plutôt rudérale
<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Med.	capselle bourse-à-pasteur	Compagne	Observée à de nombreuses reprises, moins souvent qu'en bordure de champs ou en d'autres milieux : le contexte des messicoles est marginal par rapport à la répartition globale de l'espèce
<i>Lapsana communis</i> L.	lampsane commune	Compagne	Courante en secteurs messicoles mais observée en tout type de milieu anthropique : le contexte des messicoles est marginal par rapport à la répartition globale de l'espèce
<i>Solanum nigrum</i> L.	morelle noire	Compagne	Observée un peu partout dans les milieux rudéralisés fin juillet/début août (terrain en construction, ville de Caen...).. Espèce plutôt rudérale, anthropophile.
<i>Urtica urens</i> L.	ortie brûlante	Compagne	Observée deux fois, en dehors des milieux caractéristiques aux messicoles, sur des parcelles pâturées par des bovins. Espèce plutôt rudérale, anthropophile.
<i>Valerianella locusta</i> (L.) Betcke	mâche	Compagne	Observée dans les champs (Fierville-Bray, Morteaux-Couliboeuf et au Gué-de-la-Chaîne): Espèce plutôt rudérale, anthropophile.
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S. F Gray	vesce hérissée	Compagne	Observée en coin de champ mais également en milieux prairiaux ou talus herbeux. Plutôt ubiquiste

Tableau 3 : Espèces retirées dans la procédure de mise à jour de la liste des messicoles et compagnes de Basse-Normandie.

Certaines espèces à l'inverse ont été intégrées à la nouvelle liste, il s'agit pour la plupart d'espèces non revues ou très rares, mais estimées messicoles en Basse-Normandie par l'ensemble des experts à partir de leur connaissance actuelle ou plus ancienne.

<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	Buplèvre à feuilles rondes	Non revue
<i>Cuscuta epilinum</i> Weih.	cuscutte du lin	Non revue
<i>Lycopsis arvensis</i> L.	buglosse des champs	AR
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	orlaya à grandes fleurs	Non revue
<i>Spergula pentandra</i> L.	spergule à 5 étamines	Non revue
<i>Valerianella rimosa</i> Bast.	valérianelle à oreillettes	Non revue
<i>Viola arvensis</i> Murr.	pensée des champs	AC

Tableau 4 : Espèces ajoutées dans la procédure de mise à jour de la liste des messicoles de Basse-Normandie

Les degrés de rareté à l'échelle du territoire bas normand (et non du cortège messicole) ont également été mis à jour. Il s'agit d'une modification des degrés de rareté établis dans l'Atlas de la flore vasculaire de Basse-Normandie (1993) au regard des données recueillies par le CBN de Brest et enrichies en 2009 mais également à dire d'expert. Une cotation quantifiée à partir du nombre de

mailles sur la région ne pourra être établie que lorsqu'un travail d'inventaire systématique sur l'ensemble du territoire pourra être réalisé.

Les 6 degrés de rareté de l'atlas ont ainsi été amandés : espèces non revues (NR), espèces rarissimes (RRR), espèces très rares (RR), espèces rares (R), espèces assez rares (AR), espèces assez communes (AC), espèces communes (C) et très communes (CC).

On trouvera en annexe 6 **la liste des plantes messicoles de Basse-Normandie par ordre alphabétique** avec leurs caractéristiques

Le tableau suivant qui regroupe l'ensemble des espèces donne pour mémoire d'autres éléments : A titre indicatif est ainsi mentionnée la présence de l'espèce dans la liste des messicoles établie pour la France en 2000 par Aboucaya et coll. (ABOUCAYA A., JAUZEIN P., VINCIGUERRA L., VIREVAIRE M., 2000 - Plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles. 46p.) Cette liste ayant été établie à partir d'une connaissance d'un niveau relativement médiocre nécessite des modifications assez importantes qui devraient être apportées dans le nouveau plan national messicoles en cours de rédaction. Elle est donc présentée à titre indicatif. Elle comporte diverses catégories également retranscrites dans le tableau.

EA	Plantes messicoles encore abondantes (14 taxons au niveau national)
AS	Plantes messicoles à surveiller (30 taxons au niveau national)
P	Plantes messicoles en situation précaire (56 taxons au niveau national)

Une autre référence mentionnée également est la présence de l'espèce dans la liste annexée à l'article - OLIVEREAU F., 1996. Les plantes messicoles des plaines françaises; Courrier environnement INRA, 28 : 5-18. Cette liste intègre néanmoins des plantes nitrophiles qui n'ont pas été retenue dans la méthodologie de CBN de Brest. Elle comporte diverses catégories également retranscrites dans le tableau.

Ind	Espèces des moissons plus ou moins indifférentes à la nature du sol
SLA	Espèces des moissons se rencontrant essentiellement sur sables ou limons acides
Ca	Espèces des moissons se rencontrant essentiellement sur sol calcaire

Tableau 5 : liste des espèces messicoles de Basse Normandie – Mise à jour novembre 2009.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté en BN	Liste "rouge" nationale des messicoles Aboucaya, 2000	Liste des messicoles in Plantes messicoles des plaines françaises, 1996, Courrier de l'INRA N°28
Messicoles strictes				
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds	vulpin des champs	AC	EA	Ind
<i>Avena fatua</i> L.	folle-avoine	AC	EA	Ca
<i>Anagallis foemina</i> Mill.	mouron bleu	AR		Ca
<i>Anthemis cotula</i> L.	camomille puante	AR		
<i>Apera spica-venti</i> (L.) Beauv.	jouet-du-vent	AR	EA	Ind
<i>Ammi majus</i> L.	grand ammi	R		SLA
<i>Centaurea cyanus</i> L.	centaurée bleuet	R	AS	Ind
<i>Chrysanthemum segetum</i> L.	chysanthème des moissons	R		SLA
<i>Viola tricolor</i> L.	pensée sauvage	R	EA	
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	peigne-de-Vénus	R	EA	Ind
<i>Filago pyramidata</i> L.	cotonnière à feuilles spatulées	RR		Ind
<i>Ajuga chameapitys</i> (L.) Schreb	bugle petit-pin	RR	AS	Ca
<i>Ammi majus</i> L. var. <i>glaucifolium</i> (L.) Noul.	grand ammi (variété à feuilles glauques)	RR		
<i>Anthemis arvensis</i> L.	fausse-camomille	RR		
<i>Bromus arvensis</i> L.	brome des champs	RR	AS	
<i>Bromus secalinus</i> L.	brome seigle	RR	P	Ca
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	euphorbe à larges feuilles	RR		
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	miroir-de-Vénus	RR	AS	Ind
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	renoncule des champs	RR	AS	Ind
<i>Stachys annua</i> L.	épiaire annuelle	RR	AS	Ca

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté en BN	Liste "rouge" nationale des messicoles Aboucaya, 2000	Liste des messicoles in Plantes messicoles des plaines françaises, 1996, Courrier de l'INRA N°28
Messicoles strictes				
<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delabre	petite spéculaire	RR	AS	<i>Ind</i>
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Poll.	valérianelle dentée	RR		
<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv.	valérianelle à fruit velu	RR		<i>Ca</i>
<i>Adonis annua</i> L.	adonis d'automne	RRR	<i>P</i>	
<i>Fumaria densiflora</i> DC.	fumeterre à fleurs serrées	RRR		<i>Ind</i>
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	fumeterre à petite fleurs	RRR		
<i>Fumaria vaillantii</i> Lois.	fumeterre de Vaillant	RRR		
<i>Adonis aestivalis</i> L.	adonis d'été	Non revue	<i>P</i>	<i>Ca</i>
<i>Agrostemma githago</i> L.	nielle des blés	Non revue	<i>P</i>	<i>Ind</i>
<i>Avena strigosa</i> Schreb.	avoine rude	Non revue		<i>Ca</i>
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	Buplèvre à feuilles rondes	Non revue		<i>Ca</i>
<i>Caucalis latifolia</i> L. (= <i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.)	caucale à feuilles larges	Non revue		
<i>Caucalis platycarpus</i> L.	caucale fausse-carotte	Non revue	AS	<i>Ca</i>
<i>Cuscuta epilinum</i> Weih.	cuscute du lin	Non revue		
<i>Filago arvensis</i> L.	cotonnière des champs	Non revue		
<i>Galium tricornutum</i> Dandy	gaillet à trois cornes	Non revue	AS	<i>Ca</i>
<i>Lolium temulentum</i> L.	ivraie des moissons	Non revue		<i>Ca</i>
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	neslie en panicule	Non revue		<i>Ca</i>
<i>Nigella arvensis</i> L.	nigelle des champs	Non revue		<i>Ca</i>
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	orlaya à grandes fleurs	Non revue		
<i>Spergularia segetalis</i> (L.) G.Don.fil	spergulaire des moissons	Non revue	<i>P</i>	
<i>Thymelea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	passerine annuelle	Non revue		
<i>Valerianella rimosa</i> Bast.	valérianelle à oreillettes	Non revue	AS	<i>SLA</i>

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté en BN	Liste "rouge" nationale des messicoles Aboucaya, 2000	Liste des messicoles in Plantes messicoles des plaines françaises, 1996, Courrier de l'INRA N°28
Majoritairement messicole				
<i>Papaver rhoeas</i> L.	grand coquelicot	CC	EA	Ind
<i>Aethusa cynapium</i> L.	petite ciguë	C		
<i>Spergula arvensis</i> L.	spergule des champs	C	EA	SLA
<i>Anthriscum orontium</i> L.	muflier des champs	AC		Ind
<i>Aphanes arvensis</i> L.	aphane des champs	AC	EA	SLA
<i>Euphorbia exigua</i> L.	euphorbe exiguë	AC		
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dum.	linaire élatine	AC		
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dum.	linaire bâtarde	AC		
<i>Lithospermum arvense</i> L.	grémil des champs	AC	EA	Ind
<i>Stachys arvensis</i> L.	épiaire des champs	AC		SLA
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm.	galéopside à feuilles étroites	AR		Ca
<i>Papaver hybridum</i> L.	coquelicot hispide	RR	AS	Ca
<i>Thlaspi arvense</i> L.	tabouret des champs	RR	AS	
<i>Althaea hirsuta</i> L.	guimauve hérissée	RR		
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	gesse tubéreuse	RR		Ca
<i>Sinapis alba</i> L.	moutarde blanche	RR	EA	
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link (inclus <i>T. Helvetica</i> Gmel)	torilis des moissons	RR		
<i>Crepis setosa</i> Haller f.	crépis cilié	RRR		

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté en BN	Liste "rouge" nationale des messicoles Aboucaya, 2000	Liste des messicoles in Plantes messicoles des plaines françaises, 1996, Courrier de l'INRA N°28
Messicoles potentielles				
<i>Scleranthus annuus</i> L.	scléranthe annuel	AR	EA	
<i>Galeopsis segetum</i> Neck.	galéopside des champs	RR		
<i>Arnoseria minima</i> (L.) Schw. & Körte	arnosérie naine	RRR		SLA
<i>Iberis amara</i> L.	ibéris amer	RRR		
<i>Andryala integrifolia</i> L.	adryale à feuilles entières	RRR		
<i>Filago gallica</i> L.	cotonnière de France	RRR		
<i>Filago lutescens</i> Jord.	cotonnière jaunâtre	Non revue		
<i>Spergula pentandra</i> L.	spergule à 5 étamines	Non revue		
Données déficientes				
<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	gesse hérissée	RR		Ind
<i>Avena sterilis</i> L. <i>subsp sterilis</i>	avoine stérile	Non revue		Ca
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	galéopside ladanum	Non revue		
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC	valérianelle couronnée	Non revue	AS	Ca

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté en BN	Liste "rouge" nationale des messicoles Aboucaya, 2000	Liste des messicoles in Plantes messicoles des plaines françaises, 1996, Courrier de l'INRA N°28
Compagnes				
<i>Matricaria maritima</i> L. subsp. <i>inodora</i> (L.) Soó	matricaire inodore	CC		
<i>Myosotis arvensis</i>	myosotis des champs	CC		
<i>Sinapis arvensis</i> L.	moutarde des champs	CC		Ca
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	euphorbe réveil-matin	C		
<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp <i>raphanistrum</i>	ravenelle commune	C		SLA
<i>Sonchus arvensis</i> L.	laiteron des champs	C		
<i>Veronica arvensis</i> L.	véronique des champs	C		SLA
<i>Agrostis gigantea</i> Roth	agrostide géante	AC		
<i>Lagoseris sancta</i> (L.) Maly = <i>Crepis sancta</i>	salade-de-lièvre	AC		
<i>Viola arvensis</i> Murr.	pensée des champs	AC		Ind
<i>Bromus commutatus</i> Schrad.	brome variable	AR		
<i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Lange	petite linaire	AR		
<i>Lycopsis arvensis</i> L.	buglosse des champs	AR		SLA
<i>Papaver dubium</i> L.	petit coquelicot	AR	21	Ind
<i>Sherardia arvensis</i> L.	shéardie des champs	AR		
<i>Veronica agrestis</i> L.	véronique des campagnes	AR		
<i>Briza minor</i> L.	petite brize	R		SLA
<i>Filago vulgaris</i> Lam.	cotonnière d'Allemagne	R		
<i>Papaver argemone</i> L.	coquelicot argémone	R	AS	Ind
<i>Vicia lutea</i> L.	vesce jaune	R		
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Poll.	rhinanthé velu	RRR		

b) Analyse

Tableau 6 : répartition des messicoles de Basse-Normandie par type et degré de rareté

	NR	RRR	RR	R	AR	AC	C	CC	Totaux	
Messicoles strictes	16	4	13	5	3	2			43	58,9%
Majoritairement messicole		1	6		1	7	2	1	18	24,7%
Messicoles potentielles	2	4	1		1				8	11,0%
Données déficientes	3		1						4	5,5%
Messicoles totales	21	9	21	5	5	9	2	1	73	
	28,8%	12,3%	28,8%	6,8%	6,8%	12,3%	2,7%	1,4%		
Compagnes		1		4	6	3	4	3	21	

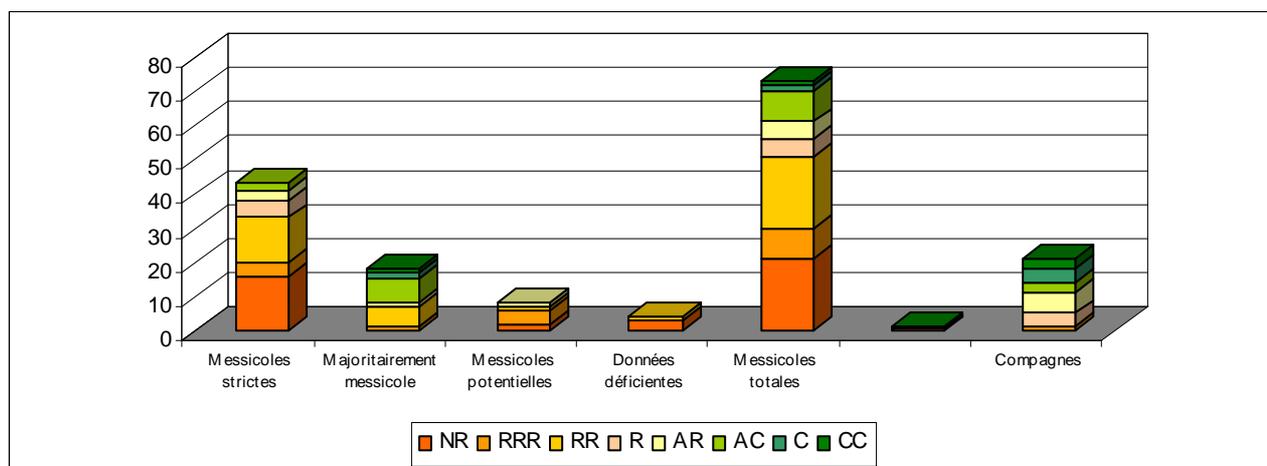


Figure 7 : répartition des catégories de degré de rareté par type de messicoles pour l'ensemble des espèces de la liste des plantes messicoles de Basse-Normandie

Les tableaux et graphes ci-dessus mettent en évidence certaines caractéristiques de la liste des messicoles de Basse-Normandie :

Les espèces messicoles strictes ou messicoles potentielles présentent des proportions d'espèces non revues ou rarissimes les plus élevées ce qui influence fortement sur l'ensemble des messicoles (respectivement 29 et 14 %).

Les deux espèces strictement messicoles les plus communes sont deux graminées : le vulpin des champs et la folle-avoine. Le vulpin est assez commun dans les champs de blé, orge et colza, il peut dans certains champs de la plaine de Caen/Falaise former d'importantes populations. La folle-avoine est très commune dans les champs de céréales où elle peut former un champ dans le champ. Elle est de ce fait en Basse-Normandie fortement affiliée aux zones de grandes cultures.

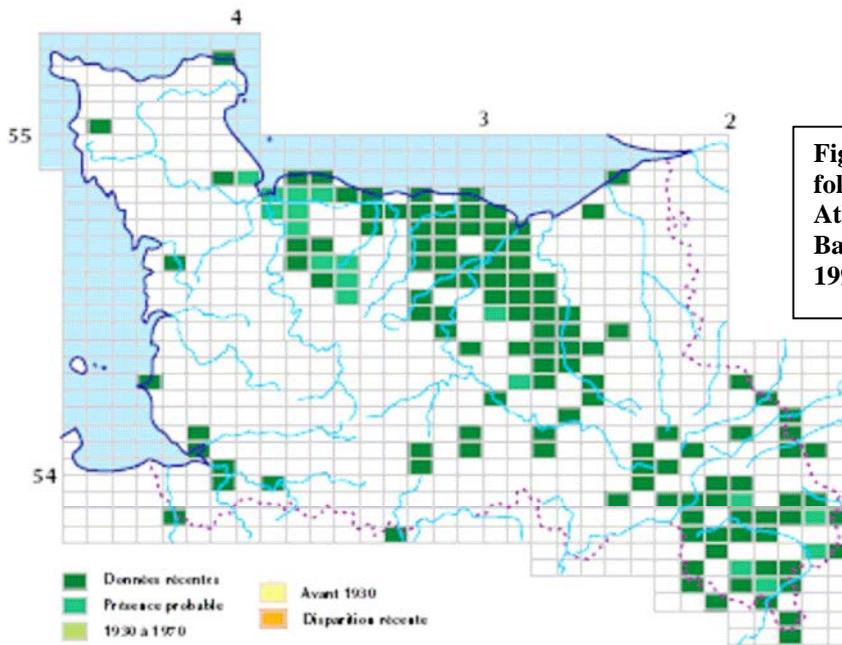


Figure 8 : Répartition de la folle avoine (*Avena fatua*) – Atlas de la flore vasculaire de Basse-Normandie M. Provost 1999.

Trois espèces messicoles strictes (mouron bleu, camomille puante, jouet-du-vent,) sont estimées actuellement assez rares. Le mouron bleu et la camomille puante sont des espèces dont la détermination n'est sûre qu'une fois l'ensemble de la plante et notamment les inflorescences bien développées. Un renforcement des prospections un peu tardives fin juillet, juste avant les moissons pourrait permettre de mieux évaluer la répartition et le degré de rareté de ces espèces. Le jouet du vent très peu présent dans le territoire Caen-Falaise s'avère plus fréquent dans le sud est de la région.

