

NOVEMBRE 2015

WAYMEL Juliette

ZAMBETTAKIS Catherine

Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des plantes messicoles Basse-Normandie 2015 – 2020

Document approuvé le 26 novembre 2015 par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN) de Basse-Normandie



Conservatoire Botanique National



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des plantes messicoles Basse-Normandie 2015 – 2020

Rédaction :

Juliette WAYMEL – Conservatoire botanique national de Brest

Catherine ZAMBETTAKIS – Conservatoire botanique national de Brest

Relecture :

Julien GESLIN - Conservatoire botanique national de Brest

Sandrine LECOINTE – Région Basse-Normandie

Florent CLET - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Basse-Normandie

Avec la collaboration de :

Dominique GUYADER – Conservatoire botanique national de Brest

Claire LAROCHE – Conservatoire botanique national de Brest

Photographie de couverture :

Thomas BOUSQUET - Conservatoire botanique national de Brest

Ce document doit être référencé comme suit : WAYMEL J., ZAMBETTAKIS C., 2015 – *Déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des plantes messicoles. Basse-Normandie 2015-2020.* DREAL / REGION. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 48 p + annexes

Sommaire

Introduction.....	4
I. Etat des connaissances sur les plantes messicoles	6
I.1. Liste des plantes messicoles de Basse-Normandie	6
I.1.1. Méthodologie	6
I.1.2. Résultats	7
I.1.3. Spécificités régionales	11
I.2. Caractéristiques des plantes messicoles	13
I.2.1. Caractères biologiques	13
I.2.2. Origine et écologie	16
I.2.3. Les cultures, un milieu de vie	18
I.2.4. Communautés végétales des plantes messicoles de Basse-Normandie	20
I.2.5. Les territoires messicoles de Basse-Normandie.....	22
I.2.6. Contexte agricole.....	24
I.3. Vulnérabilité et actions engagées	27
I.3.1. Vulnérabilité des plantes messicoles	27
I.3.2. Actions déjà engagées en Basse-Normandie pour les plantes messicoles	32
I.3.3. Conclusion et perspectives.....	37
II. Stratégie pour la conservation des plantes messicoles.....	38
Bibliographie	48
Annexes	50

Introduction

Les adventices des cultures (souvent nommées « mauvaises herbes ») représentent les plantes sauvages poussant dans les cultures sans y avoir été semées. Parmi elles se trouvent les plantes messicoles. Il s'agit de plantes annuelles, indigènes (ou assimilées indigènes) liées spécifiquement aux cultures céréalières d'hiver (et colza). Spécialistes des moissons et producteur primaire au centre des réseaux trophiques des agrosystèmes, elles sont actuellement en voie de raréfaction suite à l'intensification des pratiques agricoles (Bellanger S, 2011).

Dans les années 90, la flore messicole est placée aux cœurs des préoccupations. A l'initiative de l'Association Française pour la Conservation des Espèces Végétales (AFCEV), le bureau des ressources génétiques (BRG) et le Conservatoire botanique national Alpin, un premier colloque est organisé sur le thème : « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? ». En 1996, les plantes messicoles sont inscrites au programme de la France pour la préservation de la faune et de la flore sauvage en application des engagements pris lors de la conférence de Rio de Janeiro (1992).

En 1998, un plan national d'action (PNA) pour la conservation des plantes messicoles (état des lieux) est commandé par le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement aux Conservatoires botaniques nationaux, et coordonné par 3 d'entre eux : CBN méditerranéen de Porquerolles, CBN du Bassin Parisien et le CBN Alpin (Aboucaya *et al.*, 2000). La phase de mise en œuvre du plan d'action n'a cependant pas été engagée.

Dès 2007, un réseau d'acteurs et d'outils pour la préservation des plantes messicoles a été constitué et organisé grâce à l'implication du Ministère de l'Agriculture, celui de l'Ecologie et avec la participation de l'Union Européenne par le Fonds Social Européen (FSE). Il est animé par SupAgro Florac (Institut d'éducation à l'agro-environnement).

En Basse-Normandie, la problématique des plantes messicoles est placée au cœur des préoccupations dès 2009. Intégrée à la Stratégie Régionale pour la Biodiversité, la préservation de cette flore fragile apparaît comme un enjeu prioritaire pour la Région. Ainsi, le Conservatoire botanique national de Brest (CBN de Brest), avec l'aide de la Région et de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL de Basse-Normandie) élabore un premier programme pluri-annuel (2009-2014) pour la conservation des plantes messicoles de Basse-Normandie. A partir des données existantes et de prospections de terrain dans des secteurs ciblés, la première liste régionale des plantes messicoles est élaborée.

En 2010, un nouveau plan national d'action en faveur des plantes messicoles est commandé par le Ministères de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie au CBN des Pyrénées et de Midi-Pyrénées. Il est publié en 2012-2013 et sera effectif de 2012 à 2016 (Cambecèdes *et al.*, 2012).

Dès 2011, en complément au développement de la connaissance, le programme d'action régional sur les plantes messicoles de Basse-Normandie a permis la mise en place de projets partenariaux localisés dans un objectif de maintien voire de restauration de populations des plantes messicoles au

sein de parcelles cultivées. Ces projets ont une vocation à la fois expérimentale et pédagogique vis-à-vis des partenaires agricoles.

A la suite de la publication du PNA, la Région, la DREAL de Basse-Normandie et l'antenne bas-normande du CBN de Brest ont souhaité effectuer un travail complémentaire en déclinant régionalement le PNA. En 2013, un document présentant les premiers éléments pour la mise en place d'une déclinaison régionale a été publié (Waymel et Zambettakis, 2013). La déclinaison présentée ici établit un nouvel état des lieux de la flore messicole en Basse-Normandie. Elle propose une stratégie pour sa préservation, dont la mise en œuvre d'actions de connaissance, de conservation, de communication et de sensibilisation des acteurs en adéquation avec le contexte régional actuel.

Il est à noter que ce document stratégique et opérationnel n'évoque pas certaines généralités sur les plantes messicoles, on se référera pour cela au document de synthèse réalisé par le CBN de Brest en 2009 (Zambettakis *et al.*, 2009) et au PNA (Cambecèdes *et al.*, 2012).

Ce plan d'action concerne pour le moment la région de Basse-Normandie mais il a pour objectif à plus ou moins brève échéance d'intégrer le territoire de la Haute-Normandie compte tenu de la réunification de la Normandie. Les actions menées par l'antenne de Basse-Normandie du CBN de Brest pourront être mutualisées avec celles réalisées en Haute-Normandie notamment par l'antenne de Haute-Normandie du CBN de Bailleul.

Après une rapide présentation des plantes messicoles, la déclinaison présentée ici fait tout d'abord le point sur l'état des connaissances que nous avons des plantes messicoles en Basse-Normandie : bilan des foyers connus, état de conservation de ceux-ci, expériences de gestion déjà engagées. Sont ensuite rappelés les objectifs de la stratégie nationale du PNA et leur déclinaison prévue en Basse-Normandie. Chaque action retenue au niveau régional est décrite dans une fiche action.

I. Etat des connaissances sur les plantes messicoles

I.1. Liste des plantes messicoles de Basse-Normandie

La liste régionale constitue un outil opérationnel. Elle a pour objectifs :

- de fournir des bases cohérentes pour orienter les politiques régionales de conservation et les acteurs souhaitant s'engager dans la conservation des plantes messicoles ;
- de hiérarchiser les espèces en fonction de leur risque de disparition, d'offrir un cadre de référence pour surveiller l'évolution de leur situation et donc d'identifier les priorités de conservation ;
- de sensibiliser sur l'urgence et l'importance des menaces qui pèsent sur la biodiversité floristique des cultures ;
- de participer aux projets en faveur des plantes messicoles sur la base d'un outil cohérent pour chaque région et au niveau national.

La liste présente tous les taxons répondant à la définition de « plantes messicoles »* quelque soit leur rareté. Elle apparaît comme un support d'action de conservation et de communication, mettant en évidence les espèces les plus rares et en régression en Basse-Normandie.