Parmi les 4 espèces messicoles strictes estimées jusque là rares au niveau régional (grand ammi, bleuet, chrysanthème des moissons, peigne de Vénus et pensée sauvage) les deux premiers semblent actuellement en expansion. En ce qui concerne le grand ammi c'est une observation également faite au niveau national (observatoire Biovigilance) et interprétée par une progression des espèces adventices plus nitrophiles parallèlement au développement de l'eutrophisation généralisée des espaces de cultures. Le grand ammi peut former des populations parfois abondantes dans certaines cultures de maïs ou betteraves. En ce qui concerne le bleuet, les causes sont peut être à rechercher à la fois dans la diminution de l'utilisation de certains herbicides ou dans la diminution de la profondeur des labours. Le chrysanthème des moissons encore assez largement réparti dans l'atlas de Basse-normandie de 1993 dans les secteurs propices aux messicoles se rencontre très ponctuellement actuellement. Il est à rechercher activement dans le Perche où très peu de données sont actuellement connues du CBN de Brest alors qu'il y était bien représenté autrefois. Par contre sa présence sur le littoral du Bessin a pu être confirmée en 2009 grâce au protocole de prospection systématique dans ce secteur. Cette espèce de plus assez tardive serait à rechercher fin juillet et jusqu'en septembre ce qui n'a pu être le cas en 2009.

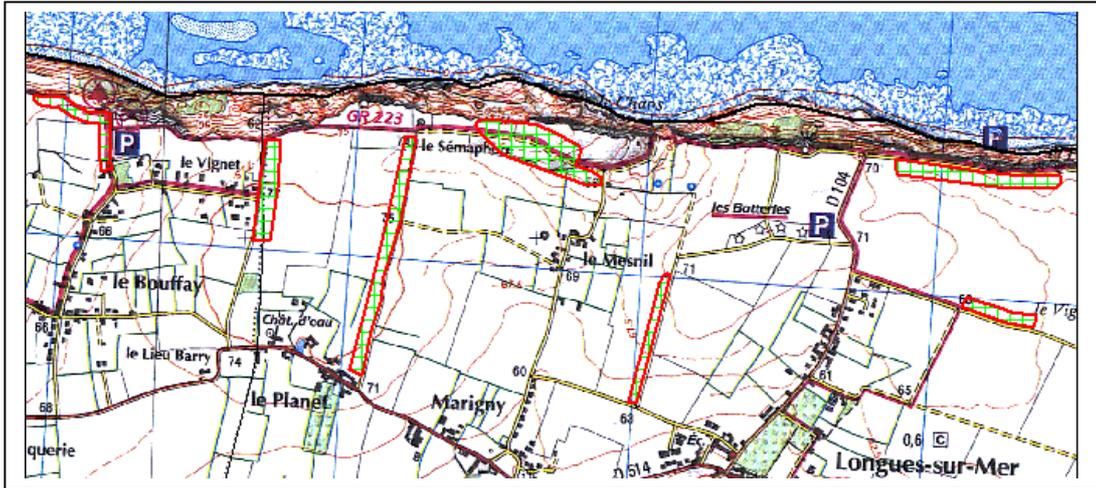


Figure 9 : Localisation du chrysanthème des moissons dans les secteurs de Longues-su-Mer sur le littoral du Bessin (Calvados).

Le peigne de Vénus estimé très rare (RR) dans l’atlas de Basse-Normandie apparaît actuellement un peu plus fréquent. Si l’on compare les aires de répartition de l’atlas (1999) et de la base de donnée Calluna (2009) on observe une extension dans plusieurs secteurs notamment dans le Perche et autour d’Argentan. Comme on a pu le préciser précédemment (Fried, 2007) cette constatation est à corréliser au développement depuis 30 ans de la culture du Colza. On a pu remarquer également que les populations de peigne de Vénus sont souvent assez abondantes dans les champs.

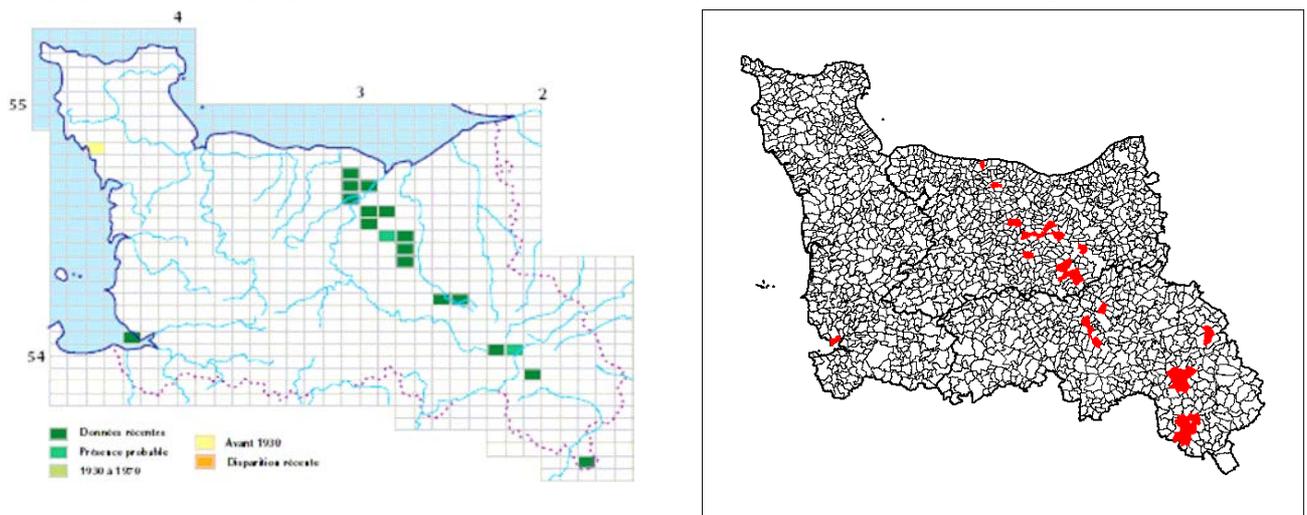


Figure 10 : Répartition du peigne de Vénus : à gauche d’après l’atlas de Basse-Normandie (1993), à droite d’après la base de données Calluna du CBN de Brest (1993 à

Quant à *Viola tricolor* (pensée sauvage) c’est une espèce acidophile dont l’aire de répartition est plus armoricaine et pour laquelle les prospections 2009 n’ont donc pu apporter d’éléments.

En ce qui concerne le groupe des messicoles strictes très rares (RR) et rarissimes (RRR) : on peut noter la raréfaction pour l’instant effective de la plupart des fumeterres qui sont pour trois d’entre eux estimés rarissimes.

L’adonis d’automne reste une espèce rencontrée très rarement, avec quelques individus à chaque fois. Cependant l’espèce maintient quelques populations ponctuelles dans le secteur de St Pierre sur dive aux marges du Pays d’Auge. Le secteur d’Argentan où la plante était connue avant 1930 (CF. Figure 10) n’a pas été prospecté de manière systématique, cependant le secteur a quand même été parcouru sans rencontrer l’espèce. Par contre les prospections systématiques sur le littoral du Bessin

n'ont pas permis de retrouver cet adonis pourtant signalé entre 1970 et 1993 dans l'atlas. Des prospections plus précoces sont à programmer l'adonis fleurissant dès le mois de mai.

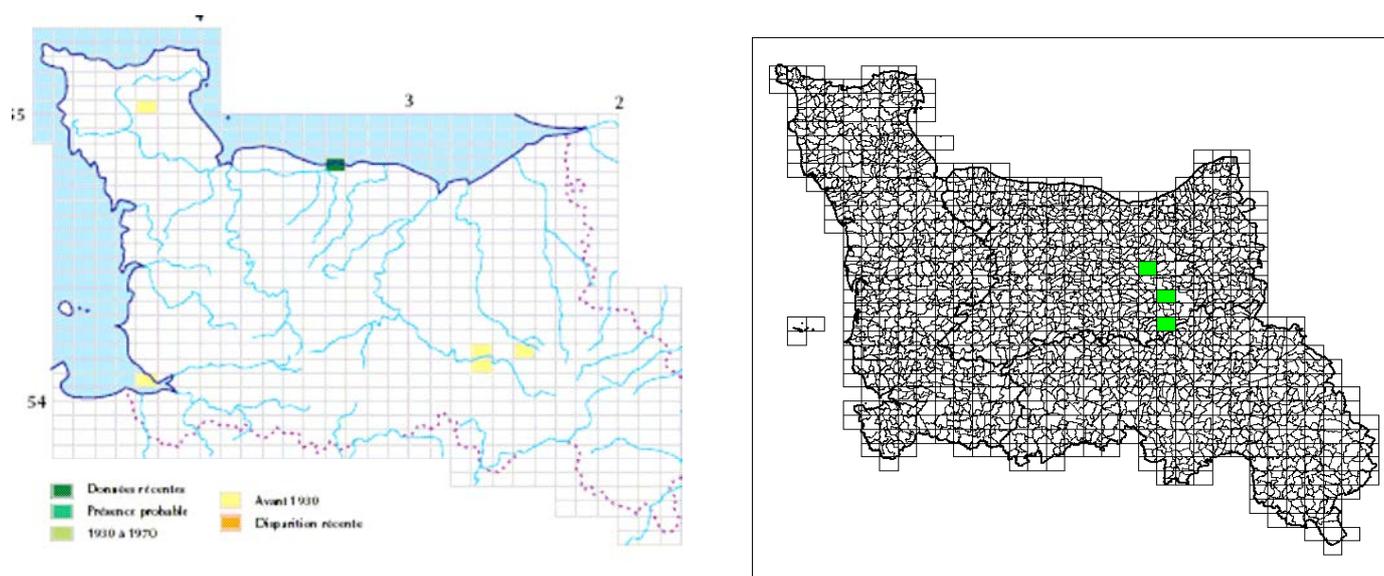


Figure 11 : Répartition de l'adonis d'automne : à gauche d'après l'atlas de Basse-Normandie (1993), à droite d'après la base de données Calluna du CBN de Brest (1993 à 2009)

Dans le cas de l'adonis même s'il n'a pas été rencontré systématiquement avec colza, cette espèce apparaît comme le peigne de Vénus et le bleuët favorisé par le développement de cette culture (espèces peu sensibles aux herbicides du colza et/ou ayant un cycle biologique adapté (Fried, 2007)).

En ce qui concerne les espèces majoritairement messicoles les degrés de rareté sont dans l'ensemble bien moindres que pour les messicoles strictes ce qui peut s'expliquer par la possibilité qu'ont ces espèces de trouver plus facilement d'autres milieux que les champs cultivés pour se maintenir. C'est notamment le cas de l'espèce la plus connue : le grand coquelicot. Espèce légèrement nitrophile, également rudérale et présentant une longévité importante des graines c'est l'espèce la plus commune des messicoles.

La petite ciguë et la spergulaire des champs moins visibles sont également fréquemment observées en tant que messicoles.

Pour les autres espèces la graduation entre la part des populations actuellement en position de messicoles et celles installées sur d'autres milieux est difficile à évaluer. Certaines espèces telles l'aphane des champs, le mufler des champs et la linare bâtarde sont assez communes également dans les relevés de messicoles. Pour les autres espèces tels l'euphorbe exigüe, le grémil des champs, le galeopsis à feuilles étroites ou le coquelicot hispide la fréquence dans les relevés de messicoles réalisés en 2009 est variable.

2^{ème} PARTIE : COMMUNICATION ET SENSIBILISATION

I - RENCONTRES AVEC LES DIFFERENTS ACTEURS

A l'émergence d'un programme de préservation des plantes messicoles en Basse-Normandie, il est essentiel d'avoir à l'esprit que celui-ci, comme tous les autres, ne pourra aboutir valablement que s'il devient multi-partenarial et s'il implique au plus près les acteurs de terrain (notamment les cultivateurs) et les territoires concernés.

1 – Entretiens avec les agriculteurs

La rencontre avec les agriculteurs est un point incontournable de la problématique messicole. En effet, la faisabilité d'un projet de conservation *in situ* des populations de ces espèces dépend fortement de ces acteurs puisqu'ils sont les gestionnaires de leur habitat. Les entretiens avaient donc également pour vocation de cerner le sentiment général d'appréciation des exploitants agricoles concernant cette flore : dans quelles mesures sont-elles tolérées ou éradiquées? En échange de quelle contrepartie seraient-ils prêts à les accepter davantage, à participer à leur maintien dans les cultures ?

A l'exception de l'exploitant en agriculture biologique, qui procède à un désherbage mécanique, tous les agriculteurs rencontrés font un usage plus ou moins systématique de phytosanitaires et notamment d'herbicides. Les reproches principaux avancés à l'encontre de l'ensemble des adventices des cultures sont les suivants :

- Elles entrent en concurrence directe avec les espèces cultivées pour les ressources.
- Elles diminuent la pureté du grain récolté qui détermine le prix de rachat par les coopératives. Des fructifications comme celles du coquelicot sont particulièrement préjudiciables car elles ne se contentent pas de "salir" la récolte, elles en augmentent l'humidité et les risques de moisissure.
- Certaines adventices sont particulièrement nuisibles. Un pied de gaillet gratteron (*Galium aparine* ssp *aparine*) peut suffire à occasionner des pertes de rendement. L'espèce favorise la verse et peut aussi poser de gros problèmes mécaniques lors de la moisson en cas de grandes populations.

Finalement ce ne sont pas généralement les espèces les plus rares qui sont les plus nuisibles et dépréciées des agriculteurs. Ces espèces sont victimes de la lutte contre les adventices dominantes qui envahissent les cultures.

Dans l'ensemble, les agriculteurs se sont montrés potentiellement intéressés par une mesure agro-environnementale (MAE) en faveur des messicoles. Il serait envisageable de les mettre en place sur des parcelles de moindre rendement. L'un d'eux a proposé un couplage entre bandes enherbées au bord des cours d'eau et bandes à messicoles. Cependant, des réserves fortes ont été émises. Dans tous les cas, il est primordial que l'indemnisation compense le manque à gagner ou le travail supplémentaire. Il est clair que ces mesures ne seront pas adoptées par conviction personnelle de la part des exploitants, du moins pour l'instant. Par ailleurs, le cahier des charges devra être précis et conforme aux attentes de la PAC. Enfin, un des agriculteurs s'est clairement prononcé contre : la gestion d'une bande à messicoles implique la récolte de la culture associée pour recréer la perturbation annuelle propre à leur habitat et il craint de "contaminer" ensuite les autres parcelles avec les graines d'adventices qui seront restées dans la moissonneuse-batteuse.

2 – Entretien avec les organismes agricoles

Echanges (réunion) avec la chambre régionale d'agriculture et deux techniciens de la chambre d'agriculture du Calvados.

Enquête par mail auprès de divers organismes agricoles (ADASEA, groupements agricoles)

Il ressort de ces deux opérations auprès des structures agricoles divers points :

- la problématique des messicoles n'est pas du tout perceptible par les cultivateurs et leurs organismes représentatifs en Basse-Normandie. Les messicoles sont assimilées aux adventices en général. Leur présence ne présente pas d'intérêt pour la culture et la production.
- Jachère : elles sont en forte diminution depuis qu'elles ne sont plus obligatoires dans le cadre de la PAC. Il en est de même pour les jachères fleuries.
- MAET : Les seules MAE territorialisées actuellement sélectionnées par la région sont celles concernant la Directive Cadre sur l'Eau et les sites Natura 2000. Or les territoires à messicoles ne recouvrent que très partiellement ces problématiques en Basse-Normandie.
- Actuellement, seuls deux engagements unitaires "Phyto 02 et "maintien de l'agriculture biologique" seraient mobilisables. Néanmoins aucun des deux n'est réellement satisfaisant : même si leur application peut être favorable aux messicoles, elles ne les concernent pas directement. Leur efficacité à maintenir des populations de plantes messicoles est donc relative. L'ouverture d'autres engagements unitaires est à la fois une question technique : les connaissances concernant les messicoles doivent être les meilleures possibles afin de proposer quelque chose de réellement favorable à leur maintien (quelle surface minimale, que semer, en quelles quantités... ?) et une question financière et politique. Les conseils généraux pourraient cependant être sollicités. Par ailleurs, il ressort des échanges que les M.A.E. ne sont pas très populaires dans les grandes cultures car le dédommagement proposé n'est pas à la hauteur du manque à gagner ou du travail supplémentaire qu'elles impliquent. Pour toutes ces raisons, il semble donc plus pertinent d'attendre la sortie d'une mesure spécialement créée pour la sauvegarde de la flore messicole plutôt que de proposer aux agriculteurs de contractualiser des mesures qui ne soient pas réellement adaptée à cette flore.
- Le groupement des agriculteurs biologiques de Basse-Normandie considère que les pratiques des agriculteurs bio sont nettement plus respectueuses de l'environnement et de la biodiversité que les pratiques agricoles classiques ayant recours aux pesticides. On retrouve effectivement dans les champs de céréales bio des plantes messicoles qui avaient disparu des plaines céréalières conventionnelles. Mais l'objectif des agriculteurs bio étant de produire, ils cherchent à limiter le développement de ces plantes messicoles, qui restent des adventices. Leurs actions sont tournées vers le soutien technique des agriculteurs bio, et ils ne travaillent donc pas directement sur la "protection des plantes messicoles". Mais ils sont prêts à faciliter les contacts avec des agriculteurs biologiques dans le cadre d'expérimentations ou de travaux d'observation et de suivi de parcelles.

En conclusion sur les échanges avec les quelques représentants des structures agricoles il apparaît que deux voies doivent être explorées en priorité :

- Des échanges avec les techniciens et animateurs de divers groupements de cultivateurs sur la connaissance des messicoles, des contextes et territoires qui leurs sont favorables, l'intérêt des messicoles pour les cultures (rôle d'auxiliaires).
- Avant tout développement de programme directement lié à la mise en place d'opérations de type agrienvironnemental, il est indispensable de réaliser des expérimentations en lien avec les structures agricoles et de réaliser une sensibilisation autour de ces espèces. La mise en place à l'horizon 2018 du plan de réduction de 50% des produits phytosanitaires peut être corrélée à un programme messicoles directement tourné vers le monde agricole.

II – REALISATION DE FICHES ESPECES

Le déroulement du programme de connaissance et de préservation des plantes messicoles doit être accompagné de la mise en place d'outils d'information et de communication. 7 fiches espèces ont été réalisées dans le cadre de cette première année du programme (CF. Annexe 8).

Elles ont pour but d'informer sur l'écologie, la biologie, la répartition en BN et en France de ces espèces, de présenter leurs autres caractéristiques et l'évolution de leur population régionale. Elles seront disponibles sur les sites Internet du CBN de Brest. L'objectif au cours du déroulement du programme est de les mettre à jour au fur et à mesure du développement de la connaissance, de les compléter et d'en ajouter.

Résumé des acquis 2009

Les travaux 2009 sur les messicoles en Basse-Normandie concrétisent la première année de mise en œuvre du programme sur 5 ans proposé par le CBN de Brest en fin d'année 2008. Ils ont permis de démarrer la mise en œuvre des trois axes définis : connaissance sur les messicoles de Basse-Normandie, conservation, sensibilisation à la problématique des acteurs concernés.

En terme de connaissance : Il est apparu pour nombre d'espèce que les aires de répartition anciennes connues ont beaucoup évolué et ne sont plus d'actualité aujourd'hui. D'une part la régression drastique d'un pourcentage important d'espèces messicoles a réduit d'autant leur aire de répartition voire les a fait disparaître, d'autre part les messicoles étant des espèces très fortement liées aux pratiques agricoles et celles-ci ayant beaucoup évolué certaines espèces ont été favorisées, d'autres au contraire se maintiennent à l'état de reliques. Les prospections étant encore trop peu étendues au regard des territoires concernés, il est pour l'instant impossible d'évaluer des taux de variation pour chaque espèce. Simplement les degrés de rareté de l'atlas de la flore vasculaire de Basse-Normandie ont pu être pour l'instant amendés.

La liste des espèces messicoles de Basse-Normandie (annexe 6) a pu être mise à jour et le statut ou non de messicoles a été confirmé pour l'ensemble de la pré-liste établie en 2008. Reste le cas délicat d'espèces reconnues au niveau national en tant que messicoles qui en Basse-Normandie ne fréquentent pas ou peu les champs cultivés et également celui des espèces rares ou moins rares dont les populations sont partiellement en situation de messicoles. Il semble indispensable pour l'instant de maintenir ces espèces dans la liste bas normande ; leur statut pouvant évoluer avec le temps et l'évolution des pratiques agricoles. Pour certaines d'entre elles à fort niveau de rareté leur identification dans un programme messicoles peut permettre d'agir pour leur conservation.

Notons que malgré une forte régression généralisée des messicoles certaines aires de répartition ont été largement agrandies par les prospections de 2009 ce qui est plutôt positif pour la suite du programme puisqu'il ne semble pas encore trop tard pour réagir face à la situation de ces espèces en Basse-Normandie. Cela devrait également permettre d'encourager le réseau des botanistes du Conservatoire à parcourir ces milieux, trop souvent délaissés du fait de leur nature anthropique.

En terme de conservation les échanges avec les divers partenaires ont fait apparaître la difficulté d'intégrer la problématique de la préservation des messicoles aux divers programmes agrienvironnementaux existants. La mise en place d'expérimentation en partenariat avec des structures techniques agricoles (chambre d'agriculture, lycée agricole, groupes d'agriculteurs bio, ...), des collectivités locales, des partenaires de la conservation des plantes et avec le soutien de l'état, de la région et de programmes européens apparaît dans un premier temps le plus pertinent.

En terme de sensibilisation 7 premières fiches de présentations d'espèces messicoles bas-normandes ont été réalisées et sont disponibles sur le site Internet du CBN de Brest. Elles seront au fur et à mesure du programme mises à jour et complétées par d'autres fiches. Il s'avère indispensable de développer la connaissance et l'information autour du rôle d'auxiliaire des cultures que peuvent jouer les messicoles dans le cadre de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement.

Perspectives

Connaissance :

Il est proposé de renforcer fortement ce volet en 2010 en prenant en compte de nouvelles orientations :

- Développement de la connaissance dans le territoire du Perche, dans le secteur d'Argentan, et dans certains territoires armoricains ciblés notamment dans les zones ouest de l'Orne et du Calvados, en zone arrière littorale.
- Poursuivre les prospections plus tardivement (fin juillet à septembre) une part importante des espèces arrivant à maturité à cette période (*Viola tricolor*, *Chrysanthemum segetum*, *Kickxia spuria* et *Kickxia elatine*, *Andryala integrifolia*, les filago etc.)
- Orienter les prospections vers les cultures en bio. En 2009 seules les cultures de deux agriculteurs biologiques ont été concernées par les prospections. Or les relevés correspondant à leurs parcelles font partie des relevés les plus riches en terme de nombre et de rareté des espèces présentes. Il serait donc judicieux de prendre en compte le critère "présence d'un agriculteur biologique" dans le choix des zones à prospecter. Il conviendrait également de rencontrer ces exploitants en priorité.
- Au cours des années à venir, les espèces très rares à disparues non revues en 2009 sont à rechercher en priorité avec, par exemple, un retour sur les stations connues les plus récentes. Cela permettra de mieux connaître leur situation et d'affirmer ou d'infirmer la disparition de certaines en ce début de programme de conservation des messicoles.

A long terme, l'un des objectifs du plan d'action est la gestion conservatoire de parcelles jugées intéressantes. Cependant cela se fera au grès de l'implication des acteurs de la problématique messicole. Dès cette première année de mise en place du programme il est proposé de structurer un réseau de relevés référents. Ces stations doivent être en nombre suffisant afin de répondre aux possibilités de partenariats et d'actions. Leur suivi devrait permettre également de cerner le devenir direct des stations d'espèces messicoles au cours du temps. Afin de définir les relevés référents ont été retenus ceux où les communautés d'espèces messicoles s'avèrent à fort enjeu patrimonial. Les espèces à fort enjeu patrimonial peuvent être définies par le regroupement de l'ensemble des messicoles rarissimes et très rares auquel on ajoute les espèces non revues : elles forment un groupe de 50 espèces (annexe 6) dont la seule présence dans un relevé justifiera que ce dernier soit considéré comme **relevé référent** à suivre pour la suite du programme.

Outre la rareté des espèces, la diversité spécifique d'une station peut également justifier un relevé référent. Le nombre minimal d'espèces justifiant un relevé référent est déterminé de façon arbitraire à 6 au vu des résultats de 2009.

Selon ces définitions, on obtient pour cette première année 27 relevés référents. Les relevés de moins de six espèces mais contenant néanmoins des espèces très rares ou menacées ne sont qu'au nombre de 5. Notons donc que les relevés de plus grande richesse spécifique sont généralement aussi ceux de grande richesse patrimoniale. L'annexe 7 présente le détail des 27 relevés.

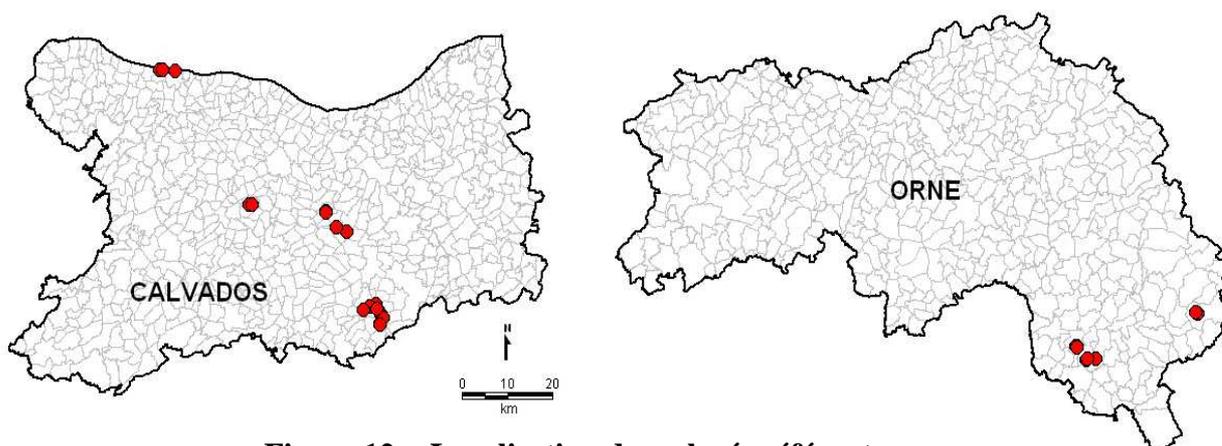


Figure 12 : Localisation des relevés référents

La majorité des 27 relevés référents se situe dans les plaines de Caen-Falaise, avec une forte concentration autour de Morteaux-Coulboeuf, mais on en trouve également quelques uns dans le Perche et sur le littoral.

Les retours sur ces 27 relevés s'effectueront au gré des possibilités et selon la pertinence d'un tel retour (intérêt de l'agriculteur pour la cause messicole, partenariats mis en place...) sachant que de nouveaux relevés s'ajouteront sans doute à cette liste au cours des années à venir. La date étant un facteur important dans la présence de messicoles, il serait intéressant de revenir sur ces relevés deux fois dans la saison, en début et fin d'été. Il est essentiel de rencontrer les agriculteurs des parcelles concernées afin d'établir un éventuel lien entre pratiques agricoles et fréquence des espèces d'une parcelle.

Les relevés référents peuvent également être utiles à l'avenir dans la récolte de graines de messicoles qui pourront accompagner des opérations de conservation des espèces.

Au terme de l'année 2010 une nouvelle mise à jour de la liste des messicoles de Basse-Normandie pourra être effectuée tenant compte à la fois des nouvelles données recueillies mais également des éléments méthodologiques apporter par le nouveau plan national de conservation des messicoles qui devrait sortir courant 2010. En effet celui-ci devrait établir en 2010 une liste de plantes messicoles basée sur celle d'Aboucaya, 2000 avec quelques mises à jour et proposer une fiche action portant sur la révision de la liste nationale, et les adaptations régionales

Conservation

Dans ce domaine, l'objectif en 2010 sera de poursuivre les échanges avec l'ensemble des acteurs concernés par la problématique des messicoles afin de favoriser l'émergence de partenariats constructifs pour des opérations de conservation. Des structures telles que les conseils généraux, le Jardin botanique de Caen, le Conservatoire fédératif des sites de Basse-Normandie, le groupement des agriculteurs biologiques et autres groupes de cultivateurs intéressés devront être associés.

En effet la stratégie générale de conservation des messicoles reste à définir et il apparaît opportun de s'appuyer sur la déclinaison du plan national messicoles au niveau régional pour asseoir cette stratégie. Les orientations pourront être définies au sein d'un comité de pilotage à mettre en place en partenariat avec la DIREN.

Les pistes explorées par le plan national actuellement définissent plusieurs approches complémentaires :

- Développer la connaissance sur les relations entre pratiques agricoles et présence de messicoles,

- Etendre la problématique à l'agro système en s'appuyant sur les interactions fonctionnelles impliquant les plantes messicoles et établir des liens avec d'autres programmes d'études et/ou de conservation de la biodiversité dans l'agro système,
- Identifier des liens avec la mise en place des « trames vertes »,
- Privilégier un réseau de conservation intégré au contexte agricole mais développer également des outils complémentaires : parcelles conservatoires, implantations...
- Aborder la question de la production de graines de certaines espèces sous ses aspects déontologiques, scientifiques et réglementaires,
- Rechercher différents indicateurs permettant d'identifier des zones à enjeux, à partir de critères de diversité et de rareté des taxons, aux niveaux national et régional, et d'espèces indicatrices d'habitat,
- Ne pas négliger les secteurs pauvres mais pouvant abriter des populations adaptées à un contexte de culture particulier,
- S'appuyer sur les dynamiques locales pour favoriser l'animation des actions de conservation (croisement avec les espaces gérés et/ou protégés),
- Prévoir en amont un réseau de parcelles indicatrices pour l'évaluation du plan,
- Dans le cadre des MAE il n'existe, à ce jour, aucun engagement unitaire réellement satisfaisant et il paraît difficile de proposer un engagement unitaire adapté à toutes les régions et toutes les exploitations. En conséquence, il est proposé de développer un engagement basé sur un objectif de résultat. Il concernerait des parcelles riches en messicoles à l'origine ; l'objectif étant au moins le maintien des populations.

Sensibilisation

La mise à jour des fiches messicoles est à réaliser chaque année ainsi que la rédaction de fiches complémentaires.

Il est proposé également d'accompagner en 2010 un programme pédagogique avec le lycée agricole de Saint Pierre sur Dives.

Bibliographie

Aboucaya A., Jauzin P., Vinciguerra L., Virevaire M., 2000. Plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles. Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, 46 p.

Chauvel B. & Gasquez J., 1993. Le coquelicot est-il le symbole du naturel ? Actes du colloque de Gap « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? ». Ed. BRG, CBNA Gap-charence, AFCE, Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, p.237 – 238.

Corbière L., 1894 - Nouvelle flore de Normandie, Ed. E. Lanier, 716 p.

Fried G., 2004. La flore messicole en Alsace. Etat des lieux, analyses des capacités de maintien et perspectives de conservation. Mémoire de fin d'études d'ingénieur des techniques agricoles de l'ENESAD, Dijon, p.52-59.

Fried G., Reboud X. 2007. Evolution de la composition des communautés adventices des cultures de colza sous l'influence des systèmes de cultures. *Oléagineux, Corps gras, Lipides* 14: 130-138.

Fried G., Chauvel B., Reboud X., 2008. Evolution de la flore adventice des champs cultivés au cours des dernières décennies : vers la selection de groupes d'espèces répondant aux systèmes de culture. *Innovation Agronomiques*, 3 : 15 – 26.

Guilbot R. & Coutin R., Insectes et plantes messicoles. Actes du colloque de Gap « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? ». Ed. BRG, CBNA Gap-charence, AFCE, Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, p.167 – 172.

Jauzein P., 2001. Biodiversité des champs cultivés : l'enrichissement floristique. *Dossiers de l'Environnement de l'INRA*, Paris, 21 : 43 – 64.

Maillet J., 1933. Nouvelles pratiques culturales et mauvaises herbes. Actes du colloque de Gap « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? ». Ed. BRG, CBNA Gap-charence, AFCE, Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, p.33 - 40.

Montegut J., 1993. Evolution et régression des messicoles. Actes du colloque de Gap « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? ». Ed. BRG, CBNA Gap-charence, AFCE, Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, p.11 – 32..

Olivereau F., 1996. Les plantes messicoles des plaines françaises. *Le Courrier de l'Environnement de l'INRA*, 28 : 5 18.

Provost M., 1998. Flore des plantes vasculaires de Basse-Normandie. Presses Universitaires de Caen. Tome 1 : 410 p., Tome 2 : 491 p.

Velarque R. & FILOSA D., Caryologie et biogéographie des messicoles menacées du sud-est de la France. Actes du colloque de Gap « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? ». Ed. BRG, CBNA Gap-charence, AFCE, Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement, p.105 - 124.

Zambettakis C., Bousquet T., Martin P., Tonnelat D., 2009. Programme de connaissance et de conservation des plantes messicoles en Basse-Normandie. CBN de BREST, 30 p.

Les sites Internet :

www.telabotanica.org

Base encyclopédique concernant la nomenclature, la description des semences, plantules et plantes adultes, et l'écologie de 580 mauvaises herbes des cultures d'Europe occidentale mise au point par l'Unité de Malherbologie et d'Agronomie de l'INRA de Dijon :

<http://www2.dijon.inra.fr/hyppa>

Site du réseau Messicole, animé par **SupAgro Florac**, avec l'implication du Ministère de l'Agriculture, celui de l'Ecologie et l'aide de l'UE (Fonds Social Européen) :

<http://www.cdrflorac.fr/Messicoles/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 : Prospection systématique : feuilles de relevés de terrain exemple de la commune de Morteaux-Couliboeuf

Annexe 2 : Questionnaire d'entretien auprès des agriculteurs

Annexe 3 : Prospection systématique : résultats espèces par espèces

Annexe 4 : Prospection systématique : nombre de relevé par espèces et répartition par communes

Annexe 5 : Prospection systématique : nombre de relevés par espèces et types de cultures

Annexe 6 : Listes des espèces messicoles de Basse-Normandie –novembre 2009.

Annexe 7 : Caractéristiques des relevés référents

Annexe 8 : Fiche de présentation des messicoles

Adonis d'automne

Bleuet

Chrysanthème des moissons

Miroir de Vénus

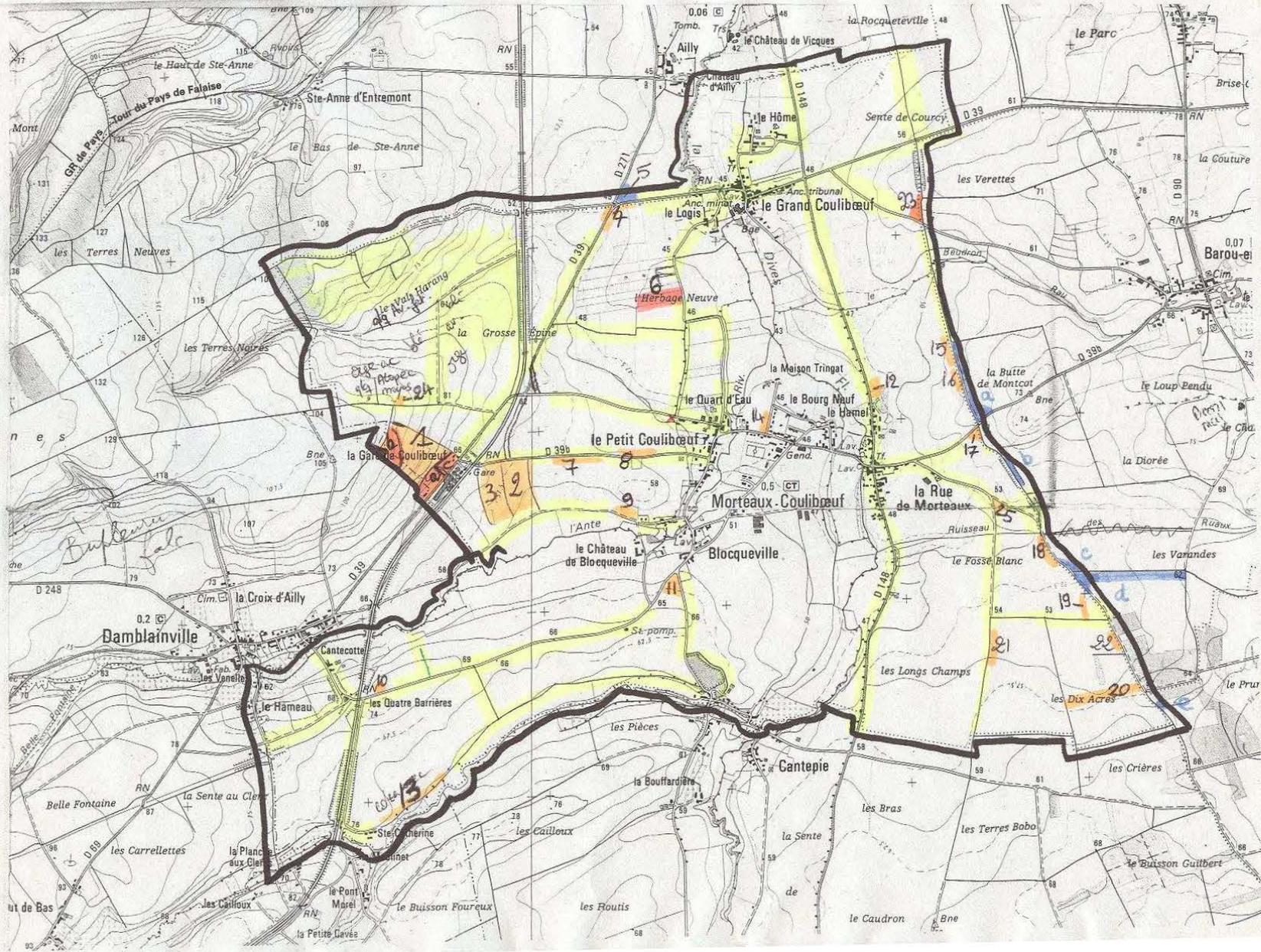
Peigne de Vénus

Petite spéculaire

Renoncule des champs

ANNEXE 1 : PROSPECTION SYSTEMATIQUE : FEUILLES DE
RELEVES DE TERRAIN EXEMPLE DE LA COMMUNE DE
MORTEAUX-COULIBOEUF

Localisation des relevés sur carte IGN au 1/25000^{ème}



Fiche de l'ensemble des relevés de la commune



PROGRAMME DE CONNAISSANCE ET DE CONSERVATION
DES MESSICOLES DE BASSE-NORMANDIE
FICHE DE RELEVÉ D'ORDRE 1 : informations



COMMUNE : MORTEAUX-COULIBOËUF
DATE : 15-06-09

N° de relevé	Culture associée	Description de la situation
1	Colza	<p>1-a. Pap. rho (+10000 de l'ensemble du champ) Euph. helioscopia Viola aur. # 1000 et 10000 Avena fatua ~ 50 Veronica aur. Lithospermum aversae - 3 pieds en fleur Pap. augemone 10p fl, fr et pré-fl Anchusa azurea, Galium aparine, Mercurialis annua, Valerianella crenata <10, Agrostis sp., Amaranthum ^{elatius} elatius.</p> <p>1-b. Av fat ~ 1000 Anagallis foemina N 200 de coin de champ et bords contre clôture Viola aur. # 200 et 500 Pap rho + 1000 Pap aug < 25 pré-fl, fl et fr. Pap hybridum < 25 Alopecurus myosuroides < 25 fl, pré-fl -</p> <p>1-c. Anagallis foem. et aur, Avena fat., G. mollugo, Viola aur (+1000), Pap rho (+1000)</p>
2	Orge Belt	Ammi majus (végétatif) + 10000, + qq Avena fat et Pap rho en bordure.
3	Fruite	Pap rho, Anchusa azurea, Alopec myos., Valerianella crenata # 25 et 50
4	Orge	Av fat / Pap rho
5	Grande champ de Belt	1 Onopordium acanthium, < 5 Anagallis foemina, 100p de Pap rho.
6	Fruite (avec radis sur la droite, qui ont l'air de la friture) (rais à droite)	<p>Avena fatua (# 200 et 500) Pap rho (+1000) Arth Ammi majus (+1000) Alopec-myos (~100)</p> <p>Veronica aur, # 10000 Viola aur. # 500 et 1000 Lepousia speculum-venereus # 50 et 100 Silene alba (+1000) en fleur Veronica peronica Anag. aversae -</p>
7	Colza	Pap rho + Av-fat. (de 2 cotés de la route)
8	Colza	<p>Pap rho ~ 100 (fl+fr) Galium mollugo Arthruscus sylvestris (fr) Conv-aur.</p> <p>Gal. aparine Viola aur < 25 fl et 1 Centaurea cyanus 50 cm de la champs, suspendu à 2 cm au dessous du sol ?? (que j'ai replanté !)</p>
23	Blé	<p>Pap rho, Centaurea cyanus ~ 25, Silene alba, Matricaria camomilla, Avena fatua, Lolium multiflorum, Hypericum perforatum, Roseta sp, Viola aur, Artemisia vulgaris, Fum. ff., Legouzia hybr (4 fl/fr), Centaurea cyanus Veronica peronica, Conv-aur, Silene vulgaris, Anag-aur- et foemina, Scabiosa Valerianella dentata, Odonthe verma subsp. verma -</p>