*Une plante est considérée comme messicole si elle réunit les critères suivants : plantes annuelles indigènes, assimilées indigènes, néoindigène ou d'indigénat incertain, liées aux cultures céréalières mais également au lin ou au colza, auxquelles nous ajouterons quelques plantes 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. Les plantes rudérales et nitrophiles ne seront pas retenues (Zambettakis *et al.*, 2009).

I.1.1. Méthodologie

En 2008-2009, la première étape dans l'élaboration de la liste a été d'identifier tous les taxons susceptibles d'être rencontrés dans les cultures. Pour cela, 3 sources bibliographiques ont été utilisées :

- Les taxons de la liste nationale établie par Aboucaya *et al.* (2000), dans le cadre du PNA de 1998-2000 (Annexe 1) ;
- La liste des « plantes messicoles des plaines françaises » de F. Olivereau en 1996 (Olivereau, 1996) (Annexe 2) ;
- L'atlas des plantes vasculaires de Basse-Normandie de Michel Provost (Provost, 1993).

Sur la base de ces 3 sources bibliographiques et selon la mention ou non de la présence des taxons sur le territoire bas-normand (données bibliographiques et récentes), 228 taxons ont été identifiés. Afin de cerner les taxons répondant au plus près à la définition retenue d'une « plante messicole », plusieurs descripteurs ont été identifiés pour déterminer leurs caractéristiques : le statut d'indigénat

dans la région, le type biologique, le milieu de vie et les traits écologiques. Ce travail a permis, en mars 2009 de réduire la liste de référence à 100 taxons (Zambettakis *et al.*, 2009).

Depuis la mise en place du plan régional d'action (PRA) en faveur des plantes messicoles de Basse-Normandie en 2009 et notamment suite à un travail important de prospection dans les cultures, principalement dans le département du Calvados (Atlas de la flore vasculaire du Calvados, à paraître) et de l'Orne dans le territoire du PNR du Perche, la connaissance s'est enrichie.

A l'échelle nationale, la publication en 2012 du PNA en faveur des messicoles et la compilation de 13 listes régionales a permis d'aboutir à une liste nationale de 102 taxons messicoles. (Annexe 3).

La révision de la liste régionale des plantes messicoles présentée ici, tient compte de la liste nationale et des listes des régions limitrophes à la Basse-Normandie récemment publiées : Centre (Gautier et Desmoulins, 2015), Pays de la Loire (Vallet *et al.*, 2013), et Haute-Normandie (Douville et Housset, 2013). Les listes sont présentées respectivement en annexe 4, 5 et 6.

Il est à noter que les nouveaux éléments apportés récemment par la publication de la Flore de France *Flora Gallica* ont été également pris en compte (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014).

I.1.2. Résultats

La compilation des listes nationales et régionales (Basse-Normandie et ses régions limitrophes) a abouti à une liste préliminaire. Parmi les taxons retenus, un premier tri a été effectué par :

- Elimination des taxons de la liste nationale ou des listes régionales limitrophes non mentionnées dans la bibliographie comme présents sur le territoire bas-normand ;
- Elimination des taxons n'ayant jamais eu le comportement « messicole » en Basse-Normandie et, au contraire, ajout des taxons au comportement « messicole » en Basse-Normandie et n'étant pas ressortis au niveau national ou au niveau des régions limitrophes. En effet, « le comportement « messicole » des plantes considérées n'est pas homogène sur l'ensemble du territoire métropolitain et des spécificités régionales ou locales se dégagent, avec des ensembles de plantes qui localement sont inféodées aux parcelles cultivées » (Cambecèdes *et al.*, 2012) ;
Remarque : 2 taxons de la liste nationale sont présentés au rang d'espèce or toutes les sous-espèces ne présentent pas de caractère messicole en Basse-Normandie. Il s'agit de *Vicia villosa* et *Scleranthus annuus*. Seules les sous-espèces ayant un comportement « messicole » en Basse-Normandie seront conservées : *Vicia villosa subsp. varia* et *Scleranthus annuus subsp. annuus*.
- Elimination des taxons ne répondant pas à la définition d'une plante messicole en Basse-Normandie (élimination des rudérales, des compagnes¹ et des taxons non indigènes²).

¹ Les espèces compagnes sont souvent assez communes, présentes très régulièrement dans les moissons mais également dans d'autres milieux (dunes, pelouses, talus jouxtant la culture et développant des populations dans la culture voisine). Ces plantes plus ubiquistes sont importantes à prendre en compte du fait du contexte agricole actuel et de leur présence très fréquente dans les cultures. Elles peuvent apparaître comme des indicatrices de la banalisation des agrosystèmes mais elles ne sont en aucun cas prioritaires dans la problématique de conservation des plantes messicoles.

² Les statuts d'ingénat régionaux ont été définis à partir du document technique « La question de l'indigénat des plantes de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire » (Geslin *et al.*, 2011). Seules les taxons indigènes, assimilés indigènes, néoindigène ou d'ingénat incertain ont été conservés.

Remarque : Une veille sur les taxons éliminés, présents dans la liste nationale et dans les listes des régions limitrophes sera maintenue. Elle permettra la compilation d'informations dans l'objectif de participer au recueil, à l'échelle nationale et à l'échelle des territoires, des données de répartition et pourra avoir des conséquences sur les futures révisions de la liste bas-normande des plantes messicoles. L'annexe 7 présente un récapitulatif de cette analyse.

A l'issue de cette analyse, on obtient une liste de **87 taxons de plantes messicoles en Basse-Normandie.**

Nom R.N.F.O. ³	Nom vernaculaire (Provost, 1998)
<i>Adonis aestivalis</i> L.	adonis d'été
<i>Adonis annua</i> L. subsp. <i>annua</i>	adonis d'automne
<i>Aethusa cynapium</i> L.	petite cigue
<i>Agrostemma githago</i> L.	nielle des blés
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb. subsp. <i>chamaepitys</i>	bugle petit pin
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	vulpin des champs
<i>Althaea hirsuta</i> L.	guimauve hérissée
<i>Ammi majus</i> L. subsp. <i>majus</i>	grand ammi
<i>Anagallis foemina</i> Mill.	mouron bleu
<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M.Bieb. subsp. <i>arvensis</i>	buglosse des champs
<i>Anthemis arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	fausse camomille
<i>Anthemis cotula</i> L.	camomille puante
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>spica-venti</i>	jouet du vent
<i>Aphanes arvensis</i> L.	aphane des champs
<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte	arnosérie naine
<i>Asperula arvensis</i> L.	aspérule des champs
<i>Avena fatua</i> L.	folle avoine
<i>Avena sterilis</i> L. subsp. <i>ludoviciana</i> (Durieu) Nyman	avoine stérile
<i>Briza minor</i> L.	petite brize
<i>Bromus arvensis</i> L.	brome des champs
<i>Bromus commutatus</i> Schrad. subsp. <i>commutatus</i>	brome variable
<i>Bromus secalinus</i> L. subsp. <i>secalinus</i>	brome faux seigle
<i>Calendula arvensis</i> L.	souci des champs
<i>Caucalis platycarpos</i> L.	caucale fausse carotte
<i>Centaurea cyanus</i> L.	centaurée bleuet
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange subsp. <i>minus</i>	petite linaira
<i>Chrysanthemum segetum</i> L.	chrysanthème des moissons
<i>Consolida regalis</i> S.F.Gray subsp. <i>regalis</i>	pie-d'alouette
<i>Cuscuta epilinum</i> Weihe	cuscuta du lin
<i>Euphorbia exigua</i> L.	euphorbe exigue
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	euphorbe à larges feuilles
<i>Filago lutescens</i> Jord. subsp. <i>lutescens</i>	cotonnière jaunâtre
<i>Filago pyramidata</i> L.	cotonnière à feuilles spatulées
<i>Fumaria densiflora</i> DC.	fumeterre à fleurs serrées
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	fumeterre à petites fleurs
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	fumeterre de Vaillant
<i>Gagea arvensis</i> (Pers.) Dumort.	gagée des champs
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm.	galéopside à feuilles étroites
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	galéopside ladanum
<i>Galeopsis segetum</i> Neck.	galéopside des champs
<i>Galium spurium</i> L. subsp. <i>spurium</i>	gaillet bâtard