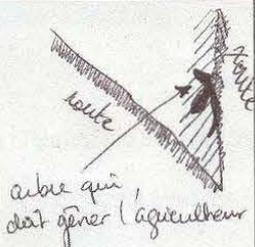


**PROGRAMME DE CONNAISSANCE ET DE CONSERVATION
DES MESSICOLES DE BASSE-NORMANDIE
FICHE DE RELEVÉ D'ORDRE 2 : station à suivre**



COMMUNE : MURTEAUX - COULIBOEUFF
DATE : 17 juin 2009

<ul style="list-style-type: none"> N° de relevé : <u>23</u> Culture associée : <u>Blé</u> Surface concernée (m²) : <u>100 m² (≈ 50x2)</u> Facteurs géologique (roche mère) : <u>roche calcaire</u> et édaphique (type de sol, texture, matière organique) : Situation : <input type="radio"/> dans la parcelle (+ de 1m à l'intérieur) <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> bordure interne <input type="radio"/> bordure externe <input type="radio"/> autre ou précision : 	<ul style="list-style-type: none"> N° cadastral : <u>20-15</u> Coordonnées propriétaire : Coordonnées exploitant :
--	---



Nom des espèces	Effectif		Phénologie*	Structure de la population***
	compté	estimé*		
<i>Papaver rhoeas</i>		(2)	Fl/Fl	A
<i>Blé - Centaurea cyanus</i>		(2)	Fl	A
Blé <i>Avena fatua</i>		(1)	pré-Fl	A
<i>Vicia aversa</i>		(1)	Fr/Fl	A
<i>Leguminosa hybrida</i>	3		Fl/Fl	A
<i>Lithospermum averse</i>	1		Fr	
<i>Anagallis femina</i>		(1)	Fl	A
<i>Valerianella dentata</i>		(1)	Fr/Fl	G
<i>Silene alba</i>				
<i>Maticcaia camomilla</i>				
<i>Lolium multiflorum</i>				
<i>Hypericum perforatum</i>				
<i>Artemisia vulgaris</i>				
<i>Reseda sp.</i>				
<i>Centaurea scabiosa</i>				
<i>Veronica persica</i>				
<i>Convolvulus arvensis</i>				
<i>Cimicifuga officinalis</i>				
<i>Silene vulgaris</i>				
<i>Anagallis averse</i>				
<i>Hypochaeris averse</i>				

*: (1) < 25, (2) : 25 à 50, (3) : 51 à 100, (4) : 101 à 1000, (5) : 1001 à 10 000, (6) > 10 000
 **: J : juvénile, Fl : floraison, Fr : fructification, S : sénescence
 ***G : agrégative, R : régulière, A : aléatoire

ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE D'ENTRETIEN AUPRES DES AGRICULTEURS

La deuxième page, qui concerne les pratiques agricoles, a idéalement été remplie en plusieurs exemplaires, un pour chacune des cultures de la rotation en cours sur la parcelle. En général, un exemplaire a été complété pour la culture de l'année où a été fait le relevé repéré dans Calluna et un autre l'a été pour la culture de l'année en cours, associé à un relevé 2009 des espèces présentes correspondant donc à un retour sur la parcelle.

Fiche parcelle (= îlot homogène de culture)

Nom/n° parcelle :	Nom exploitant :
Surface :	
Commune/département :	

• **Milieu**

Sol (type, texture, pH...) :
Topographie (haut/bas de coteau, pente, plaine...) :

• **Occupation du sol**

Type de rotation (culture et variété) :	Années correspondantes :
-Tête de rotation :	200
Cult. Inter. :	
-An 2 :	200
CI :	
-An 3 :	200
CI :	
-An 4 :	200
CI :	
-...	

Si non-précisé dans la rotation, à quand remonte la dernière mise en jachère, combien de temps dure-t-elle et de quel type s'agit-il ?
--

Schéma de l'environnement et de l'assolement :

• **Pratiques agricoles**

Année (+ culture) :	objectifs de rendement :		
<u>Apports avant culture :</u>	sous quelle forme ?	qtté/doses :	date :
-Amendement calcique :	chaux/calcaire broyé/ chaux éteint/CaCO3		
-Fertilisation/épendage :	organique :		
	minérale :	N/P/K	
<u>Travail du sol :</u>			
-Labour :	profondeur :		date :
-Façon superficielle :	type d'outil (à dents/à disque, animé) :		date :
	profondeur :		
<u>Semis :</u>			date :
	Densité, finesse du lit de semences, plutôt soufflé, retassé... :		
<u>Moisson :</u>			date :
	Devenir des résidus (arrachages des chaumes, brûlage, broyage-réenfouissage par labour...):		
<u>Traitements :</u>			

	1 ^{er} traitement	2 ^{ème} traitement	3 ^{ème} traitement	4 ^{ème} traitement	5 ^{ème} traitement
Date :					
Produit : (nom-molécule active)					
Type (système/ de contact):					
Dose :					

Désherbage non-chimique :
 mécanique par gestion de la rotation gaz thermique

Interculture : date, type d'outils, profondeur, doses pour :
 -la préparation du sol :
 - le semis :
 - la destruction : chimique – produit : dose : date :
 mécanique – type d'outil date :
 - labour – profondeur : date :
 -gestion des adventices : chimique – produit : dose : date :
 mécanique – type d'outil date :

- *Agriculteur*

MAE sur l'exploitation :

Quel type de mesure :

Périmètre/surface :

Schéma :

Indemnisation :

Autre :

L'exploitant a-t-il d'autres parcelles en jachère :

Type :

Surface :

Durée :

L'exploitant fait-il partie d'un réseau agricole/gpmt technique de producteurs (GVA,ADASEA, GAB...):

ANNEXE 3 : PROSPECTION SYSTEMATIQUE : RESULTATS
ESPECES PAR ESPECES

Nom	Noms vernaculaire	Indigé-nat	Type biologique	Habitats, caractéristiques écologiques rareté d'après M. Provost 1993										Observation Terrain 2009 (prospection systématique)	
				Moisson et autre culture non sarclée	Culture sarclée	Milieux anthropiques	Talus, bords de chemin, friche agricole	Autres milieux naturels	Nitrophilie	Humidité	pH	Rareté (D'après Provost 1993)	nb de relevés 2009 total (= 361)	Remarques 2009	
Adonis annua L.	adonis d'automne	I?	annuelle	OUI			oui					CA	RRR	2	une station connue à Barou -en-Auge + une station découverte=parcelle en friche/jachere entre deux éoliennes à Fierville-Bray => augmente sa répartition d'une nouvelle maille UTM dans Calluna mais reste assez localisée
Aethusa cynapium L.	petite ciguë	I	annuelle	OUI	OUI		oui			N	M		C	71	commune, tardive (fin juillet-début août) donc probablement sous-estimée, assez ubiquiste : 10 assez commune, svt en très grand nombre (+10 000) surtout dans la plaine de Caen/Falaise, plus svt avec blé, orge et colza
Alopecurus myosuroides Huds.	vulpin des champs	I	annuelle	OUI			oui				M		AC, surtout sur la couverture secondaire	50	RRR & devenue tout à fait accidentelle
Ammi majus L.	grand ammi	I?	annuelle	OUI	OUI		oui			NL	X			15	parfois en grande population (+ de 5000 ind) : n'est pas si rare, => répartition augmentée d'une maille dans peu commune : 11 7360 relevés mais sur 7/14 UP et dans les trois groupes géographiques : littoral, plaine, perche, pas revue après mi-juillet : peut-être sous estimée du fait qu'elle ne se différencie pas d'Anagallis arvensis sans la
Anagallis foemina Mill.	mouron bleu	I	annuelle	OUI			oui				X	CA	AR, terrains calcaires ; en régression	11	14 relevés mais floraison tardive, détermination impossible avant (se différencie finalement des matricaires par un aspect plus duveteux, minuscules poils observée qu'une fois, ds carré de champ de maïs laissé sans pesticide par proposition d'un agriculteur. Sp tardive donc possiblement sous-estimée
Anthemis cotula L.	camomille puante	I	annuelle	OUI			OUI				M		AR, surtout cantonnée sur la couverture secondaire	14	observée qu'une seule fois avec certitude, serait bcp plus commune dans d'autres secteurs que ceux prospectés, entre Argentan et Sée par exemple.
Antirrhinum orontium L.	muffier des champs	I	annuelle	OUI		oui	oui				M	CF	AC	1	observée plus communément que d'autres calcifuges, dans le Perche et en plaine de Falaise
Apera spica-venti (L.) Beauv.	apère jouet-du-vent	I	annuelle	OUI							X		AR ; plus C dans le SE de la région	1	très commune : 100/300 relevés, souvent en très grand nombre, surtout dans les céréales, où elle peut former un champ dans le champ, et à la lisière entre deux parcelles de céréales, très ubiquiste : 12/16 milieux observée uniquement sur le littoral en petites populations isolées mais les zones prospectées sont essentiellement calcaires => à rechercher davantage sur terrain siliceux.
Aphanes arvensis L.	aphane des champs	I	annuelle	OUI			OUI				M	CF	AC mais très inégalement répartie	8	6 relevés uniquement sur le littoral
Avena fatua L.	folle-avoine	I	annuelle	OUI			oui					CA	AC, particulièrement dans les secteurs de grande culture	188	peu commune (100/300 relevés) mais parfois en populations importantes de pls centaines d'individus. Population spectaculaire dans champ de blé bio à Bretoncelles (perche) =>ajout de deux nouvelles mailles à sa répartition
Briza minor L.	petite brize	I	annuelle	OUI			OUI				MX	CF	R & présente seulement sur silice	2	observée uniquement sur le littoral, parfois en gdes population (+ de 5000 individus)
Bromus commutatus Schrad.	brome variable	I	annuelle	?	?		OUI	OUI			MH	N	AR mais souvent ignorée ou confondue avec B. racemosus	6	Assez peu observée par rapport à la rareté "Provost" assez commune, associée à différents types de culture, en pieds isolés ou en petites populations (<100 ind) observée qu'en deux localités : 6 relevés voisins sur une même commune du littoral et un relevé dans les alentours du Bois des Caprices => maille bibliographique devient maille terrain + nouvelle maille sp tardive et plutôt calcifuge ce qui explique la faible rencontre => + 1 maille
Centaurea cyanus L.	centaurée bleuet	I	annuelle	OUI								CA	R, en forte régression mais qui semble stabilisée	16	6 relevés, dans les trois gmmts territoriaux, possible qu'elle soit passée inaperçue quelques fois => + 2
Chaenorhinum minus (L.) Lange	linaire mineure, petite linaire	I	annuelle	OUI		OUI	OUI		N	MX	CL	CL	AR, surtout présente sur calcaire	6	observée uniquement sur le littoral, parfois en gdes population (+ de 5000 individus)
Chrysanthemum segetum L.	chrysanthème des moissons	I	annuelle	OUI			oui				M	CF	R & en raréfaction AC, surtout sur terrains calcaires ; en régression	12	Assez commune, associée à différents types de culture, en pieds isolés ou en petites populations (<100 ind) observée qu'en deux localités : 6 relevés voisins sur une même commune du littoral et un relevé dans les alentours du Bois des Caprices => maille bibliographique devient maille terrain + nouvelle maille sp tardive et plutôt calcifuge ce qui explique la faible rencontre => + 1 maille
Euphorbia exigua L.	euphorbe exiguë	I	annuelle	OUI							X			17	très rare : 1 relevé à Barou en Auge, plaine de Falaise nouvelle station mais pas de nouvelle commune
Euphorbia helioscopia L.	euphorbe réveil-matin	I	annuelle	OUI	OUI	OUI	OUI		N	M			C dans les zones de cultures	61	peu rencontrée mais sp tardive, possiblement sous-estimée =>+2 mailles
Euphorbia platyphyllos L.	euphorbe à larges feuilles	I?	annuelle	OUI			oui				M	CL	RR & en raréfaction ; exclusivement sur les calcaires jurassiques	7	tardive : 11 relevés dans la dernière commune prospectée (fin juillet) donc possiblement sous-estimée => maille bibliographique devient maille terrain
Filago vulgaris Lam.	cotonnière d'Allemagne	I	annuelle	OUI			OUI					CF	R	1	6 relevés, individus jamais isolés, 3 ble, peut-être sous estimée ou en augmentation => une nouvelle maille dans le Perche
Fumaria densiflora DC.	fumeterre à fleurs serrées	I?	annuelle	OUI			OUI					CF	RRR, non revue actuellement	5	9 relevés, pas très commune, observée qu'en plaine de Caen/Falaise
Fumaria vaillantii Lois.	fumeterre de Vaillant	I	annuelle	?			OUI					CA	Autrefois AR & devenue RRR	1	commune, souvent en populations étendues, associée à tous types de culture et également aux friches, bords de chemin et autres milieux anthropiques
Kickxia elatine (L.) Dum.	linaire élatine	I	annuelle	OUI			oui				M		AC	6	observée qu'en plaine de Caen, + 1 maille
Kickxia spuria (L.) Dum.	linaire bâtarde	I	annuelle	OUI		oui	oui				M	CL	AC	15	rare, qu'en plaine de Caen pas de nouvelle maille
Legousia hybrida (L.) Delarbre	petite spéculaire	I	annuelle	OUI			oui				X	CA	RRR & en raréfaction ; sur terrains calcaires	6	très commune, tous les types de milieux agricoles mais aussi parfois sur talus... => ajout de quelques mailles
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix	miroir-de-Vénus	I	annuelle	OUI			oui				X	CA	RR & en grande raréfaction ; sur terrains calcaires AC sur calcaire ; une des rares messicoles parvenant à se maintenir assez régulièrement	6	très rare : 2 relevés voisins au gué de la chaîne (61), station déjà connue, en régression sur la station : entre 50 et 100 ind en tout et plutôt cantonnés sur le talus et bordure externe
Lithospermum arvense L.	grémil des champs	I	annuelle	OUI			oui					CA		9	pas si rare : 29 relevés/360 parfois en populations de plus de 200 individus voir plus de 1000, surtout avec blé et orge
Matricaria maritima L. subsp. inodora (L.) Soó	matricaire inodore	I	annuelle ou bisannuelle	OUI	OUI	OUI	OUI		N	M			CC en dehors du Bocage	80	très peu observée mais les zones prospectées sont essentiellement calcaires. Vue aux mêmes endroits que d'autres sp calcifuges comme aphanes arvensis => à rechercher davantage sur terrain siliceux.
Papaver argemone L.	coquelicot argémone	I	annuelle	OUI			oui	oui			X	CL	R & en raréfaction	10	pas beaucoup observée, mais régulièrement, dans les trois localités géographiques
Papaver dubium L.	petit coquelicot	I	annuelle	?	OUI		oui	oui			X	CL	AR	12	très commune, en population de plusieurs dizaines d'individus
Papaver hybridum L.	hispidé	I	annuelle	OUI			oui				X	CL	continue	4	observée uniquement dans le Perche, surtout en bordure de champ, début de talus.
Papaver rhoeas L.	grand coquelicot	I	annuelle	OUI			oui		NL	X			CC bien qu'en raréfaction	250	très rare : 2 relevés sur deux communes voisines => une nouvelle maille (1 seule station connue sur Calluna non-associée à une parcelle cultivée)
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Poll.	rhinante velu	I	annuelle	?			OUI				MX	CA	RRR	2	présente sur 10 communes/stations sur Calluna la dernière date de 2006 + une nouvelle station 2009 donc pas disparue
Scandix pecten-veneris L.	aiguilles	I	annuelle	OUI			oui					CA	Devenue RR	29	très rare : 2 relevés à appenai sous belleme (61) et pas de nouvelle maille
Scleranthus annuus L.	scléranthe annuel	I	annuelle	OUI			OUI	OUI			M	CF	AR, sur silice	3	commune souvent en populations très importante quand elle est présente
Sherardia arvensis L.	shéradie des champs	I	annuelle	OUI		OUI	OUI				M		AR	13	très rare : 1 relevé sur une station déjà connue au gue de la chaîne (61) et plutôt sur talus herbeux que dans le commune, souvent en grandes populations sous le colza
Sinapis arvensis L.	moutarde des champs	I	annuelle	OUI	OUI	OUI	OUI		N			CL	CC, surtout sur calcaire	1	
Sonchus arvensis L.	laiteron des champs	I	annuelle	OUI	OUI	OUI	OUI		N	M		CL	C	18	
Torilis arvensis (Huds.) Link (inclus T. helvetica Gmel.)	torilis des moissons	I	annuelle	OUI			OUI	OUI				CA	Devenue RR	12	
Valerianella dentata (L.) Poll.	valérianelle dentée	I	annuelle	?			OUI				MX		RR & en raréfaction	2	
Valerianella eriocarpa Desv.	valérianelle à fruits velus	I	annuelle	?		OUI	OUI		N	X		CL	RR	1	
Valerianella rimosa Bast.	valérianelle à oreillettes	I	annuelle	OUI			oui		NL	MX		CL	RR & en raréfaction	2	
Veronica arvensis L.	véronique des champs	I	annuelle	OUI			OUI			X			C	50	
Vicia tenuifolia Roth	vesce à feuilles ténues	I	Vivace	OUI			OUI	OUI		MX	CA		R	1	
Viola arvensis Murr.	pensée des champs	I	annuelle	OUI	OUI		oui				M		AC	137	

**ANNEXE 4 : PROSPECTION SYSTEMATIQUE : NOMBRE DE
RELEVÉ PAR ESPECES ET REPARTITION PAR COMMUNES**

Annexe 4 : Nombre de relevés par espèce et répartition de ceux-ci par commune

	Gécamp-Maisy-Haut Chemin	St-Laurent-sur-Mer-Commes	Commes -Saint-Côme de Fresné	Oulstrehem	Vieux	St-Pierre sur Dives	Thiéville	Bourguebus	Chicheboville	Bellengreville	Fierville-Bray	Morteaux-Coulibœuf	Bernières d'Ally	Barrou-en-Auge	Norrey-en-Auge	Beaumais	Appenai	Serigny	Brettoncelle	Gué de la Chaine	TOTAL RELEVÉ(S)/SP	Fréq (en % sur 361 relevés)	
adoris annua																						2	0,55
aeth cynap	7	9	25	6	18			1		1	2			1	2							2	0,55
alop myos			4	1	2	13			1	4	7		2	1	8	3		2	3			50	13,9
ammi maj								8	1		4				1	1						15	4,16
anag foem		1									3	1	1	1	1				2			11	3,05
anthem cotula	2	2	1		5					2	1			1								14	3,88
anthiri orontium					1																	1	0,28
apera spic vent								1														1	0,28
aphan arv									1				1	1	1	2		2				8	2,22
av fat	32	28	55	18	18			4		3	16		3	1	1				5	4		188	52,1
briza minor	1		1																			2	0,55
brom commut	1	5																				6	1,66
caps bp*		1								1					1							3	0,83
cent cyan		1			2						3		3		3				4			16	4,43
chaeno minus		2							1	2						2						7	1,94
chrys seg			12																			12	3,32
euph exig		5								1					1	4		2	4			17	4,71
euph helios	10	3	15	10	13	3		1		1	1			1	2					1		61	16,9
euph platyph		6		1																		7	1,94
filago vulgaris																		1				1	0,28
fum dens								2			1		1		1							5	1,39
fum vallantii													1									1	0,28
kickx elatine		1	1	2															2			6	1,66
kickx spuria		3	1		11																	15	4,16
laps com*	1	3	1		2				1				1		1							10	2,77
leg hyb											1		1	1	1	1				1		6	1,66
leg spec ven											1		1	1	1	1		1				6	1,66
lithosp arv			1							2	2		3		1							9	2,49
mat mar inod*	26	19	29		6						2	2	3									80	22,2
onop acant						1		1			3	1										6	1,66
pap arg								1	1	3	1		2		2							10	2,77
pap dub		1	1													1	1	4	4			12	3,32
pap hyb								1		1	1		1									4	1,11
pap rho	10	26	51	15	25	6		17	2	12	22	1	4	1	27	13	2	6	9		249	69	
rhinant alecto																						2	0,55
scandix pec ven			1		2	1	1	4		1	1				2	6	1				8	2,22	
scleran annuus*																		3				3	0,83
sherar arv	1	4	3						1					1		1					2	13	3,6
sinap arv*									1													1	0,28
sonch arv	8	4	2		1			3														18	4,99
torilis arv																4						12	3,32
valer dentata											1			1								2	0,55
valer eriocarpa															1							1	0,28
valer locusta										1	1											3	0,83
valer rimosa																						2	0,55
vero arv	5	8	8	5				1	1	3	2		2		2	4		4	2		2	47	13
vicia hirsuta	1																					1	0,28
vicia tenuif																						1	0,28
viola arv	10	11	19	5	8	7		5	1	9	14		3	1	17	9	1	5	10		135	37,4	
nb d'sp messicoles par commune	6	14	12	7	9	5	[2]	0	11	[6]	12	18	[3]	[13]	[10]	16	11	[4]	10	12			
nb d'sp de la liste par commune	14	21	19	9	11	6	[2]	0	14	[11]	16	20	[3]	[16]	[13]	20	15	[4]	13	17			
nb d'sp messicoles/de la liste par groupe	18 / 27			26 / 36							18 / 25												

Communes du groupement "littoral"

Communes du groupement "plaine de Caen-Falaise"

Communes du groupement "Perche"

Les communes de couleur plus claires sont les voisines de la commune précédente et n'ont pas été prospectées entièrement, leur totaux sont entre crochets.

Solanum nigrum a été revue un peu partout, jusqu'en centre de ville de Caen, il a été omis de la noter dans les relevés.

Tordylim maximum a été revue lors d'un retour sur une station déjà connue datant de 2004. Les 18 individus n'étaient pas en situation de messicole.

Urtica urens a également été revue deux fois par hasard, hors du contexte de prospection. Dans les deux cas, l'espèce se situait sur une parcelle dédiée aux bovins.

* L'occurrence de ces espèces est sous-estimée du fait de la méconnaissance de l'observateur principal concernant ces espèces en début de phase de prospection ou de la difficulté de détermination avant le stade floraison pour *Matricaria maritima subsp inodorata*.

**ANNEXE 5 : PROSPECTION SYSTEMATIQUE : NOMBRE DE
RELEVES PAR ESPECES ET TYPES DE CULTURES**

Annexe 5 : Répartition des relevés par type de culture pour chacune des espèces

	Nb de relevés comprenant l'espèce	Type de culture															
		Avoine (7 rlv)	Betterave (10 rlv)	Blé (129 rlv)	Colza (75 rlv)	Colza-Fève (1 rlv)	Colza-Seigle (1 rlv)	Fève (14 rlv)	Friche (17 rlv)	Lenille-Seigle (1 rlv)	Lin (4 rlv)	Luzerne (1 rlv)	Mais (21 rlv)	Non-renseigné (14 rlv)	Orge (61 rlv)	Pois (4 rlv)	Trèfle (1 rlv)
adonis annua	2	1						1									
aeth cynap	71	2	2	26	14			5	6	1		4	2	9			
alop myos	50	1		17	9			1	6	1		2	1	12			
ammi maj	15		2	3	3				3		1	1		1			
anag foem	11	1	2	3	1				1					3			
anthem cotula	14	1		3	2		1		1	1		3		2			
anthirri orontium	1											1					
apera spic vent	1			1													
aphan arv	8	1		2	2	1			1					1			
av fat	188	6	2	81	34			8	10	1	2		8	1	34	1	
briza minor	2			1	1												
brom commut	6			4	1				1								
caps bp*	3								1			1		1			
cent cyan	16		1	6	1	1			3			1		3			
chaeno minus	6				2	1			2					1			
chrys seg	12				3			4			1	2			2		
euph exig	17		1	4	2				2				1	7			
euph helios	61	2	1	18	13		1	4	3		2	8	1	8			
euph platyph	7			5	1				1								
filago vulgaris	1													1			
fum dens	5			3	1				1								
fum vallantii	1			1													
kickx elatine	6			3					2					1			
kickx spuria	15			2	4				5			2	1			1	
laps com*	10			5	3				1			1					
leg hyb	6	1		3	1				1								
leg spec ven	6	1		3					2								
lithosp arv	9		1	6	2												
mat mar inod*	80	3		29	21			3	5			10	9				
onop acant	6		1	2	2								1				
pap arg	10		1	3	3				3								
pap dub	12			5		1			2				1	3			
pap hyb	4			2	1					1							
pap rho	249	4	5	95	63	1		7	13	1	3	7	8	42			
rhinant alecto	2			2													
scandix pec ven	28		1	12	3							1	2	8	1		
scleran annuus*	3			2										1			
sherar arv	13		1	8	2								1	1			
sinap arv*	1				1												
sonch arv	18			14	1							2		1			
torilis arv	0			4	1								3	4			
valer dentata	2	1		1													
valer eriocarpa	1				1												
valer locusta	3			1					1					1			
valer rimosa	2			1										1			
vero arv	49			28	7	1			5					8			
vicia hirsuta	1			1													
vicia tenuif	1			1													
viola arv	135	2	4	43	46	1		2	7	1	1	5	4	19			
nombre d'espèces messicoles présentes dans ce milieu		11	12	29	23	5	1	6	21	6	6	1	12	10	16	2	2
Pourcentage d'espèces messicoles sur les 35 retrouvées		31	34	83	66	14	2,9	17	60	17	17	2,9	34	29	46	5,7	5,7
nombre d'espèces messicoles + compagnes présentes dans ce milieu		14	15	41	32	7	2	8	28	6	7	1	17	14	25	2	2
Pourcentage d'espèces messicoles + compagnes sur les 52 ayant été retrouvées		27	29	79	62	13	3,8	15	54	12	13	1,9	33	27	48	3,8	3,8

*Tordylium maximum, Urtica urens L. n'ont pas été trouvées en condition de messicoles, à l'intérieur de cultures et Solanum nigrum a été omise lors des relevés

ANNEXE 6 : LISTES DES ESPECES MESSICOLES DE BASSE-
NORMANDIE –NOVEMBRE 2009.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type des messicoles en BN - nov 2009	Rareté en BN	Liste "rouge" nationale des messicoles Aboucaya, 2000	Liste des messicoles in Plantes messicoles des plaines française, 1996, Courrier de l'INRA N°28
<i>Adonis aestivalis</i> L.	adonis d'été	Messicole stricte	Non revue	P	Ca
<i>Adonis annua</i> L.	adonis d'automne	Messicole stricte	RRR	P	
<i>Aethusa cynapium</i> L.	petite ciguë	Majoritairement messicole	C		
<i>Agrostemma githago</i> L.	nielle des blés	Messicole stricte	Non revue	P	Ind
<i>Agrostis gigantea</i> Roth	agrostide géante	Compagne	AC		
<i>Ajuga reptans</i> (L.) Schreb	bugle petit-pin	Messicole stricte	RR	AS	Ca
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds	vulpin des champs	Messicole stricte	AC	EA	Ind
<i>Althaea hirsuta</i> L.	guimauve hérissée	Majoritairement messicole	RR		
<i>Ammi majus</i> L.	grand ammi	Messicole stricte	R		SLA
<i>Ammi majus</i> L. var. <i>glaucifolium</i> (L.) Noul.	grand ammi (variété à feuilles glauques)	Messicole stricte	RR		
<i>Anagallis foemina</i> Mill.	mouron bleu	Messicole stricte	AR		Ca
<i>Andryala integrifolia</i> L.	adryale à feuilles entières	Messicole potentielle - b	RRR		
<i>Anthemis arvensis</i> L.	fausse-camomille	Messicole stricte	RR		
<i>Anthemis cotula</i> L.	camomille puante	Messicole stricte	AR		
<i>Anthriscum orontium</i> L.	muffier des champs	Majoritairement messicole	AC		Ind
<i>Apera spica-venti</i> (L.) Beauv.	jouet-du-vent	Messicole stricte	AR	EA	Ind
<i>Aphanes arvensis</i> L.	aphane des champs	Majoritairement messicole	AC	EA	SLA
<i>Arnoseria minima</i> (L.) Schw. & Körte	arnosérie naine	Messicole potentielle - a	RRR		SLA
<i>Avena fatua</i> L.	folle-avoine	Messicole stricte	AC	EA	Ca
<i>Avena sterilis</i> L. subsp. <i>sterilis</i>	avoine stérile	Données déficientes	Non revue		Ca
<i>Avena strigosa</i> Schreb.	avoine rude	Messicole stricte	Non revue		Ca
<i>Briza minor</i> L.	petite brize	Compagne	R		SLA
<i>Bromus arvensis</i> L.	brome des champs	Messicole stricte	RR	AS	
<i>Bromus commutatus</i> Schrad.	brome variable	Compagne	AR		
<i>Bromus secalinus</i> L.	brome seigle	Messicole stricte	RR	P	Ca
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	Buplèvre à feuilles rondes	Messicole stricte	Non revue		Ca
<i>Caucalis latifolia</i> L. (= <i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.)	caucale à feuilles larges	Messicole stricte	Non revue		
<i>Caucalis platycarpus</i> L.	caucale fausse-carotte	Messicole stricte	Non revue	AS	Ca
<i>Centaurea cyanus</i> L.	centaurée bleuët	Messicole stricte	R	AS	Ind
<i>Chaenorhinum minus</i> (L.) Lange	petite linaira	Compagne	AR		
<i>Chrysanthemum segetum</i> L.	chysanthème des moissons	Messicole stricte	R		SLA
<i>Crepis setosa</i> Haller f.	crépis cilié	Majoritairement messicole	RRR		
<i>Cuscuta epilinum</i> Weih.	cuscutte du lin	Messicole stricte	Non revue		
<i>Euphorbia exigua</i> L.	euphorbe exiguë	Majoritairement messicole	AC		
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	euphorbe réveil-matin	Compagne	C		
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	euphorbe à larges feuilles	Messicole stricte	RR		
<i>Filago arvensis</i> L.	cotonnière des champs	Messicole stricte	Non revue		
<i>Filago gallica</i> L.	cotonnière de France	Messicole potentielle - b	RRR		
<i>Filago lutescens</i> Jord.	cotonnière jaunâtre	Messicole potentielle - a	Non revue		
<i>Filago pyramidata</i> L.	cotonnière à feuilles spatulées	Messicole stricte	RR		Ind
<i>Filago vulgaris</i> Lam.	cotonnière d'Allemagne	Compagne	R		
<i>Fumaria densiflora</i> DC.	fumeterre à fleurs serrées	Messicole stricte	RRR		Ind
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	fumeterre à petite fleurs	Messicole stricte	RRR		
<i>Fumaria vaillantii</i> Lois.	fumeterre de Vaillant	Messicole stricte	RRR		
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm.	galéopside à feuilles étroites	Majoritairement messicole	AR		Ca
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	galéopside ladanum	Données déficientes	Non revue		
<i>Galeopsis segetum</i> Neck.	galéopside des champs	Messicole potentielle - a	RR		
<i>Galium tricornerutum</i> Dandy	gaillet à trois cornes	Messicole stricte	Non revue	AS	Ca
<i>Iberis amara</i> L.	ibéris amer	Messicole potentielle - b	RRR		

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Type des messicoles en BN - nov 2009	Rareté en BN	Liste "rouge" nationale des messicoles Aboucaya, 2000	Liste des messicoles in Plantes messicoles des plaines française, 1996, Courrier de l'INRA N°28
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dum.	linaire élatine	Majoritairement messicole	AC		
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dum	linaire bâtarde	Majoritairement messicole	AC		
<i>Lagoseris sancta</i> (L.) Maly = <i>Crepis sancta</i>	salade-de-lièvre	Compagne	AC		
<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	gesse hérissée	Données déficientes	RR		Ind
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	gesse tubéreuse	Majoritairement messicole	RR		Ca
<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delabre	petite spéculaire	Messicole stricte	RR	AS	Ind
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	miroir-de-Vénus	Messicole stricte	RR	AS	Ind
<i>Lithospermum arvense</i> L.	grémil des champs	Majoritairement messicole	AC	EA	Ind
<i>Lolium temulentum</i> L.	ivraie des moissons	Messicole stricte	Non revue		Ca
<i>Lycopsis arvensis</i> L.	buglosse des champs	Compagne	AR		SLA
<i>Matricaria maritima</i> L. subsp. <i>inodora</i> (L.) Soó	matricaire inodore	Compagne	CC		
<i>Myosotis arvensis</i>	myosotis des champs	Compagne	CC		
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	neslie en panicule	Messicole stricte	Non revue		Ca
<i>Nigella arvensis</i> L.	nigelle des champs	Messicole stricte	Non revue		Ca
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	orlaya à grandes fleurs	Messicole stricte	Non revue		
<i>Papaver argemone</i> L.	coquelicot argémone	Compagne	R	AS	Ind
<i>Papaver dubium</i> L.	petit coquelicot	Compagne	AR		Ind
<i>Papaver hybridum</i> L.	coquelicot hispide	Majoritairement messicole	RR	AS	Ca
<i>Papaver rhoeas</i> L.	grand coquelicot	Majoritairement messicole	CC	EA	Ind
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	renoncule des champs	Messicole stricte	RR	AS	Ind
<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>raphanistrum</i>	ravenelle commune	Compagne	C		SLA
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Poll.	rhinathe velu	Compagne	RRR		
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	peigne-de-Vénus	Messicole stricte	RR	EA	Ind
<i>Scleranthus annuus</i> L.	scléranthe annuel	Messicole potentielle - a	AR	EA	
<i>Sherardia arvensis</i> L.	shéradie des champs	Compagne	AR		
<i>Sinapis alba</i> L.	moutarde blanche	Majoritairement messicole	RR	EA	
<i>Sinapis arvensis</i> L.	moutarde des champs	Compagne	CC		Ca
<i>Sonchus arvensis</i> L.	laiteron des champs	Compagne	C		
<i>Spergula arvensis</i> L.	spergule des champs	Majoritairement messicole	C	EA	SLA
<i>Spergula pentandra</i> L.	spergule à 5 étamines	Messicole potentielle - a	Non revue		
<i>Spergularia segetalis</i> (L.) G.Don.fil	spergulaire des moissons	Messicole stricte	Non revue	P	
<i>Stachys annua</i> L.	épière annuelle	Messicole stricte	RR	AS	Ca
<i>Stachys arvensis</i> L.	épière des champs	Majoritairement messicole	AC		SLA
<i>Thlaspi arvense</i> L.	tabouret des champs	Majoritairement messicole	RR	AS	
<i>Thymelea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	passerine annuelle	Messicole stricte	Non revue		
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link (inclus <i>T. Helvetica</i> Gmel)	torilis des moissons	Majoritairement messicole	RR		
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC	valérianelle couronnée	Données déficientes	Non revue	AS	Ca
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Poll.	valérianelle dentée	Messicole stricte	RR		
<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv.	valérianelle à fruit velu	Messicole stricte	RR		Ca
<i>Valerianella rimosa</i> Bast.	valérianelle à oreillettes	Messicole stricte	Non revue	AS	SLA
<i>Veronica agrestis</i> L.	véronique des campagnes	Compagne	AR		
<i>Veronica arvensis</i> L.	véronique des champs	Compagne	C		SLA
<i>Vicia lutea</i> L.	vesce jaune	Compagne	R		
<i>Viola arvensis</i> Murr.	pensée des champs	Compagne	AC		Ind
<i>Viola tricolor</i> L.	pensée sauvage	Messicole stricte	R	EA	

ANNEXE 7 : CARACTERISTIQUES DES RELEVES REFERENTS

n°relevé	commune	date	culture	situation	nb d'sp M strictes	nb d'sp assimilées M	nb d'sp M à confirmer	nb d'sp messicoles en général	nb d'sp RRR, RR et menacée(s)
94	Barou-en-Auge	90615	ble	coin_bord	8	0	2	10	3
98	Norrey en Auge	90629	avoine	coin	8	0	2	10	4
28	Beaumais	90626	friche	bord_int	8	0	1	9	4
69	Morteaux-Couliboeuf	90615	colza	int_coin_bord	8	0	0	8	1
90	Morteaux-Couliboeuf	90615	ble	coin	7	0	1	8	4
338	Bretoncelles	90604	ble	int_coin_bord	8	0	0	8	1
344	Gue-de-la-Chaine	90602	ble	entrée-coin	6	0	2	8	4
37	Chicheboville	90610	ble	bord	6	0	1	7	4
97	Barou-en-Auge	90615	ble	entrée_coin	7	0	0	7	2
221	littoral 2 Cabourg-Commes	90707	friche	int	6	0	1	7	1
223	littoral 2 Cabourg-Commes	90707	friche	int	6	0	1	7	0
354	Gue-de-la-Chaine	90602	orge	bord	7	0	0	7	2
64	Fierville-Bray	90619	lentille-seigle	bord	5	0	1	6	1
73	Morteaux-Couliboeuf	90615	friche	int_bord	6	0	0	6	2
82	Morteaux-Couliboeuf	90615	colza	bord	4	1	1	6	1
194	littoral 3 Commes-Manvieux	90703	friche	int	6	0	0	6	0
222	littoral 2 Cabourg-Commes	90707	ble	bord	4	0	2	6	0
295	Vieux	90728	friche	int	5	0	1	6	0
302	Vieux	90728	friche	int	6	0	0	6	0
323	Appenai-sous-Bellème	90603	ble	entrée_coin_bord	5	0	1	6	1
337	bretoncelles	90604	orge	int_coin_bord	6	0	0	6	0
321	Appenai-sous-Bellème	90603	ble	entrée_bord	5	0	0	5	2
333	Appenai-sous-Bellème	90603	ble	entrée_bord	5	0	0	5	3
56	fierville-bray	90519	friche	int	4	0	1	4	1
14	Beaumais	90528	colza	bord	2	0	1	3	1
345	Gué-de-la-Chaine	90602	ble	bord	2	0	1	3	1
39	Chicheboville	90610	ble	bord	1	0	1	2	1

(Les couleurs représentent un gradient d'intérêt, les plus foncées marquant un intérêt fort et les plus claires, un intérêt moindre)

ANNEXE 8 : FICHE DE PRESENTATION DES MESSICOLES

L'Adonis d'automne

Adonis annua L. subsp. *annua*

Synonymes : *Adonis annua* L., *Adonis automnalis* L.