³ Référentiel des noms d'usage de la flore de l'Ouest de la France (R.N.F.O.) (Geslin *et al.*, 2010)

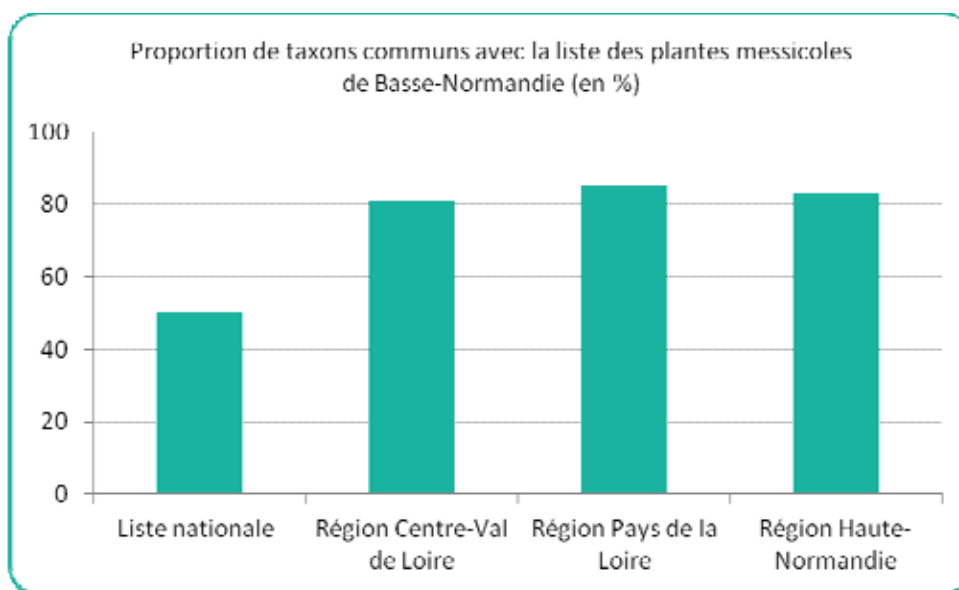
Nom R.N.F.O. ³	Nom vernaculaire (Provost, 1998)
<i>Galium tricornutum</i> Dandy	gaillet à trois cornes
<i>Gastridium ventricosum</i> (Gouan) Schinz & Thell.	gastridie
<i>Iberis amara</i> L. subsp. <i>amara</i>	iberis amer
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort. subsp. <i>elatine</i>	linaire élatine
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort. subsp. <i>spuria</i>	linaire bâtarde
<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	gesse hérissée
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	gesse tubéreuse
<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre	petite spéculaire
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	miroir de Vénus
<i>Lithospermum arvense</i> L.	grémil des champs
<i>Logfia arvensis</i> (L.) Holub	cotonnière des champs
<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ.	cotonnière de France
<i>Lolium remotum</i> Schrank	ivraie du lin
<i>Lolium temulentum</i> L.	ivraie des moissons
<i>Misopates orontium</i> (L.) Rafin.	mufler des champs
<i>Myosurus minimus</i> L.	ratoncule naine
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	neslie en panicule
<i>Nigella arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	nigelle des champs
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	orlaya à grandes fleurs
<i>Papaver argemone</i> L.	coquelicot argémone
<i>Papaver hybridum</i> L.	coquelicot hispide
<i>Papaver rhoeas</i> L.	grand coquelicot
<i>Petroselinum segetum</i> (L.) W.D.J.Koch	persil des moissons
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	renoncule des champs
<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>raphanistrum</i>	ravenelle commune
<i>Scandix pecten-veneris</i> L. subsp. <i>pecten-veneris</i>	peigne de Vénus
<i>Scleranthus annuus</i> L. subsp. <i>annuus</i>	scléranthe annuel
<i>Silene gallica</i> L.	silène de France
<i>Spergula arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	spergule des champs
<i>Spergula pentandra</i> L.	spergule à 5 étamines
<i>Spergularia segetalis</i> (L.) G.Don	spergulaire des moissons
<i>Stachys annua</i> (L.) L.	épière annuelle
<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.	épière des champs
<i>Thlaspi arvense</i> L.	tabouret des champs
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	passerine annuelle
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	torilis des moissons
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	cauale à feuilles larges
<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert	saponaire des vaches
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	valérianelle couronnée
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	valérianelle dentée
<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv.	valérianelle à fruit velu
<i>Valerianella rimosa</i> Bastard	valérianelle à oreillettes
<i>Veronica acinifolia</i> L.	véronique à feuilles d'acinos
<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> (Host) Corb.	vesce bigarrée
<i>Viola arvensis</i> Murray	pensée des champs
<i>Viola tricolor</i> L.	pensée tricolore

Tableau 1 : Liste des plantes messicoles de Basse-Normandie

Cette liste concerne pour le moment la région de Basse-Normandie mais a pour objectif d'être révisée à l'échelle de la Normandie.

I.1.3. Spécificités régionales

- 43 taxons présents sur la liste des plantes messicoles de Basse-Normandie de 2015 le sont également dans la liste nationale du PNA. 44 taxons de la liste régionale n'apparaissent pas dans la liste nationale mais sont des taxons au « comportement messicole » en Basse-Normandie. Il s'agit de spécificités régionales.
- 71 taxons présents sur la liste des plantes messicoles de Basse-Normandie de 2015 le sont également dans la liste de la région Centre-Val de Loire
- 74 taxons présents sur la liste des plantes messicoles de Basse-Normandie de 2015 le sont également dans la liste de la région Pays de la Loire
- 72 taxons présents sur la liste des plantes messicoles de Basse-Normandie de 2015 le sont également dans la liste de la région Haute-Normandie



Remarque : Le cas des taxons conservés au rang d'espèce au niveau national et dans les autres régions, peut faire varier légèrement les résultats présentés ci-dessus.

Figure 1 : Proportions de taxons communs avec la liste des plantes messicoles de Basse-Normandie

La figure 1 révèle les variabilités territoriales de la flore messicole et l'intérêt de constituer des listes régionales. Elle montre également les grandes similitudes entre les listes des régions limitrophes à la Basse-Normandie (80 à 85%). En effet, la présence et la répartition des espèces mais aussi l'écologie et le lien avec le système culturel régional sont définis selon les caractéristiques biogéographiques, pédologiques, agricoles voire historiques des territoires (Cambecèdes *et al.*, 2012).

Depuis l'arrivée des messicoles dans nos cultures (cf. paragraphe 1.2.2), les plantes ont évolué, se sont adaptées à leur nouvel environnement et se sont différenciées. Ainsi, la conservation des plantes messicoles ne peut se faire sans la prise en compte des territoires notamment biogéographiques.

La nature du sol est le principal critère discriminant de la composition floristique des cortèges de messicoles (Olivereau, 1996), mais d'autres critères écologiques comme le climat, l'altitude, interviennent dans la répartition de ces plantes. Dans le cadre du programme « Flore locale & Messicoles⁴ », des entités biogéographiques ont été définies, aboutissant à la délimitation de 11 régions écologiques (fig 2). Ces entités constituent des régions d'origine et de production de plantes locales sauvages (dont les plantes messicoles).

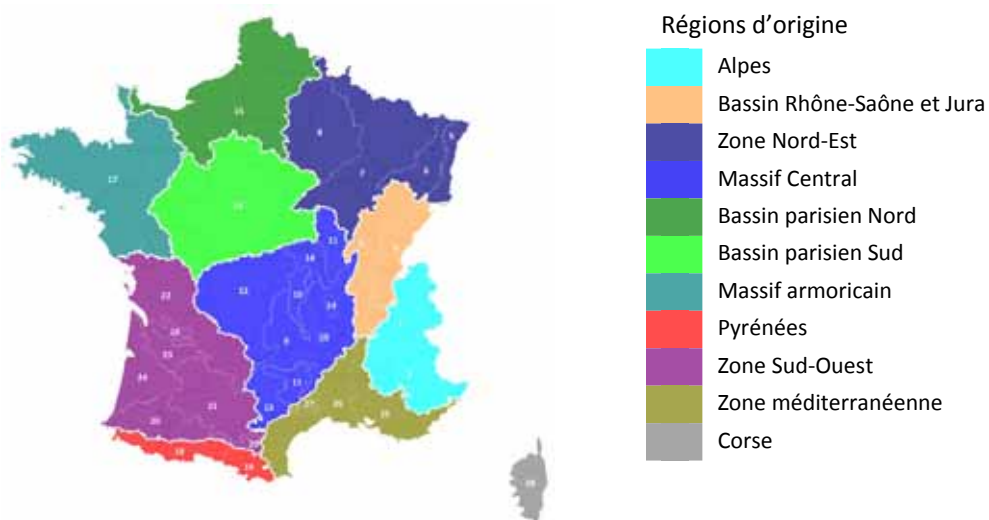


Figure2 : Carte des 11 Régions d'origine (carte extraite du compte rendu d'activité 2012-2014). La définition de ces régions s'est appuyée sur des facteurs écologiques déterminants pour la répartition des végétaux (climat, pédologie, altitude) et sur des cartes de végétations.

L'examen de ces aires biogéographiques sépare la Basse-Normandie en 2 :

- Le Massif armoricain à l'ouest, représentant 51% du territoire de la Basse-Normandie
- Le Bassin parisien nord à l'est, représentant 49 % du territoire de la Basse-Normandie

L'analyse géographique des informations de la base de données Calluna du CBN de Brest met en évidence 23 taxons messicoles situés strictement sur l'entité Bassin parisien Nord et 29 taxons dont les populations y sont présentes en grande majorité. 1 taxon (*Lolium remotum*) est situé strictement dans le Massif armoricain et 3 taxons ont la grande majorité de leurs populations sur cette entité. Enfin, 31 taxons présentent des populations réparties uniformément sur les 2 entités (figure 3). La liste détaillée des affinités des espèces est présentée en annexe 8 et les cartes de répartition de chaque taxon en annexe 10.

Remarque : Cette analyse repose sur l'état actuel des connaissances (bibliographiques et de terrain). Or d'importants travaux d'inventaires et de dépouillements bibliographiques ont été réalisés dans le Calvados, il n'en est pas de même dans la Manche et l'Orne.

⁴ Le projet « flore-locale & messicoles » (2012-2014) déposé et mis en oeuvre par la Fédération des CBN, en partenariat avec Plante & Cité et l'Afac-Agroforesteries, a été retenu dans le cadre d'un appel à projets. Il a développé deux marques collectives, qui garantiront par leur règlement la traçabilité d'un matériel végétal depuis le milieu naturel dont il est issu, jusqu'à sa commercialisation.

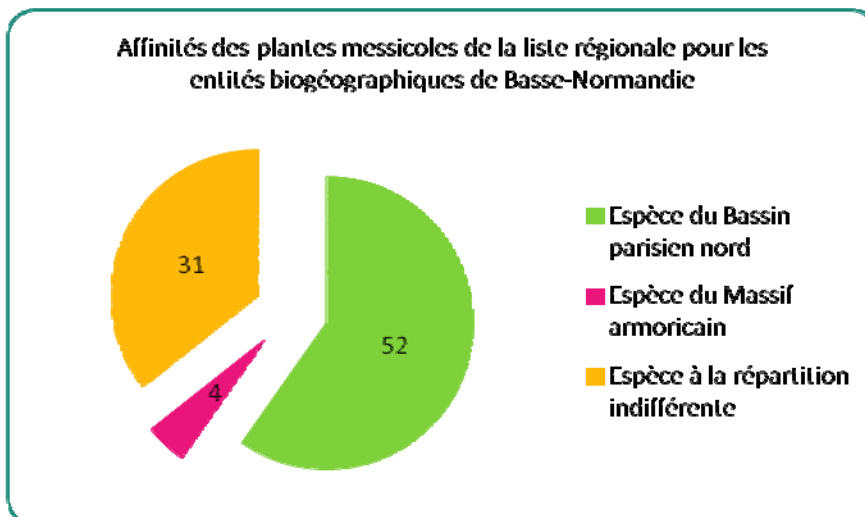


Figure 3 : Affinités des plantes messicoles pour les 2 entités biogéographiques de Basse-Normandie

Ainsi, la majorité des plantes messicoles de Basse-Normandie (52 taxons) a une aire de répartition sur la zone biogéographique du Bassin parisien Nord, partagée avec la Haute-Normandie.

I.2. Caractéristiques des plantes messicoles

I.2.1. Caractères biologiques

Les plantes messicoles sont caractérisées par une stratégie adaptative de type R. Elles réalisent un effort de reproduction très élevé qui excède en général 20% du budget énergétique total de la plante. Les graines produites le sont en général en nombre important pour permettre une rapide et large expression de l'information génétique et donc une faculté de réponse accrue aux modifications du milieu (Oliverau, 1996). Elles sont adaptées ainsi pour résister aux perturbations occasionnées par le travail du sol par exemple.

Les messicoles de Basse-Normandie sont majoritairement des plantes annuelles, c'est-à-dire qu'elles réalisent leur cycle de vie sur un an (de la germination de la graine à la production de nouvelles semences) et meurent aussitôt après la production des semences. Elles passent généralement l'hiver sous forme de graine. Sur les 87 taxons de la liste régionale, 79 sont des plantes annuelles, 5 sont annuelles ou bisannuelles⁵ et 1 est bisannuelle (fig 4). Quelques plantes vivaces et notamment les géophytes⁶ peuvent se maintenir dans les milieux cultivés. Leur propagation végétative est souvent favorisée par les travaux du sol qui remontent vers la surface et dispersent les bulbes. En région, 2 plantes vivaces ont été identifiées : la gagée des champs (*Gagea arvensis*): géophyte à bulbe, et la gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*) espèce vivace à tubercules (fig 5).

⁵ Bisannuelle : plante qui ne fleurit et ne fructifie que la deuxième année et meurt.

⁶ Géophyte : plante qui passe l'hiver avec des bourgeons vivants enfouis à l'abri du gel dans le sol.

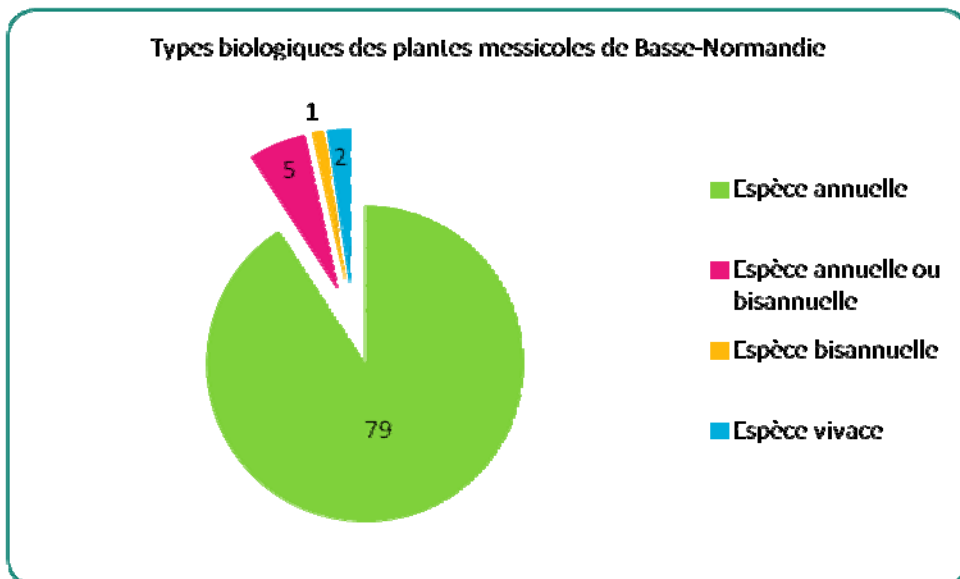
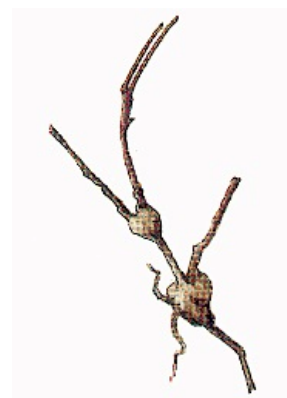


Figure 4 : Formes biologiques des plantes messicoles de Basse-Normandie

Figure 5 : gesse tubéreuse (*Lathyrus tuberosus*).