Noms courants : Adonis annuel, Goutte de sang, Oeil de faisan, Oeil de perdrix

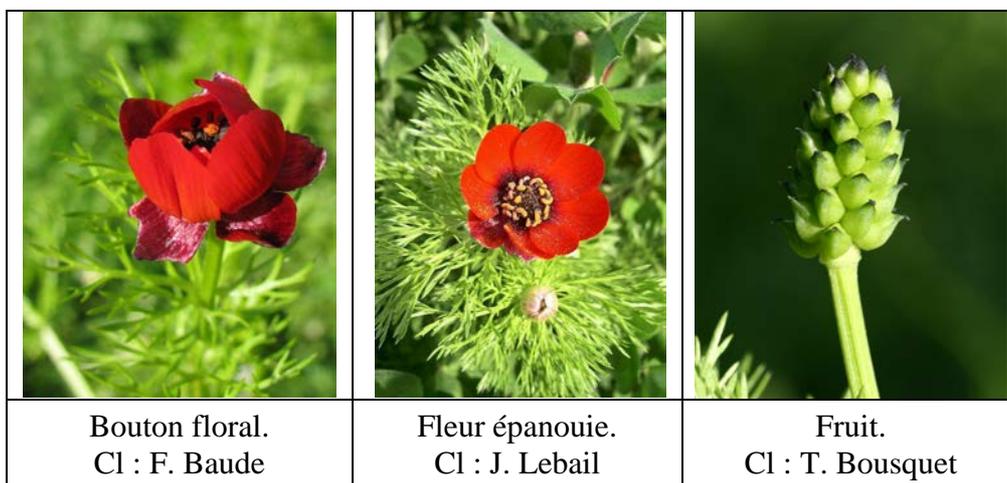
Famille : Renonculacées

Description sommaire :

Herbe à peu près glabre à tige dressée, souvent rameuse. Les **feuilles** sont **alternes, découpées en fines lanières**, les supérieures sessiles ; les fleurs sont solitaires, le calice à 5 sépales séparés, ordinairement pourpres, glabres et étalés, la corolle à **6-8 pétales libres, rouge foncé**, égaux. De nombreuses étamines, les carpelles sont nombreux, séparés et noirs. Le fruit est un polyakène sur un réceptacle allongé. L'akène à une surface chagrinée et un bec droit.

Confusions possibles :

Pas de confusions possibles quant au genre ; la différence avec les autres espèces se fait par les caractères floraux et les fruits. L'adonis d'été (*A. aestivalis*), seconde espèce d'Adonis pouvant être observée en Basse-Normandie n'a pas été revue depuis fort longtemps dans la région. L'adonis couleur de feu (*Adonis flammea*) n'a jamais été observé dans la région mais le fut autrefois en Haute-Normandie ; peut potentiellement être observée en Basse-Normandie.



Biologie et écologie :

L'Adonis d'automne est une annuelle (thérophyte : qui passe la mauvaise saison sous forme de graines) qui **fleurit de mai à juillet en Basse-Normandie**. Messicole calcicole (vit sur sols calcaires), cette thermophile (=qui aime la chaleur) **occupe les moissons et les friches sur calcaire**. Les fleurs sont hermaphrodites à **pollinisation** entomogame (= **par les insectes, notamment par les abeilles**) ; le mode de dissémination des graines est l'épizoochorie (= transport par les animaux).

L'adonis d'automne est à intégrer au sein des communautés **végétales eurosibériennes des cultures sur sol neutro-alkalin** (alliance du *Caucalidion lappulae*).

Synsystème :

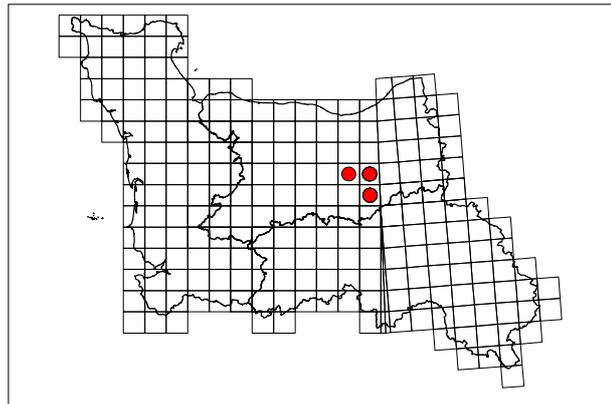
Classe : *Stellarietea mediae* Tüxen , Lohmeyer, & Preising ex von Rochow 1951 : Végétation annuelle nitrophile commensale des cultures annuelles ou sarclées

Ordre : *Centaureetalia cyani* Tüxen , Lohmeyer, & Preising ex von Rochow 1951

Alliance :: *Caucalidion lappulae* Tüxen, 1950 nom. nud.

Répartition :

L'adonis d'automne est une espèce majoritairement méditerranéenne **originaire probablement du sud-est de l'Europe ou du Proche-Orient**. En France, l'espèce était autrefois présente sur une grande partie du territoire entre 400 et 1000m d'altitude, mais son aire s'est contractée et elle est aujourd'hui devenue rare ; elle se maintient dans le midi et le sud-ouest ; plus au nord, elle ne subsiste que dans quelques stations où elle est très instable. **En Basse-Normandie, l'espèce est rarissime** et figure dans la catégorie "menacée" de la liste des espèces protégées et menacées de la région.



Répartition de l'adonis d'automne d'après les données bibliographiques et de terrain de la base Calluna du CBN de Brest (2009).

Etat des populations et menaces en Basse-Normandie :

L'adonis d'automne estimé par L. Corbière à la fin du 19^{ème} siècle comme assez commun dans les moissons des territoires à sol calcaire de la région est actuellement rarissime. Sa régression est directement liée à l'emploi généralisé d'herbicide et d'engrais. Il se rencontre encore ponctuellement en quelques bordures de champs (blé, colza, orge) labourés où le semis est moins dense et les herbicides n'ont pas été répandus. Le développement de méthodes de cultures moins agressives pourrait permettre de rencontrer cette espèce plus fréquemment.

Usage(s) :

Plante toxique de par les glucosides (adonidine) qu'elle contient, présents dans l'intégralité de la plante et pouvant provoquer des troubles digestifs, cardiaques et rénaux. Il en découle des propriétés pharmacologiques (puissant tonique du cœur et diurétique).

Pour en savoir plus :

www.telabotanica.org

Base encyclopédique concernant la nomenclature, la description des semences, plantules et plantes adultes, et l'écologie de 580 mauvaises herbes des cultures d'Europe occidentale mise au point par l'Unité de Malherbologie et d' Agronomie de l'INRA de Dijon :

<http://www2.dijon.inra.fr/hyppa>

Site du réseau Messicoles, animé par [SupAgro Florac](http://www.supagro-florac.fr), avec l'implication du Ministère de l'Agriculture, celui de l'Ecologie et l'aide de l'UE (Fonds Social Européen) :

<http://www.cdrflorac.fr/Messicoles/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

ABOUCA YA A., JAUZEIN P., VINCIGUERRA L., VIREVAIRE M., 2000. Plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement - Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire botanique national de Gap-Charance, Conservatoire botanique national du bassin parisien.

BLAMEY M., Grey-Wilson C., 1991, *La flore d'Europe occidentale.*, Paris, Les éditions Arthaud, 544 p.

BONNIER G., réédition 1990. La grande flore en couleurs de Gaston Bonnier. France, Suisse, Belgique et pays voisins. 4 tomes. Editions Belin, Paris. 1401 p.

HANF M., 1982, *Les adventices d'Europe : leurs plantules, leurs semences*, Ludwigshafen, BASF, 496 p.

JALAS J., SUOMINEN J., 1989. *Atlas florae Europaeae* : distribution of vascular plants in Europe . 8. Nymphaeaceae to Ranunculaceae. Committee for mapping the flora of Europe - Societas biologica Fennica Vanamo, Helsinki. 261 p.

JAUZEIN P., 1995. Flore des champs cultivés. INRA Editions/SOPRA, Paris et Vélizy-Villacoublay. 898 p.

LAMBINON J., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., 1973, cinquième édition 2004. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines. Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise. CXXX + 1167 p.

LOMBARD A., BAJON R., mars 2001. *Adonis annua* L.. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnbp>.

PROVOST M., 1998, *Flore vasculaire de Basse-Normandie avec suppléments pour la Haute-Normandie. Tome 1*, Caen, Presses Universitaires de Caen, Centre de Recherches sur les Espaces et les Sociétés-Université de Caen, tome 1, 410 p.

ZAMBETTAKIS C., PROVOST M., 2009, *Flore rare et menacée de Basse-Normandie*, In Quarto, Région et DIREN Basse-Normandie, 423 p.



Conservatoire Botanique National de Brest

Antenne de Basse-Normandie

Parc Estuaire Entreprises

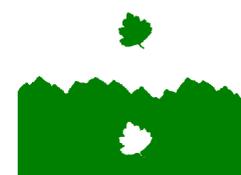
Route de CAEN

14 310 VILLERS-BOCAGE

Tel : 02-31-96-77-56

e-mail : cbn.bassenormandie@cbnbrest.com

Conservatoire Botanique National



B R E S T

Le Bleuet

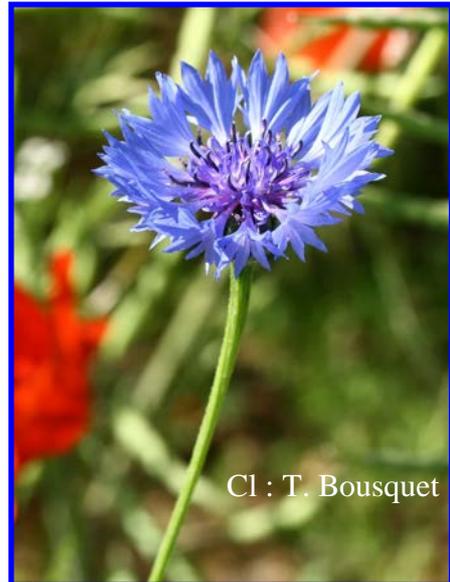
Centaurea cyanus L.

Noms courants : Bleuet, bluet, barbeau, blavelle, casse-lunette

Famille : Astéracées (Composées)

Description sommaire :

Plante de 20 à 100 cm de hauteur, à racine principale développée, à tiges ramifiées. **Feuilles** non décurrentes, les **inférieures pennatipartites**, pétiolées, **les suivantes** sessiles, étroites, **linéaires, simples ou dentées**. Fleurs toutes en tube, réunies en une inflorescence compacte (capitule) bleues, rarement blanches ou pourpres, les internes violet-bleuâtre, les externes longues et rayonnantes ; involucre ovoïde, formé de bractées pubescentes à l'extérieur, brunes ou blanchâtres, à cils aplatis, courts et argentés. Fruits blanchâtres, barbus au niveau de leur insertion sur le capitule, surmontés d'une aigrette fauve, de même longueur que le fruit (akène).



Cl : T. Bousquet

Confusions possibles :

Espèce très caractéristique, qui ne pose pas de problèmes de détermination. On rencontre cependant le bleuet horticole parfois semé au sein de « jachère fleurie » qui porte une inflorescence plus dense mais stérile et n'est d'aucun intérêt pour les insectes pollinisateurs. *Centaurea montana* est également cultivé dans les jardins mais il se distingue aisément du bleuet car c'est une plante vivace, portant des feuilles longuement décurrentes, un capitule plus gros, les fleurs centrales sont réellement violette et l'aigrette du fruit beaucoup plus court que celui-ci.

Biologie et écologie :

Cette plante annuelle (thérophyte = qui passe la mauvaise saison sous forme de graines) fleurit de juin à août en Basse-Normandie. Pollinisation par les insectes. Dissémination des fruits par le vent, l'eau et la plante elle-même ainsi que par les animaux et l'homme (semences). Messicole, on la retrouve dans les décombres et les friches mais surtout dans les moissons.

Le bleuet est à intégrer au sein des communautés **végétales eurosibériennes des cultures sur sol neutro-alkalin** (alliance du *Caucalidion lappulae*).

Synsystématique :

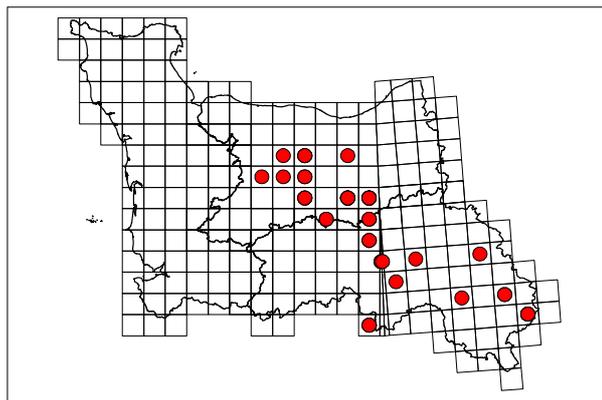
Classe : *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer, & Preising ex von Rochow 1951 : Végétation annuelle nitrophile commensale des cultures annuelles ou sarclées

Ordre : *Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer, & Preising ex von Rochow 1951

Alliance :: *Caucalidion lappulae* Tüxen, 1950 nom. nud.

Répartition :

Espèce originaire d'Asie occidentale, introduite avec la culture des céréales, principalement des blés et des orges, dans toute l'Europe et en Amérique du Nord. En France, elle est connue presque partout. Dans la région, elle est rare mais se rencontre encore çà et là dans les territoires de culture céréalières et de colza.



Répartition du bleuet d'après les données bibliographiques et de terrain de la base Calluna du CBN de Brest (2009).

Etat des populations et menaces en Basse-Normandie :

Le bleuet était considéré à la fin du 19^{ème} siècle dans les campagnes normandes comme assez commun (L. Corbière 1894). Il a très fortement régressé dans les secteurs de grandes cultures au fur et à mesure du développement de l'agriculture intensive : emploi généralisé d'herbicides, d'engrais et semis denses. C'est cependant une des espèces messicoles qui se rencontre encore indiquant çà et là des pratiques culturales moins agressives vis à vis de la flore et de la faune sauvages soit en bordure de champs soit dans les parcelles en culture biologique. .



Usage(s) :

Plante mellifère. La fleur est un remède populaire notamment dans l'affection des yeux : action anti-inflammatoire (polyines, anthocyanosides) utilisée dans le traitement des conjonctivites.

Pour en savoir plus :

www.telabotanica.org

Base encyclopédique concernant la nomenclature, la description des semences, plantules et plantes adultes, et l'écologie de 580 mauvaises herbes des cultures d'Europe occidentale mise au point par l'Unité de Malherbologie et d'Agronomie de l'INRA de Dijon :

<http://www2.dijon.inra.fr/hyppa>

Site du réseau Messicoles, animé par [SupAgro Florac](http://www.supagro.fr), avec l'implication du Ministère de l'Agriculture, celui de l'Ecologie et l'aide de l'UE (Fonds Social Européen)

<http://www.cdrflorac.fr/Messicoles/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

ABOUCAYA A., JAUZEIN P., VINCIGUERRA L., VIREVAIRE M., 2000. Plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement - Conservatoire botanique national méditerranéen de

Porquerolles, Conservatoire botanique national de Gap-Charance, Conservatoire botanique national du bassin parisien.

BONNIER G., réédition 1990. La grande flore en couleurs de Gaston Bonnier. France, Suisse, Belgique et pays voisins. 4 tomes. Editions Belin, Paris. 1401 p.

JAUZEIN P., 1995. Flore des champs cultivés. INRA Editions/SOPRA, Paris et Vélizy-Villacoublay. 898 p.

LAMBINON J., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., 1973, cinquième édition 2004. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines. Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise. CXXX + 1167 p.

LOMBARD A., BAJON R., mars 2001. *Centaurea cyanus* L.. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnbp>.

PROVOST M., 1998, *Flore vasculaire de Basse-Normandie avec suppléments pour la Haute-Normandie. Tome 1*, Caen, Presses Universitaires de Caen, Centre de Recherches sur les Espaces et les Sociétés-Université de Caen, tome 1, 410 p.



Conservatoire Botanique National de Brest

Antenne de Basse-Normandie

Parc Estuaire Entreprises

Route de CAEN

14 310 VILLERS-BOCAGE

Tel : 02-31-96-77-56

e-mail : cbn.bassenormandie@cbnbrest.com



La Chrysanthème des moissons

Chrysanthemum segetum L.

Synonymes : *Glebionis segetum* (L.) Fourr.

Noms courants : chrysanthème des moissons, marguerite jaune, souci

Famille : Asteracée (Composées)

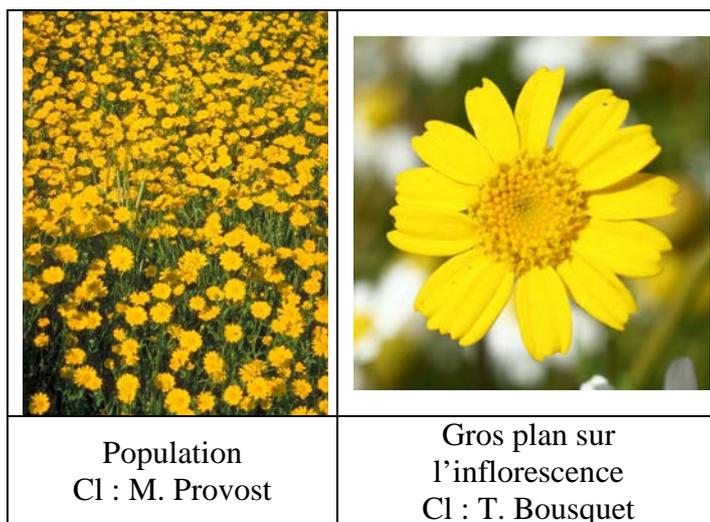
Description sommaire :

Plante annuelle, glabre, de 20 à 60 cm de hauteur, un peu charnue et glaucescente ; tige ascendante ou dressée, simple ou ramifiée. Feuilles simple de 2 à 8 cm de longueur ; limbes à lobes (lorsqu'ils existent) aigus au sommet ; **feuilles inférieures et moyennes à pétiole ailé**, profondément découpées en segments larges ; **feuilles supérieures entières ou à grosses dents espacées**, embrassantes. Inflorescence en capitules solitaires à l'extrémité de pédoncules, de 3 à 5 cm de diamètre ; pédoncule renflé en massue au sommet ; involucre à bractées externes ovales-obtuses, à bordure scariée étroite ; bractées internes plus longues, à large bordure scariée brun pâle ; **fleurs tubuleuses jaunes à ligules jaune d'or, allongées rayonnantes**. Fruits = akènes ; les internes cylindriques à 10 côtes saillantes ; les externes aussi larges que longs, munis de deux ailes latérales.

La plantule porte deux cotylédons elliptiques à ovales, à sommet arrondi, plus ou moins pétiolés.

Confusions possibles :

Aucun risque de confusion dans la région.



Biologie et écologie :

La chrysanthème des moissons est une annuelle (thérophyte) à germination hivernale qui **fleurit de mai à octobre en Basse-Normandie**. Pollinisation par les insectes. Cette messicole affectionne les moissons et cultures sur **sables argileux ou siliceux**.

Le chrysanthème des moissons se rencontre au sein de communautés végétales regroupant les espèces suivantes : *Centaurea cyanus* L. , *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus , *Chaenorrhinum minus* (L.) Lange, *Chrysanthemum segetum* L., *Spergula arvensis* L., *Stachys arvensis* (L.)L., *Anchusa arvensis* (L.) Bieb., *Myosotis arvensis* (L.) Hil, *Stellaria media* L., *Chenopodium album* L., *Polygonum convolvulus* L. Il s'agit de l'association du *Spergulo arvensis-Chrysanthemum segeti* (Braun-Blanquet & Leeuw 1936) Tüxen 1937, groupement d'adventices sur sols limoneux à sablo-limoneux, en climats atlantiques à subatlantiques. Cette association est en forte raréfaction suite aux changements des pratiques culturales.