De gauche à droite : plante entière, fleurs, parties souterraines : tubercules.

Cl : T. Bousquet et illustration (Bonnier et al., 1914-1935)



Les plantes messicoles sont des annuelles germant à l'automne. Certaines arrivent à refleurir jusqu'en septembre à partir de la base, si elle est laissée intacte après la moisson (Oliverau, 1996).

Quelques exceptions comme la bugle petit pin (*Ajuga chamaepitys*) ou encore l'épiaire annuelle (*Stachys annua*) germent au printemps (fig 6). Le cortège des messicoles au sens strict atteint son maximum de floraison et fructification autour des mois de juin et juillet (Oliverau, 1996).



Figure 6 : L'épiaire annuelle (*Stachys annua*) à gauche et la bugle petit pin (*Ajuga chamaepitys*) à droite

Cl : T. Bousquet

La présence de 2 périodes de germination est souvent observée chez les adventices des cultures. Par exemple, le grand coquelicot (*Papaver rhoeas*) ou encore le bleuet (*Centaurea cyanus*) peuvent germer à l'automne et au printemps. Cette capacité peut expliquer parfois la rencontre des messicoles dans les cultures de printemps (Bellanger, 2011).

Les espèces messicoles possèdent des modes de reproduction variables : allogamie stricte ou préférentielle, autogamie stricte ou préférentielle, ou encore mixte (Cambecèdes *et al.*, 2012).

La reproduction croisée (allogamie) est principalement assurée par le vent (anémogamie) pour les monocotylédones (poacées) et par les insectes pollinisateurs (entomogamie) pour les dicotylédones (Cambecèdes *et al.*, 2012). Certaines espèces comme le bleuet (*Centaurea cyanus*) sont strictement dépendantes des pollinisateurs pour leur reproduction. Cette caractéristique peut entraîner des échecs complets de la reproduction certaines années car la densité de pollinisateurs est fortement dépendante des conditions environnementales (température et pesticides principalement) (Bellanger, 2011).



Figure 7: Diptère, pollinisateur de plante messicole Cl : J. Waymel

La graine est l'élément essentiel de la biologie de ces plantes annuelles. Suivant les conditions du milieu, le nombre de graine produit d'une espèce à une autre est très variable et pour une même espèce également. (Fried G., 2009). Le bleuet (*Centaurea cyanus*) peut, en absence d'une forte compétition, produire plus de 1.000 capitules soit plus de 10.000 graines. A titre de comparaison, le grand coquelicot (*Papaver rhoeas*) peut produire jusqu'à 800.000 graines par plante sans compétition et jusqu'à 40.000 graines par plante en condition de compétition avec le blé (Bellanger, 2011).

La dissémination peut être effectuée par le vent, les animaux ou l'homme notamment avec les engins agricoles. Certaines espèces possèdent des graines munies d'aiguillons permettant de s'accrocher aux vêtements, poils... comme par exemple le fruit de la Caucale fausse-carotte (*Caucalis platycarpos*) ou la renoncule des champs (*Ranunculus arvensis*) (fig 8 et 9). En Basse-Normandie, ce type de dissémination est rare, seules les régions où les moutons pâturent les chaumes permettent ce processus. La majorité des espèces n'ont aucun mode de dissémination particulier, la graine tombe au sol sous son propre poids (barochore) ou est aidée par les pluies (Fried G., 2009). L'expansion d'une espèce à partir d'un foyer d'espèces messicoles est donc relativement limitée.



Figure 8 : caucale fausse carotte (*Caucalis platycarpos*)
 Cl : T. Bousquet



Figure 9 : renoncule des champs (*Ranunculus arvensis*) Cl : J. Waymel

L'enfouissement des graines dans le sol les protège des variations du milieu et permet donc à la plante de survivre d'une année à l'autre. La capacité de survie des semences *via* le processus de dormance est variable selon les espèces :

- quelques années pour la nielle des blés (*Agrostemma githago*), la caucale à feuilles larges (*Turgenia latifolia*) et le bleuet (*Centaurea cyanus*) (Fried, 2004). Cette faible persistance est un désavantage dans les parcelles présentant des rotations sans cultures d'hiver durant plus de deux années ou lorsque les techniques de lutte contre les adventices sont très efficaces et détruisent tous les germinations (Bellanger, 2011) ;
- Une ou plusieurs décennie pour le jouet du vent (*Apera spica venti*), la fausse-camomille (*Anthemis arvensis*), la dauphinelle consoude (*Consolida regalis*) ;
- plus de 50 ans pour la spergule des champs (*Spergula arvensis*) et la violette des champs (*Viola arvensis*) (Fried, 2004).

La levée de la dormance est souvent causée par le retour de la graine à la surface du sol et une variation de certains facteurs comme la température, la luminosité et l'humidité (Fried, 2009). Les graines doivent donc se trouver dans des conditions compatibles aux exigences de germination de l'espèce. Pour le bleuet (*Centaurea cyanus*) par exemple, la profondeur doit être inférieure à 8 cm (Bellanger, 2011).

La constitution et le renouvellement du stock de graines dans le sol sont 2 facteurs représentant des enjeux majeurs dans la conservation des espèces messicoles à l'échelle locale car ils permettent le maintien des populations en cas d'échec de la reproduction ou d'extinction (Bellanger, 2011).

1.2.2. Origine et écologie

On ne peut comprendre l'histoire des messicoles sans s'intéresser à celle des céréales qu'elles accompagnent et en particulier le blé et l'orge. On date à environ 12000 ans le début de la collecte des céréales à l'état sauvage et leur domestication. Ce processus a abouti à la création d'un ensemble de variétés améliorées pour leurs qualités agronomiques et alimentaires, différentes selon les terroirs (Lemonnier et Jarentowski, 2014).

Afin de cerner l'écologie des plantes messicoles d'aujourd'hui, il est nécessaire de s'interroger sur leurs origines :

- Les premières espèces viendraient du Bassin méditerranéen. Elles témoignent de l'avancée progressive des céréales depuis le néolithique. Ce serait le cas des nigelles, du bleuet et de la nielle ;
- D'autres, comme la renoncule des champs et les adonis viendraient d'Afrique du nord, introduites en Europe grâce aux exportations des céréales ;
- Certaines espèces étaient des plantes anciennement cultivées qui ont pu se maintenir après abandon de la culture. C'est le cas de la mâche (*Valerianella spp.*) par exemple ;
- Enfin des espèces comme le peigne de Vénus, le miroir de Vénus pourraient être originaires du Sud de la France, ayant perdu leur habitat d'origine.

Dans tous les cas, les espèces messicoles sont dans leurs contrées d'origine des plantes pionnières et peu concurrentielles, habitantes des milieux ouverts et naturellement perturbés. Le travail du sol pratiqué dans les cultures leur a mis à disposition des habitats de substitution leur permettant d'élargir progressivement leur aire de répartition et de s'installer durablement dans nos cultures (Cambecèdes *et al.*, 2012). A partir des années 1950, l'intensification des pratiques culturales et la modification des paysages ont bouleversé les agrosystèmes. Certaines espèces n'ont plus trouvé de conditions favorables à leur développement dans les cultures et se sont maintenues uniquement dans des milieux annexes plus rares que les cultures mais proche de leurs habitats primaires : coteaux schisteux, talus érodés, carrières...

En créant de nouveaux habitats permettant à certaines espèces de migrer dans des régions éloignées de leur aire géographique d'origine, l'homme a favorisé leur évolution et le développement de la diversité génétique des populations. Après des siècles d'évolution, les plantes messicoles recèlent un patrimoine génétique distinct et original menacé aujourd'hui de disparition (Cambecèdes *et al.*, 2012).



Figure 10 : Communauté végétale messicole présentant une diversité importante à protéger Cl : J. Waymel

I.2.3. Les cultures, un milieu de vie

Les milieux cultivés sont caractérisés par de fortes contraintes et de l'instabilité. Ils subissent deux événements majeurs : le labour à l'automne et la moisson en été auxquels les messicoles ont dû s'adapter (Fried, 2009). Au cours de l'évolution, le cycle biologique des messicoles a convergé vers celui des cultivars (Derock, 2008). « Tout le secret est d'être en phase avec son hôte », commencer sa vie après le labour et la terminer (s'assurer une descendance nombreuse sous forme de graine) avant la moisson (Lemonnier et Jarentowski, 2014).

Les messicoles, plantes pionnières, profitent des travaux du sol qui éliminent les végétaux dont certaines graminées très envahissantes, en recréant ainsi des conditions proches de leurs biotopes d'origines (Derock, 2008). Actuellement, les messicoles se retrouvent le plus souvent cantonnées aux bordures, aux coins de champs et aux espaces entre les cultures, là où la pression est moindre : semis moins dense, moins d'herbicide par rapport à l'intérieur des parcelles (fig 11 à 15).



Figure 11 : Les plantes messicoles sont localisées en bordure de la culture sur environ 1m de large CI : J. Waymel



Figure 12 : L'emploi d'herbicides dans la culture de droite a bloqué le développement des plantes messicoles CI : J. Waymel



Figure 13 : Les messicoles se sont bien développées dans cette friche post-culturelle CI : J. Waymel



Figure 14 : Les messicoles sont localisées dans l'entrée du champ CI : J. Waymel



Figure 15 : Les messicoles sont localisées dans les sillons laissés par les engins agricoles CI : J. Waymel

Seules les espèces fortement liées aux cultures ont été retenues dans la liste des plantes messicoles de Basse-Normandie 2015. Selon leur affinité exclusive ou majoritaire avec les cultures d'hiver, on peut distinguer un gradient d'affiliation aux biotopes des cultures. On distingue ainsi :

- Les plantes messicoles strictes (MS) : plantes strictement affiliées en Basse-Normandie aux moissons d'hiver. Cette catégorie regroupe 36 taxons ;
- Les plantes majoritairement messicoles (MM) : plantes affiliées en Basse-Normandie aux cultures d'hiver moissonnées en été, mais pouvant se rencontrer occasionnellement dans d'autres milieux. Cette catégorie regroupe 45 taxons ;
- Les plantes messicoles potentielles (MP) : plantes dont la connaissance actuelle sur le biotope naturel ou secondaire est limitée. Il s'agit des messicoles potentielles. Cette catégorie regroupe 6 taxons.

a - plantes reconnues messicoles dans d'autres régions mais en Basse-Normandie le plus souvent installées dans des milieux analogues (xériques et pionniers : pelouses, éboulis) et rarement dans les cultures. Cette catégorie regroupe 5 taxons.






<p><i>Arnoseria minima</i> Observée sur des coteaux schisteux</p>	<p><i>Galeopsis segetum</i> Observée sur des coteaux schisteux</p>	<p><i>Myosurus minimus</i> Observée dans les ornières des chemins, dans les prairies humides, les marais</p>	<p><i>Veronica acinifolia</i> 1 station contemporaine⁷ : pelouse humide sur sable</p>	<p><i>Iberis amara subsp. amara</i> 1 station contemporaine : carrière</p>
				
<p>Photos : J. Waymel et T. Bousquet</p>				

Tableau 2 : Messicoles potentielles non observées actuellement dans les cultures en Basse-Normandie

b - plantes intégrées dans les territoires de culture de la région mais actuellement les populations de taille très restreintes sont observées dans d'autres milieux. Cette catégorie regroupe 1 taxon.

Figure 16 : *Anthemis arvensis subsp. arvensis*
6 stations contemporaines : vieux mur, coteau siliceux, bord de route, friche
Photo : T. Bousquet



Figure 16 : Messicoles potentielles non observées récemment dans les cultures

⁷ Observation après 2000

Certaines espèces messicoles peuvent réussir à se maintenir dans la nature en colonisant les surfaces restreintes grattées régulièrement par les animaux ou érodées par de fortes précipitations et ruissellement. Ces espèces apparaissent souvent comme fugaces car la dynamique végétale spontanée et naturelle permet à d'autres espèces vivaces (graminés et arbustes) de s'installer et d'occuper le terrain à plus long terme (Ex : jachère, bords des routes entretenues régulièrement...). Ces milieux représentent des milieux de remplacement, de substitutions toujours temporaires pour les espèces messicoles (Derock, 2008).

La rareté ou l'absence de milieux refuges pour les plantes strictement inféodées aux moissons peut conduire à leur régression extrême voir à leur disparition complète (Cambecède *et al.*, 2012).

Les messicoles strictes (41%) et les majoritairement messicoles (57%) rassemblent la grande majorité des espèces de la liste régionale (Fig 17). On trouve en annexe 8 la catégorie attribuée à chaque taxon de la liste.

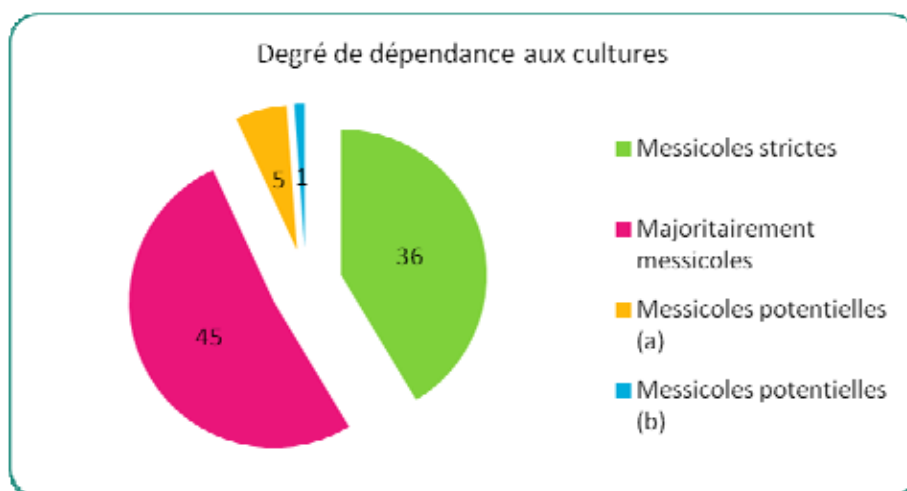


Figure 17 : Degré de dépendance aux cultures des plantes messicoles de Basse-Normandie

1.2.4. Communautés végétales des plantes messicoles de Basse-Normandie

En Basse-Normandie, le travail sur la classification phytosociologique et phytosociologique des végétations du territoire d'agrément du CBN de Brest a mis en évidence 2 groupes phytosociologiques de végétations intégrant les plantes messicoles (Delassus *et al.*, 2014) :

- Communautés commensales des cultures des sols acides (*Aperetalia spicae-venti* J. Tüxen & Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960) ;
- Communautés commensales des cultures des sols neutro-alkalins (*Centaureetalia cyani* Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen ex von Rochow 1951) ;

Il s'agit de formations présentant un aspect saisonnier très contrasté. Cette particularité est liée à une perturbation importante et persistante, forçant les plantes à exploiter leur environnement par intermittence, lors de la période favorable. Ces formations sont caractérisées par la dominance des espèces ayant une courte phase de production de feuilles et un haut potentiel de reproduction. Il s'agit essentiellement de plantes annuelles mais également d'espèces vivaces ayant un comportement d'annuelles. Ces communautés, essentiellement pionnières dans nos régions,

occupent généralement de très faibles surfaces au sein des milieux fortement modifiés par l'homme. Elles sont également caractérisées par la présence d'espèces nitratophiles et par une part importante d'espèces exogènes (Delassus *et al.*, 2014).

Classe	Végétations herbacées	
Sous classe	Formations éphémères	
Formation	Pelouses éphémères (ou annuelles)	
Division	Pelouses annuelles des milieux artificialisés ou fortement perturbés	
Macrogroupe	Communautés commensales des cultures (<i>Stellarietea mediae</i> Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951)	
Groupe (=ordre)	Communautés commensales des cultures des sols acides (<i>Aperetalia spicae-venti</i> J. Tüxen & Tüxen in Malato-Beliz, J. Tüxen & Tüxen 1960)	Communautés commensales des cultures des sols neutro-alcalins (<i>Centaureetalia cyani</i> Tüxen, Lohmeyer & Preising in Tüxen ex von Rochow 1951)

Tableau 3 : Récapitulatif des différents niveaux de la classification (Delassus *et al.*, 2014).