Synsystématique :

Classe : *Stellarietea mediae* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951

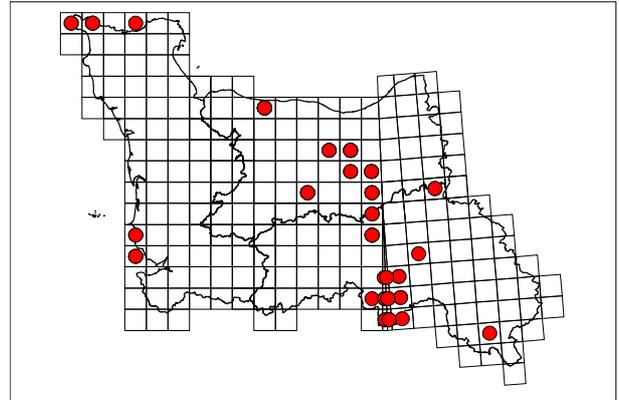
Ordre : *Chenopodietalia albi* Tüxen & Lohmeyer ex von Rochow 1951 communautés de cultures sarclées, estivales, thermophiles, sur sol eutrophe

Alliance : *Panico crus-galli-Setarion viridis* G.Sissingh in Westhoff, Dijk, Passchier & G.Sissingh 1946 : communautés sur sol acidifère à dominance limoneuse ou sableuse

Sous-alliance : *Eu-Polygono persicariae-Chenopodienion polyspermi* Oberdorfer 1957 communautés des sols limoneux.

Répartition :

Europe ; Asie du Sud-Ouest ; Afrique septentrionale ; naturalisé en Amérique du Nord. En France, espèce présente et assez commune dans une large partie ouest avec des lacunes dans le Massif central et la région Centre ; rare en général dans l'est ; absente de toute la chaîne des Alpes. Etant un peu moins exigeant en chaleur que bien d'autres plantes sauvages des moissons le chrysanthème présente une aire de répartition en Basse-Normandie couvrant les plaines de cultures de Caen/Falaise/Argentan/ Alençon mais également le littoral du Bessin et certains secteurs de la Manche. Il est actuellement rare sur tous ses territoires potentiels.



Répartition du Chrysanthème des moissons d'après les données bibliographiques et de terrain de la base Calluna du CBN de Brest (2009).

Etat des population et menaces en Basse-Normandie :

L. Corbière dans sa nouvelle flore de Normandie éditée en 1894 estimait le chrysanthème des moissons assez commun sur l'ensemble du territoire. Il y est actuellement rare. Son importante régression est directement liée aux modalités de cultures intensives : emploi généralisé d'herbicides, d'engrais et semis denses. Il se rencontre encore en plusieurs localités en bordure de parcelle mais également dans quelques rares friches temporaires où les populations peuvent être importantes recouvrant la végétation d'un beau jaune d'or.

Usage(s) :

Plante utilisée autrefois pour guérir les plaies, ses fleurs fournissent également une teinture jaune.

Pour en savoir plus :

www.telabotanica.org

Base encyclopédique concernant la nomenclature, la description des semences, plantules et plantes adultes, et l'écologie de 580 mauvaises herbes des cultures d'Europe occidentale mise au point par l'Unité de Malherbologie et d' Agronomie de l'INRA de Dijon :

<http://www2.dijon.inra.fr/hyppa>

Site du réseau Messicoles, animé par [SupAgro Florac](#), avec l'implication du Ministère de l'Agriculture, celui de l'Ecologie et l'aide de l'UE (Fonds Social Européen)

ABBAYES (des) H., CLAUSTRÉS G., CORILLION R., DUPONT P., 1971. Flore et végétation du Massif armoricain - Tome 1 : flore vasculaire. Presses Universitaires de Bretagne, Saint-Brieuc. LXXV + 1226 p.

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G. & TOUFFET J. , 2004. Prodrôme des végétations de France. Publications Scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Patrimoines naturels, 61 : 171 p.

BONNIER G., réédition 1990. La grande flore en couleurs de Gaston Bonnier. France, Suisse, Belgique et pays voisins. 4 tomes. Editions Belin, Paris. 1401 p.

JAUZEIN P., 1995. Flore des champs cultivés. INRA Editions/SOPRA, Paris et Vélizy-Villacoublay. 898 p.

LAMBINON J., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., 1973, cinquième édition 2004. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines. Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise. CXXX + 1167 p.

PROVOST M., 1998, *Flore vasculaire de Basse-Normandie avec suppléments pour la Haute-Normandie. Tome 1*, Caen, Presses Universitaires de Caen, Centre de Recherches sur les Espaces et les Sociétés-Université de Caen, tome 1, 410 p.

LOMBARD A. , ARNAL G., novembre 2001. *Glebionis segetum* (L.) Fourr.. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnbp>.



Conservatoire Botanique National de Brest

Antenne de Basse-Normandie

Parc Estuaire Entreprises

Route de CAEN

14 310 VILLERS-BOCAGE

Tel : 02-31-96-77-56

e-mail : cbn.bassenormandie@cbnbrest.com

Conservatoire Botanique National



La Petite Spéculaire

Legousia hybrida (L.) Delarbre

Synonymes: *Legousia hybrida* (L.) Del., *Specularia hybrida* (L.) A.DC., *Specularia hybrida* DC.

Noms courants : Spéculaire hybride, Spéculaire miroir de Vénus

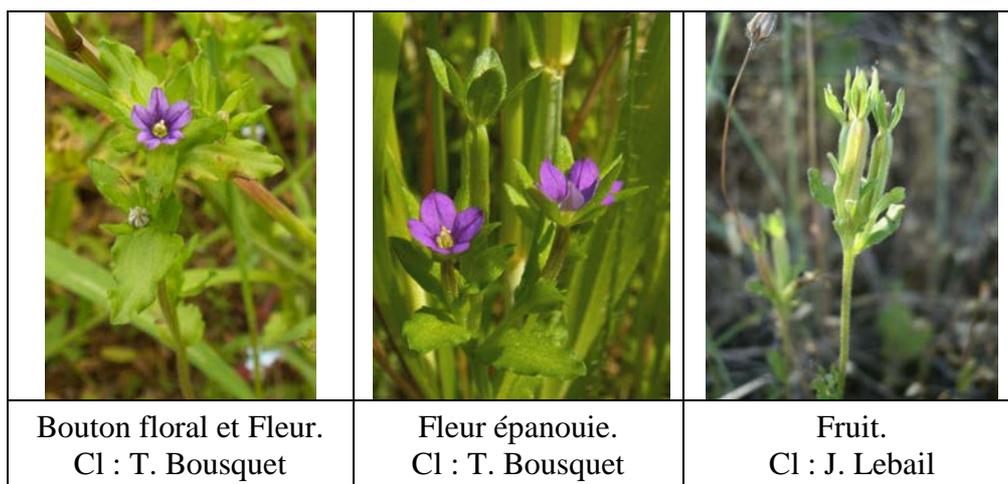
Famille : Campanulacée

Description sommaire :

Herbe grêle, hérissée de poils courts à tige dressée, simple ; les **feuilles** sont alternes, simples, **ondulées-crênelées**, les supérieures sessiles. Les fleurs en petite grappe terminale ont un calice à 5 sépales lancéolés. Les pétales, soudés, de corolle violette de 8 à 15 mm de diamètre, bien plus courts que le calice, sont égaux, dressés. Les 5 étamines ne sont pas soudées à la corolle. L'ovaire est infère, à 3 loges. Le fruit est une capsule s'ouvrant par 3 petits volets vers le sommet.

Confusions possibles :

Des risques de confusions sont possibles avec le miroir de Vénus : *Legousia speculum-veneris* (L.) Chaix Delarbre. Cependant les fleurs de cette dernière sont plus nombreuses, réunies en corymbe, plus foncées et plus grandes (1 à 2 cm de diamètre). Les dents du calice ne sont pas érigées verticalement mais étalées et **ne dépassent pas les pétales**. Les capsules sont également moins allongées et les feuilles sont légèrement ondulées mais pas autant que chez la petite spéculaire. De plus la petite spéculaire semble être plus précoce dans notre région que le miroir de Vénus.



Biologie et écologie :

Il s'agit d'une plante annuelle (qui passe la mauvaise saison sous forme de graines) qui fleurit de début mai à juin en Basse-Normandie. Messicole des terres calcaire, cette thermophile (= qui aime la chaleur) occupe moissons et friches. Les fleurs sont hermaphrodites à

pollinisation par les insectes (entomogame) mais également autogame (auto fécondation) ; la dissémination des graines est principalement du au animaux. (épizoochorie).

La petite spéculaire est à intégrer au sein des communautés **végétales eurosibériennes des cultures sur sol neutro-alkalin** (alliance du *Caucalidion lappulae*).

Synsystème :

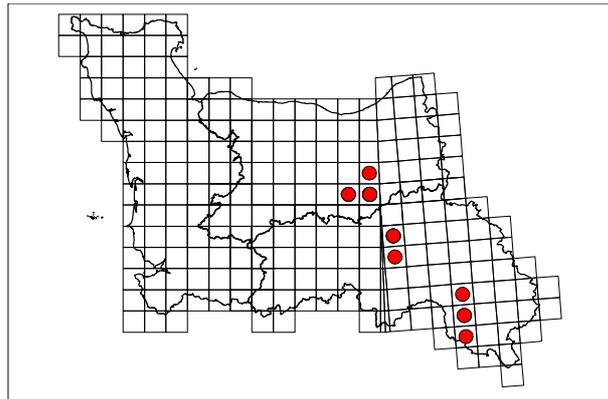
Classe : *Stellarietea mediae* Tüxen , Lohmeyer, & Preising ex von Rochow 1951 : Végétation annuelle nitrophile commensale des cultures annuelles ou sarclées

Ordre : *Centaureetalia cyani* Tüxen , Lohmeyer, & Preising ex von Rochow 1951

Alliance :: *Caucalidion lappulae* Tüxen, 1950 nom. nud.

Répartition :

Subméditerranéenne cette espèce en France se trouve çà et là sur l'ensemble du territoire. Principalement cantonnée dans les plaines du sud du Calvados et de l'Orne ; en très forte régression par rapport aux données du 19^{ème} siècle. Se maintient en bordure de champs et sur talus dans quelques localités du Calvados et de l'Orne.



Répartition de *Legousia hybrida* d'après les données bibliographiques et de terrain de la base Calluna du CBN de Brest (2009).

Etat des populations et menaces en Basse-Normandie:

Les stations sont instables, fortement soumises aux aléas des pratiques agricoles (densité de plantation, épandage d'herbicides et d'engrais) aux abords des cultures.

Usage(s) :

Plante vulnérable et astringente, parfois cultivée comme plante ornementale.

Pour en savoir plus :

www.telabotanica.org

Base encyclopédique concernant la nomenclature, la description des semences, plantules et plantes adultes, et l'écologie de 580 mauvaises herbes des cultures d'Europe occidentale mise au point par l'Unité de Malherbologie et d'Agronomie de l'INRA de Dijon :

<http://www2.dijon.inra.fr/hyppa>

Site du réseau Messicoles, animé par [SupAgro Florac](http://www.supagro.fr), avec l'implication du Ministère de l'Agriculture, celui de l'Ecologie et l'aide de l'UE (Fonds Social Européen)

ABOUCA YA A., JAUZEIN P., VINCIGUERRA L., VIREVAIRE M., 2000. Plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement - Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire botanique national de Gap-Charance, Conservatoire botanique national du bassin parisien.

BLAMEY M., Grey-Wilson C., 1991, *La flore d'Europe occidentale.*, Paris, Les éditions Arthaud, 544 p.

LAMBINON J., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., 1973, cinquième édition 2004. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines. Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise. CXXX + 1167 p.

FRIED G., 2009, *Les plantes messicoles et les plantes remarquables des cultures en Alsace. Atlas écologique et floristique*, Strasbourg, Société Botanique d'Alsace / Université Louis Pasteur de Strasbourg, rapport pour DIREN Alsace et Conseil Général du Bas-Rhin, 172 p.

<http://www.mnhn.fr/cbnbp>.

JAUZEIN P., 1995. Flore des champs cultivés. INRA Editions/SOPRA, Paris et Vélizy-Villacoublay. 898 p.

PROVOST M., 1998, *Flore vasculaire de Basse-Normandie avec suppléments pour la Haute-Normandie. Tome 1*, Caen, Presses Universitaires de Caen, Centre de Recherches sur les Espaces et les Sociétés-Université de Caen, tome 1, 410 p.

www.2.dijon.inra.fr/hyppa

www.telabotanica.org

ZAMBETTAKIS C., PROVOST M., 2009, *Flore rare et menacée de Basse-Normandie*, In Quarto, rapport pour Région et DIREN Basse-Normandie, 423 p.



Conservatoire Botanique National de Brest

Antenne de Basse-Normandie

Parc Estuaire Entreprises

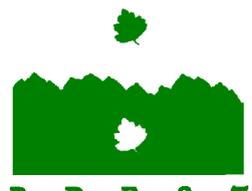
Route de CAEN

14 310 VILLERS-BOCAGE

Tel : 02-31-96-77-56

e-mail : cbn.bassenormandie@cbnbrest.com

Conservatoire Botanique National



B R E S T

Le Miroir de Vénus

Legousia speculum-veneris (L.) Chaix

Synonymes : *Specularia speculum* (L.) A.DC.,
Specularia speculum DC.

Noms courants : Grande spéculaire, miroir de Vénus,
légousie, Mirette

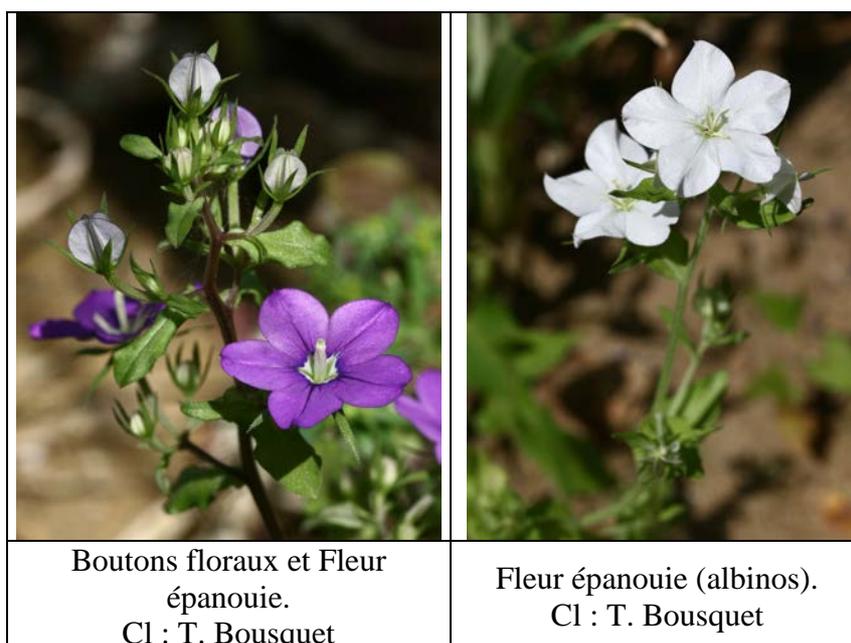
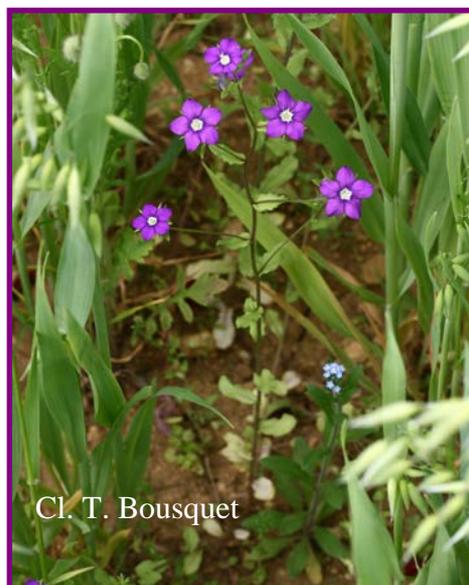
Famille : *Campanulacées*

Description sommaire :

Plante annuelle de 10-40 cm, pubescente ou glabrescente ; cotylédons en forme de spatule. La tige est dressée, ordinairement rameuse à rameaux étalés ; **les feuilles simples sont alternes**, plus ou moins rudes au toucher, sessiles, obovales ou oblongues, un peu ondulées-crênelées sur les bords ; les **fleurs d'un violet vif**, dressées, subsessiles, nombreuses lorsque la plante est bien développée, sont **disposées en corymbes**. Les dents du calice sont étalées, à peine plus courtes que la capsule à la floraison. La **corolle est assez grande (de 1 à 2 cm de diamètre environ)**, à lobes étalés en roue, égalant ou dépassant un peu le calice. La capsule est longue de 10 à 15 mm, contractée au sommet, au niveau du calice. Les semences sont elliptiques d'environ 1,5 mm de long, luisantes et brunes.

Confusions possibles :

Des risques de confusions sont possibles avec la petite spéculaire, *Legousia hybrida* (L.) Delabre. Cependant les fleurs de cette dernière sont peu nombreuses, plus pâles et **beaucoup plus petites (8-15 mm)**. Les dents du calice ne sont pas étalées mais érigées verticalement et **dépassent les pétales**. Les capsules sont également plus allongées (15-30 mm) et les feuilles sont très ondulées. De plus la petite spéculaire semble être plus précoce dans notre région que le miroir de Vénus.



Biologie et écologie :

Il s'agit d'une plante annuelle (thérophyte = qui passe la mauvaise saison sous forme de graines) qui **affectionne les cultures d'hiver et les friches en terrain calcaire**. C'est une **thermophile** (= qui aime la chaleur) qui **fleurit entre les mois de juin et juillet en Basse-Normandie**.

Les fleurs sont hermaphrodites, les organes mâles sont matures et fonctionnels avant les organes femelles (protandrie), favorisant ainsi la fécondation croisée chez cette espèce (allogamie). Les taux de dispersion des graines sont très faibles, voire nuls. L'épizoochorie (= transport par les animaux) est rare. L'espèce est diploïde.

Legousia speculum-veneris est à intégrer au sein des **communautés végétales eurosibériennes des cultures sur sol neutro-alcalin** (alliance du *Caucalidion lappulae*).

Synsystème :

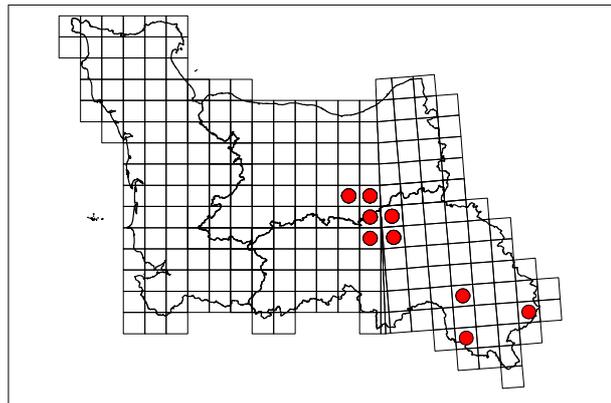
Classe : *Stellarietea mediae* Tüxen , Lohmeyer, & Preising ex von Rochow 1951 : Végétation annuelle nitrophile commensale des cultures annuelles ou sarclées

Ordre : *Centaureetalia cyani* Tüxen , Lohmeyer, & Preising ex von Rochow 1951

Alliance :: *Caucalidion lappulae* Tüxen, 1950 nom. nud.

Répartition :

Présente en **Europe de l'ouest (sauf Grande-Bretagne), Asie occidentale et Afrique du nord**, l'espèce est **en voie de régression sur l'ensemble de son territoire**, de même qu'aux échelles nationale et régionale. Elle est notée **très rare et en grande régression en Basse-Normandie**.



Répartition du miroir de Vénus d'après les données bibliographiques et de terrain de la base Calluna du CBN de Brest (2009).