Communautés commensales des cultures des sols acides

Communautés annuelles compagnes des cultures annuelles et moissons sur sols sablonneux plus ou moins acides. Elles sont caractérisées par le jouet du vent (*Apera spica-venti*), la camomille des champs (*Anthemis arvensis*) (fig 18), l'aphane des champs (*Aphanes arvensis*), le scléranthe annuel (*Scleranthus annuus*) (fig 19), la ravenelle commune (*Raphanes raphanistrum subsp. raphanistrum*), la spergule des champs (*Spergula arvensis*), la véronique trifoliée (*Veronica triphyllos*), le coquelicot argémone (*Papaver argemone*), la Vesce velue (*Vicia villosa*).



Figure 18 : Camomille des champs (*Anthemis arvensis*)
Cl : T. Bousquet



Figure 19 : Scléranthe annuel (*Scleranthus annuus subsp. annuus*) Cl : J. Waymel

Communautés commensales des cultures des sols neutro-alcalins

Communautés annuelles compagnes des cultures annuelles et moissons sur sols neutro-alcalins. Elles sont notamment caractérisées par la caucale fausse-carotte (*Caucalis platycarpos*), la shéradie des champs (*Sherardia arvensis*), l'euphorbe exiguë (*Euphorbia exigua*), la dauphinelle des champs (*Consolida regalis*), le miroir de Vénus (*Legousia speculum-veneris*) (fig 20), le mélampyre des champs (*Melampyrum arvense*), la valérianelle auriculée (*Valerianella ramosa*), la bugle petit-pin (*Ajuga chamaepitys*), le brome des champs (*Bromus arvensis*), le brome seigle (*Bromus secalinus*), la fumeterre de Vaillant (*Fumaria vallantii*) (fig 20), l'épiaire annuelle (*Stachys annua*).



Figure 20 : Le fumeterre de Vaillant (*Fumaria vaillantii*) à gauche et le miroir de Vénus (*Legousia speculum-veneris*) à droite

Cl : T. Bousquet

Il est à noter que certaines plantes messicoles sont indifférentes au type de sol comme par exemple : la nielle des blés (*Agrostemma githago*), le vulpin des champs (*Alopecurus myosuroides*), le brome des champs (*Bromus arvensis*), le brome faux-seigle (*Bromus secalinus*) (fig 21), la centaurée bleuet (*Centaurea cyanus*) (fig 21), la valérianelle à oreillettes (*Valerianella rimosa*)... (Réseau messicoles, 2009)



Figure 21 : La centaurée bleuet (*Centaurea cyanus*) à gauche et le brome faux-seigle (*Bromus secalinus*)

Cl : T. Bousquet

L'exclusion des messicoles vers les bordures des parcelles (zones accumulant généralement plusieurs opérations culturales « ratées » : semis, désherbage, amendements...) complexifie l'observation de zones caractéristiques des communautés végétales décrites ci-dessus.

Les communautés végétales des cultures des grandes plaines céréalières conduites de manière intensive, sont ainsi très simplifiées. Elles sont réduites le plus souvent au cortège des espèces les plus résistantes, concurrentielles, devenues de ce fait très fréquentes. On peut citer par exemple : le géranium découpé (*Geranium dissectum*), l'ivraie multiflore (*Lolium multiflorum*), le ray-grass anglais (*Lolium perenne*), le gaillet gratteron (*Galium aparine*), le brome stérile (*Bromus sterilis*)...

1.2.5. Les territoires messicoles de Basse-Normandie

La région de Basse-Normandie est divisée en deux entités biogéographiques : le Massif armoricain et le Bassin parisien Nord.

Le Massif armoricain présente une texture essentiellement sableuse à argilo-sableuse qui provient des schistes, grès, granites... Compte-tenu d'une pluviométrie assez forte et des températures peu élevées du climat océanique, on observe une abondance de sols lessivés, le plus souvent à humus

peu actif et acide. Sur le Bassin parisien, ce sont les calcaires et marnes qui dominent (Zambettakis et Provost, 2009).

Les cortèges de messicoles les plus riches et les plus diversifiés se rencontrent sur des sols calcaires (Cambecèdes *et al.*, 2012). En Basse-Normandie, on constate que la majorité des plantes messicoles est affiliée aux sols calcaires du Bassin parisien dans les zones de culture (fig 22).

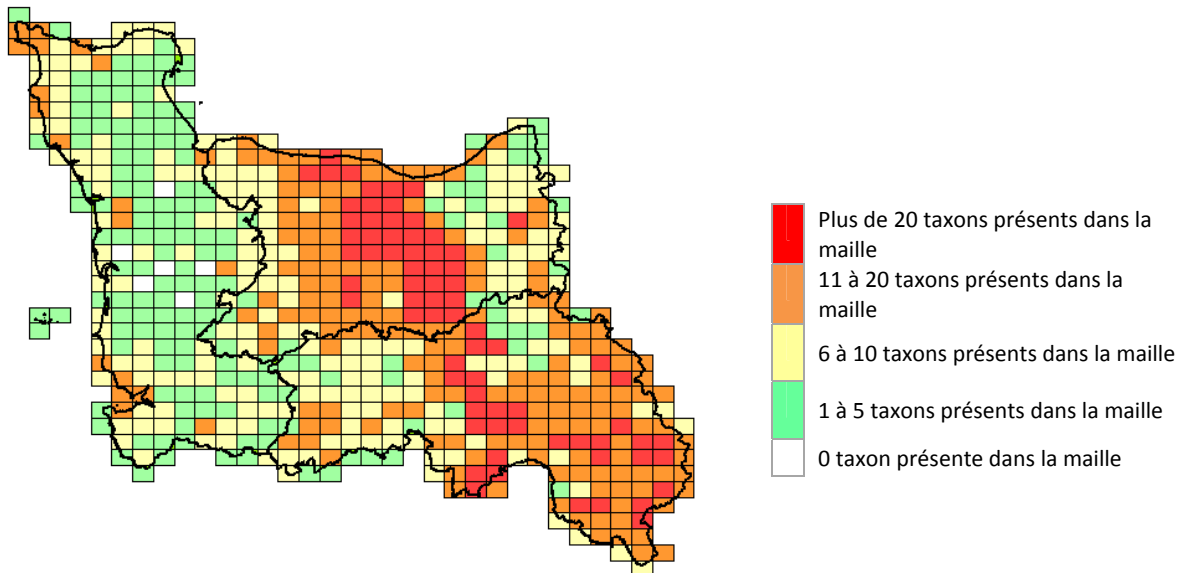


Figure 22 : Richesse spécifique des espèces messicoles observées en Basse-Normandie (données bibliographiques et données de terrain) par maille grade. Extraction Calluna octobre 2015

Les principaux foyers des plantes messicoles sont :

- les plaines de Caen-Falaise (Argentan-Alençon) sur les départements du Calvados et de l'Orne ;
- le Perche (département de l'Orne) ;
- Le littoral du Bessin (Calvados) ;
- le nord du Cotentin et la façade maritime à sables coquilliers et dunes (Manche).

Ces foyers représentent les zones à enjeux prioritaires où les actions de préservation et de conservation doivent se concentrer.

L'analyse des cartes de répartition des espèces (Annexe 10) montre le lien très fort entre les espèces et :

- le type de sol : on peut observer que la majorité des plantes calcicoles se répartissent sur les terrains calcaires du territoire. Ce phénomène est d'autant plus visible sur le département de la Manche. Les terrains calcicoles (calcaire coquillier) observés le long du littoral permettent à des plantes calcicoles de s'y développer comme par exemple la bugle petit pin (*Ajuga chamaeapytys*) observé à la pointe du Groin du Sud, à proximité d'Avranches ou la petite spéculaire (*Legousia hybrida*) observée sur la commune de Barneville-Carteret.
- les cultures en place : les cartes mettent en évidence l'affiliation des espèces avec les cultures d'hiver et plus précisément les cultures céréalières et de colza. Dans la Manche, la culture maraichère est importante le long du littoral. Le reste du territoire est en majorité consacré à l'élevage bovin et indirectement à la culture du maïs ensilage. Ces cultures ne sont pas favorables

au développement d'une flore messicole. Additionné à la pauvreté du département en sols calcaires, cela explique bien la richesse moindre du département en espèces messicoles.