Etat des populations et menaces en Basse-Normandie :

Le miroir de Vénus est directement menacé par l'emploi généralisé d'herbicide et d'engrais. Comme beaucoup d'autres messicoles, il a trouvé refuge dans les bords et les coins de champs, là où le semis est moins dense et le sol non ou peu traité. Le développement de méthodes de cultures moins agressives peut permettre de rencontrer cette espèce plus fréquemment.

Usage(s) :

Cette plante a des propriétés vulnérables et astringentes. Si elle a été autrefois consommée en salade, cela est plutôt compromis à l'avenir, tant ses effectifs sont réduits !

Pour en savoir plus :

www.telabotanica.org

Base encyclopédique concernant la nomenclature, la description des semences, plantules et plantes adultes, et l'écologie de 580 mauvaises herbes des cultures d'Europe occidentale mise au point par l'Unité de Malherbologie et d' Agronomie de l'INRA de Dijon :

<http://www2.dijon.inra.fr/hyppa>

Site du réseau Messicoles, animé par [SupAgro Florac](#), avec l'implication du Ministère de l'Agriculture, celui de l'Ecologie et l'aide de l'UE (Fonds Social Européen) :

<http://www.cdrflorac.fr/Messicoles/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

ABOUCA YA A., JAUZEIN P., VINCIGUERRA L., VIREVAIRE M., 2000. Plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement - Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire botanique national de Gap-Charance, Conservatoire botanique national du bassin parisien.

AFFRE L., DUTOIT T., JAGER M., GARRAUD L., 2003. Écologie de la reproduction et de la dispersion, et structure génétique chez les espèces messicoles : propositions de gestion dans le Parc naturel régional du Luberon, Les Actes du BRG, 4, 405-428

BLAMEY M., Grey-Wilson C., 1991, *La flore d'Europe occidentale.*, Paris, Les éditions Arthaud, 544 p.

HANF M., 1982, *Les adventices d'Europe : leurs plantules, leurs semences*, Ludwigshafen, BASF, 496 p.

JALAS J., SUOMINEN J., 1989. Atlas florae Europaeae : distribution of vascular plants in Europe . 8. Nymphaeaceae to Ranunculaceae. Committee for mapping the flora of Europe - Societas biologica Fennica Vanamo, Helsinki. 261 p.

JAUZEIN P., 1995. Flore des champs cultivés. INRA Editions/SOPRA, Paris et Vélizy-Villacoublay. 898 p.

PROVOST M., 1998, *Flore vasculaire de Basse-Normandie avec suppléments pour la Haute-Normandie. Tome 1*, Caen, Presses Universitaires de Caen, Centre de Recherches sur les Espaces et les Sociétés-Université de Caen, tome 1, 410 p.



Conservatoire Botanique National de Brest

Antenne de Basse-Normandie

Parc Estuaire Entreprises

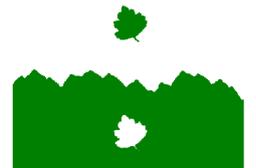
Route de CAEN

14 310 VILLERS-BOCAGE

Tel : 02-31-96-77-56

e-mail : cbn.bassenormandie@cbnbrest.com

Conservatoire Botanique National



B R E S T

La Renoncule des champs

Ranunculus arvensis L.

Noms courants : renoncule des champs

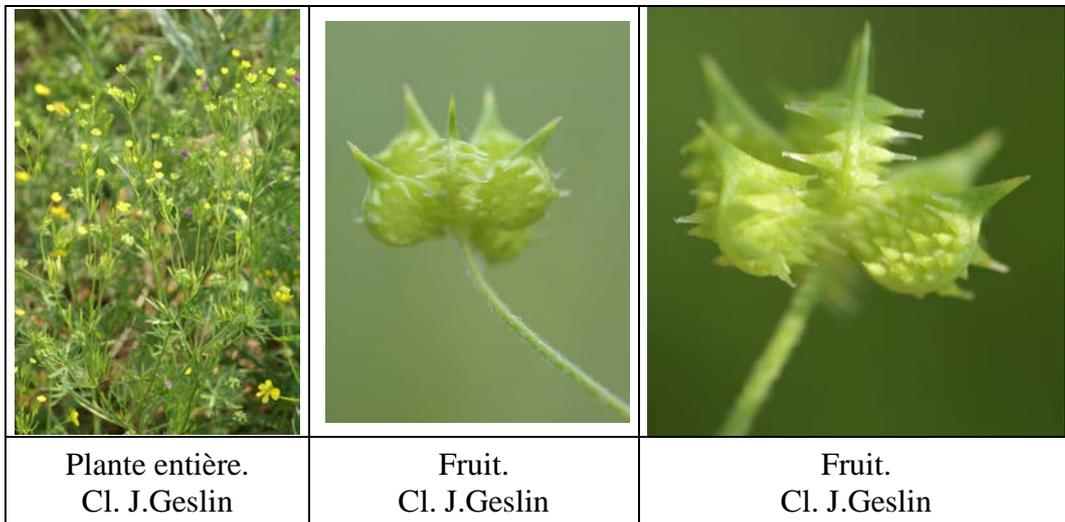
Famille : Renonculacées

Description sommaire :

Plante annuelle de 10 à 40 cm de hauteur. Les tiges sont dressées, ramifiées au sommet, de couleur vert pâle, légèrement pubescentes. Les **feuilles** presque glabres, les inférieures pétiolées, simples, sont **cunéiformes et dentées** ; les caulinaires inférieures sont pétiolées, triséquées, à segments longuement rétrécis à la base ; les supérieures profondément divisées en lanières linéaires, ne dépassant pas 6 mm de largeur. **Fleurs jaune soufre assez petites**, à pédoncules cylindriques ; les sépales sont étalés, velus ; le réceptacle est velu ; les **akènes généralement très épineux**, très gros, peu nombreux (moins de 10), à bec mesurant au moins 1,5 mm de longueur et presque droit.

Confusions possibles :

C'est une plante typique, que l'on reconnaît facilement à la forme de ses akènes très épineux.



Biologie et écologie :

Ranunculus arvensis est une messicole, annuelle à germination automnale ou printanière qui fleurit de mai à août en Basse-Normandie. Pollinisation par les insecte et autopolinisation. Dissémination des fruits par les animaux (les fruits s'accroche facilement dans les fourrures) et l'homme (semences). Espèce des moissons sur sols calcaires, limoneux ou argileux, très rare sur terrains siliceux ; jusqu'à 1700 m d'altitude.

La renoncule des champs est à intégrer au sein des communautés **végétales eurosibériennes des cultures sur sol neutro-alcalin** (alliance du *Caucalidion lappulae*).

Synsystématique :

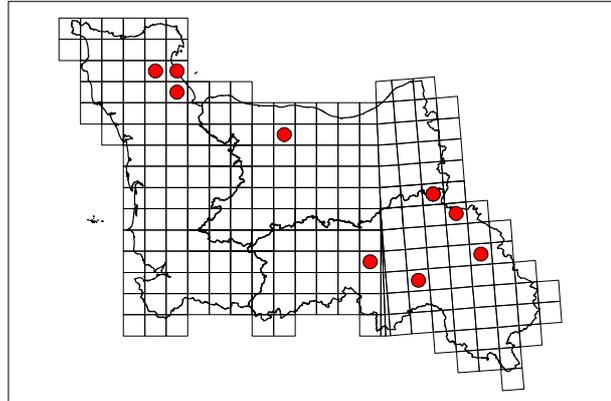
Classe : *Stellarietea mediae* Tüxen , Lohmeyer, & Preising ex von Rochow 1951 : Végétation annuelle nitrophile commensale des cultures annuelles ou sarclées

Ordre : *Centaureetalia cyani* Tüxen , Lohmeyer, & Preising ex von Rochow 1951

Alliance :: *Caucalidion lappulae* Tüxen, 1950 nom. nud.

Répartition :

Espèce présente dans presque toute l'Europe (en dehors de la région arctique), dans une grande partie de l'ouest de l'Asie, du Caucase à l'Inde, et en Afrique du Nord. En France, l'espèce est encore bien représentée dans le sud de la France ; elle est par contre en forte régression dans la moitié nord. Espèce erratique, elle peut former de véritables colonies, et disparaître la saison suivante.



Etat des populations et menaces en Basse-Normandie:

Donnée pour très commune sur les terrains calcaires de Basse-Normandie par L. Corbière (1894), elle est actuellement très rare. Elle a très difficilement supporté l'intensification des pratiques agricoles. Le renoncule des champs se rencontre encore ponctuellement en quelques bordures de champs (blé, colza, orge) labourés où le semis est moins dense et les herbicides n'ont pas été répandus. Le développement de méthodes de cultures moins agressives pourrait permettre de rencontrer cette espèce plus fréquemment.

Usage(s) :

Plante vénéneuse, redoutée par les agriculteurs.

Pour en savoir plus :

www.telabotanica.org

Base encyclopédique concernant la nomenclature, la description des semences, plantules et plantes adultes, et l'écologie de 580 mauvaises herbes des cultures d'Europe occidentale mise au point par l'Unité de Malherbologie et d'Agronomie de l'INRA de Dijon :

<http://www2.dijon.inra.fr/hyppa>

Site du réseau Messicoles, animé par [SupAgro Florac](http://www.supagro.fr), avec l'implication du Ministère de l'Agriculture, celui de l'Ecologie et l'aide de l'UE (Fonds Social Européen)

<http://www.cdrflorac.fr/Messicoles/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

ABBAYES (des) H., CLAUSTRES G., CORILLION R., DUPONT P., 1971. Flore et végétation du Massif armoricain - Tome 1 : flore vasculaire. Presses Universitaires de Bretagne, Saint-Brieuc. LXXV + 1226 p.

ABOUCAYA A., JAUZEIN P., VINCIGUERRA L., VIREVAIRE M., 2000. Plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement - Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire botanique national de Gap-Charance, Conservatoire botanique national du bassin parisien.

BONNIER G., réédition 1990. La grande flore en couleurs de Gaston Bonnier. France, Suisse, Belgique et pays voisins. 4 tomes. Editions Belin, Paris. 1401 p.

JALAS J., SUOMINEN J., 1989. Atlas florae Europaeae : distribution of vascular plants in Europe . 8. Nymphaeaceae to Ranunculaceae. Committee for mapping the flora of Europe - Societas biologica Fennica Vanamo, Helsinki. 261 p.

JAUZEIN P., 1995. Flore des champs cultivés. INRA Editions/SOPRA, Paris et Vélizy-Villacoublay. 898 p.

LAMBINON J., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., 1973, cinquième édition 2004. Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du nord de la France et des régions voisines. Editions du Patrimoine du Jardin botanique national de Belgique, Meise. CXXX + 1167 p.

LOMBARD A., BAJON R., avril 2001. *Ranunculus arvensis* L.. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2006. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbncpy>.



Conservatoire Botanique National de Brest

Antenne de Basse-Normandie

Parc Estuaire Entreprises

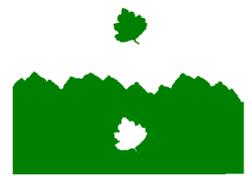
Route de CAEN

14 310 VILLERS-BOCAGE

Tel : 02-31-96-77-56

e-mail : cbn.bassenormandie@cbnbrest.com

Conservatoire Botanique National



B R E S T

Le Peigne de Vénus

Scandix pecten-veneris L. subsp. *pecten-veneris*

Synonymes : *Scandix pecten-veneris* L.

Noms courants : Peigne de Vénus, Scandix, Grand Dent, Fourchette, Aiguillette, Aiguille de Berger

Famille : Apiacées

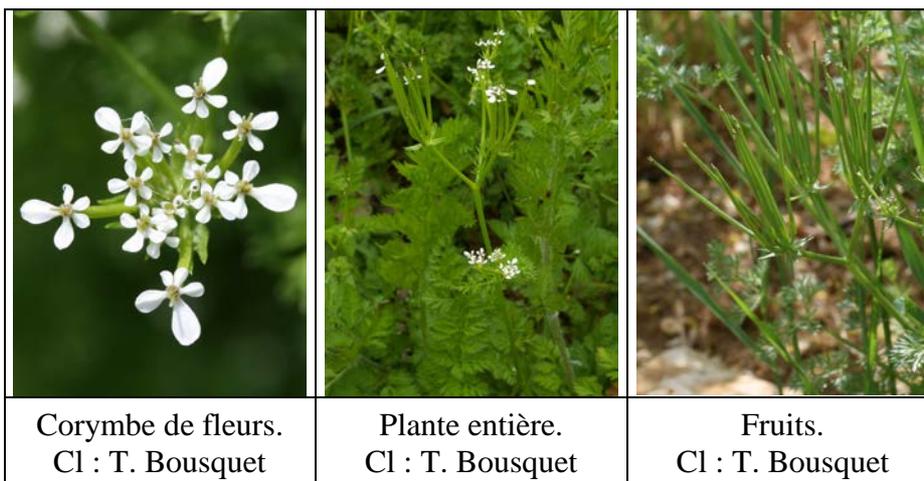


Description sommaire :

Scandix pecten-veneris est une plante annuelle généralement basse, atteignant parfois **40 cm de hauteur**, à poils raides et courts. La tige est simple ou multiple, dressée, striée, à rameaux généralement étalés. Les **feuilles** sont pennatiséquées (= **deux à quatre fois divisées**), ovales dans leur pourtours. Les **fleurs** sont disposées **en ombelles** terminales de 1 à 3 rayons opposées aux feuilles, chaque ombellule portant une dizaine de fleurs dressées ; la **corolle est blanche** de 3 à 5 mm, à pétales oblongs, ceux des fleurs situées à l'extérieur souvent plus longs. **Les fruits, très caractéristiques, semblables à des dents de peigne**, sont aplatis parallèlement à la cloison séparant les deux carpelles ou parfois cylindriques, ridés et à poils rudes. Ils possèdent un très long bec caractéristique de 15-80 mm de long. Les cotylédons sont très étroits allongés (10x plus long que larges).

Confusions possibles :

Aucune confusion possible dès le début de la fructification.



Biologie et écologie :

Il s'agit d'une **plante annuelle** (thérophyte = qui passe la mauvaise saison sous forme de graines) qui **fleurit de mai à août**. Le peigne de Vénus a une préférence pour les **sols limoneux et argileux chauds**, riches en éléments nutritifs, secs l'été et généralement calcaires. On la retrouve dans les cultures majoritairement. Cette plante possède la

particularité d'être androdioïque c'est à dire qu'elle présente des pieds mâles ou des pieds hermaphrodites. **La pollinisation se fait par les insectes** et la dissémination des graines par les animaux, si elles ne tombent pas directement à même le sol.

Le peigne de Vénus est à intégrer au sein des communautés **végétales eurosibériennes des cultures sur sol neutro-alkalin** (alliance du *Caucalidion lappulae*).

Synsystématique :

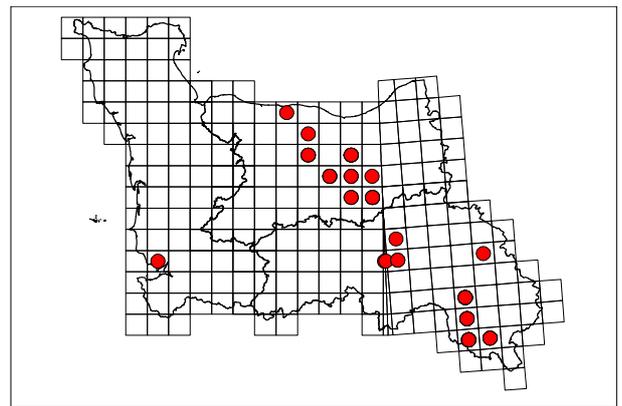
Classe : *Stellarietea mediae* Tüxen , Lohmeyer, & Preising ex von Rochow 1951 : Végétation annuelle nitrophile commensale des cultures annuelles ou sarclées

Ordre : *Centaureetalia cyani* Tüxen , Lohmeyer, & Preising ex von Rochow 1951

Alliance :: *Caucalidion lappulae* Tüxen, 1950 nom. nud.

Répartition :

Présente dans l'Europe jusqu'au sud de la Suède et en Asie de l'Ouest. Encore très commune en France il y a une vingtaine d'années, cette espèce s'étendait dans toute l'Europe jusqu'au nord de la Suède et en Asie de l'Ouest. Elle tend aujourd'hui à disparaître dans le nord et **son aire de répartition se rétrécit progressivement** vers la région méditerranéenne comme c'est le cas pour d'autres espèces messicoles subméditerranéennes (soit que cette région représente le berceau de ces espèces, soit qu'elle ait servi de relais, Jauzein, 2001).



Répartition du peigne de Vénus d'après les données bibliographiques et de terrain de la base Calluna du CBN de Brest (2009).

Notée très rare en Basse-Normandie jusqu'en 1998, elle tendrait aujourd'hui à l'être un peu moins. Le développement des cultures de colza depuis une trentaine d'années semble en être la raison. En effet certaines espèces des moissons (messicoles) comme le scandix aurait développé des capacités résistance aux herbicides utilisés dans la culture du colza (Fried 2007).

Etat des populations, menaces en Basse-Normandie :

Le peigne de Vénus est directement menacé par les modalités de cultures intensives : emploi généralisé d'herbicides, d'engrais et semis denses. Il se rencontre encore en plusieurs localités dans lesquelles certaines stations peuvent parfois atteindre le millier d'individus par champ.

Usage(s) :

Cette plante est expectorante, purgative et diurétique.

Pour en savoir plus :

www.telabotanica.org

Base encyclopédique concernant la nomenclature, la description des semences, plantules et plantes adultes, et l'écologie de 580 mauvaises herbes des cultures d'Europe occidentale mise au point par l'Unité de Malherbologie et d' Agronomie de l'INRA de Dijon :

<http://www2.dijon.inra.fr/hyppa>

Site du réseau Messicole, animé par [SupAgro Florac](#), avec l'implication du Ministère de l'Agriculture, celui de l'Ecologie et l'aide de l'UE (Fonds Social Européen)

<http://www.cdrflorac.fr/Messicoles/wakka.php?wiki=PagePrincipale>

ABOUCAYA A., JAUZEIN P., VINCIGUERRA L., VIREVAIRE M., 2000. Plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles. Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement - Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles, Conservatoire botanique national de Gap-Charance, Conservatoire botanique national du bassin parisien.

BLAMEY M., GREY-WILSON C., 1991, *La flore d'Europe occidentale.*, Paris, Les éditions Arthaud, 544 p.

FRIED G., REBOUD X. 2007. Evolution de la composition des communautés adventices des cultures de colza sous l'influence des systèmes de cultures. *Oléagineux, Corps gras, Lipides* 14: 130-138.

HANF M., 1982, *Les adventices d'Europe : leurs plantules, leurs semences*, Ludwigshafen, BASF, 496 p.

JALAS J., SUOMINEN J., 1989. Atlas florae Europaeae : distribution of vascular plants in Europe . 8. Nymphaeaceae to Ranunculaceae. Committee for mapping the flora of Europe - Societas biologica Fennica Vanamo, Helsinki. 261 p.

JAUZEIN P., 1995. Flore des champs cultivés. INRA Editions/SOPRA, Paris et Vélizy-Villacoublay. 898 p.

JAUZEIN P., 2001. Biodiversité des champs cultivés : l'enrichissement floristique. Dossiers de l'Environnement de l'INRA, Paris, 21 : 43 – 64.

PROVOST M., 1998, *Flore vasculaire de Basse-Normandie avec suppléments pour la Haute-Normandie. Tome 1*, Caen, Presses Universitaires de Caen, Centre de Recherches sur les Espaces et les Sociétés-Université de Caen, tome 1, 410 p.



Conservatoire Botanique National de Brest

Antenne de Basse-Normandie

Parc Estuaire Entreprises

Route de CAEN

14 310 VILLERS-BOCAGE

Tel : 02-31-96-77-56

e-mail : cbn.bassenormandie@cbnbrest.com

Conservatoire Botanique National



B R E S T