I.2.6. Contexte agricole

La lutte contre les adventices est aussi ancienne que l'agriculture. La régression des plantes messicoles semble avoir commencé dès le début du XX^e siècle, devient clairement perceptible dans les années 1950 et s'accélère durant les années 1970-1980. Ce phénomène est observé dans toute l'Europe tempérée. La principale cause de cette régression est l'intensification des pratiques agricoles qui bouleverse les écosystèmes des champs cultivés. (Fried, 2009).

Plusieurs facteurs impactent le développement des communautés messicoles, certains liés directement aux pratiques intensives, d'autres indirectement.

Préparation du sol

Le labour trop profond ne permet pas aux graines de se maintenir en surface en vue d'une germination l'année suivante. A l'inverse, l'abandon du labour qui ne maintient plus les conditions « pionnières » du sol favorise les espèces à graines non dormantes (Ex: *Galium aparine*, *Bromus sterilis*) au détriment des plantes messicoles (Cambecèdes *et al.*, 2012).

Le labour est essentiel et apparaît comme une condition de survie pour les espèces messicoles, il met à mal des concurrentes potentielles comme les espèces vivaces par exemple (Lemonnier et Jarentowski, 2014). Un travail superficiel du sol (décompactage) est favorable aux espèces messicoles. Cette technique permet de bénéficier des effets positifs sur les espèces concurrentes mais aussi de garder les graines en surface, ce qui est favorable à leur germination (Réseau messicoles, 2009).

La technique du faux semis qui consiste à préparer le sol afin que les adventices germent pour ensuite effectuer un désherbage chimique ou mécanique et ainsi détruire les germinations avant le semis du cultivar est très néfaste aux espèces messicoles. Le couvert végétal germé est souvent important, la litière accumulée peu dégradée, empêche les plantes annuelles de se développer (Réseau messicoles, 2009).

Fertilisation

La fertilisation est une des causes de raréfaction des plantes messicoles. L'excès de fumure inorganique et de fumure azotée favorise des adventices nitrophiles au détriment des espèces oligotrophes. Parallèlement, l'apport d'amendements calcaires sur les sols acides contribue à la raréfaction de certaines espèces liées aux sables et limons acides : la cotonnière de France (*Logfia gallica*), la spergulaire des moissons (*Spergularia segetalis*), le chrysanthemum des moissons (*Chrysanthemum segetum*) par exemple. Indirectement, la fertilisation qui favorise les espèces nitrophile, conduit aussi à l'utilisation accrue de désherbants pour en venir à bout.

Une fertilisation raisonnée, selon les besoins réels de la culture est essentielle pour le maintien des messicoles. L'utilisation de variétés plus rustiques, moins exigeantes en nutriments permettrait de limiter la fertilisation (Réseau messicoles, 2009).

Pratiques culturales

L'une des causes principale du déclin des espèces messicoles est le tri des graines. En effet, toujours plus performant et déjouant le mimétisme des graines de messicoles avec celles du cultivar, ce tri limite énormément le maintien d'une banque de graines du sol. Même si des espèces messicoles de petite taille ou à fructification précoce ne sont pas récoltées avec les céréales, les populations sont considérablement affectées par cette pratique (Lemonnier et Jarentowski, 2014). De même, l'abandon des semences de ferme au profit de semences certifiées (ne contenant aucunes « impuretés ») et l'amélioration des variétés des céréales (plus de compétitivité) ne favorisent pas le maintien des messicoles dans les milieux cultivés. Il est à noter que le tri des graines, très efficace sur le lin, a conduit à l'élimination précoce et totale des espèces linicoles (Cambecèdes *et al.*, 2012).

Les cultures les plus favorables aux espèces messicoles sont celles du blé, de l'orge, de l'avoine, s'ils sont semés à l'automne et, plus récemment, le colza. Le seigle et le triticale (hybride du blé et du seigle) sont moins favorables car leurs racines diffusent des substances limitant le développement d'autres plantes (phénomène d'allopathie) et leurs pailles créent un couvert dense, privant les messicoles de lumière (Réseau messicoles, 2009).



Figure 23 : Culture de blé, semé à forte densité
Cl : J. Waymel



Figure 24 : Culture d'orge, semé à forte densité
Cl : J. Waymel

La densité de semis influe beaucoup sur la germination des plantes messicoles. En agriculture biologique, la culture d'une céréale et d'une fabacée (productrice d'azote) dans la même parcelle limite fortement la germination des adventices, le sol étant totalement couvert (Réseau messicoles, 2009).



Figure 25 : Association d'une fabacées : la lentille cultivée à la céréale en agriculture biologique Cl : J. Waymel

Dans les parcelles cultivées de manière intensive depuis de nombreuses années, la présence de plantes messicoles même sous forme de graines, est peu probable. En effet, chaque année, le labour ramène en surface des graines mais les traitements chimiques éliminent les plantules et le stock a ainsi pu s'épuiser. Aussi, en agriculture biologique, les interventions de désherbages mécaniques produisent un effet similaire sur les communautés de plantes messicoles.



Figure 26 : Utilisation d'un herbicide sur l'intégralité de la parcelle CI : J. Waymel



Figure 27 : Renforcement des traitements herbicides sur les bordures de la culture CI : J. Waymel

L'utilisation des traitements insecticides est aussi défavorable aux espèces messicoles pour la plupart visitées et pollinisées par des insectes. La fécondité et donc la pérennité de ces plantes est assurée au moins en partie par les pollinisateurs (de même que la pollinisation de certaines cultures comme le colza) (Réseau messicoles, 2009).

L'abandon du gel des terres a fortement diminué les sites « refuges » pour les espèces messicoles. La jachère obligatoire a aujourd'hui disparue au profit des jachères semées et entretenues par broyage. De plus, la diminution des rotations (voire la monoculture) affaiblie considérablement la banque de graines du sol. Dès le XIX^e siècle, l'adoption progressive d'un système sans jachère avec une rotation triennale où une culture fourragère sarclée remplace la jachère, a bouleversé le monde agricole (Cambecèdes *et al.*, 2012). Ce système conduit à une sélection des graines pouvant se maintenir vivantes dans le sol pendant quelques années au détriment de celles à faible durée de vie telles que la Nielle des blés (*Agrostemma githago*) ou l'Aspérule des champs (*Asperula arvensis*).

Il est important de favoriser une rotation courte et diversifiée, privilégiant les céréales d'hiver et les cultures (autre que les céréales) semées en automne.



Figure 28 : L'intégration du colza dans la rotation est favorable aux espèces messicoles à germination automnale. En effet, cette culture permet aux plantes de se développer en sous-strate à condition que l'usage des herbicides soit raisonné CI : J. Waymel

La rotation semble le meilleur moyen d'allier l'agriculture et le contrôle de la flore adventice. Néanmoins, actuellement, la baisse de rendement que pourrait provoquer les messicoles ne peut être compensée. Aucune Mesure Agri Environnementale (MAE) en place ne convient aux messicoles

et celle proposée dans le cadre du PNA n'a pas été retenue. Seul le volontariat et l'engagement des agriculteurs soucieux de l'environnement permettraient de conserver cette flore pour l'instant.

Effets indirects

D'autres effets indirects comme la disparition des pollinisateurs sauvages et domestiques, la déprise agricole au profit de l'urbanisation, le réchauffement climatique, ou encore la pollution génétique des espèces horticoles d'une provenance plus ou moins lointaine semées dans les « jachères fleuries » influent et accentuent ce déclin.



Figure 29: Mélange horticole semé en bordure d'une culture. On y observe entre autres des « bleuets » à double corolle pouvant s'ybrider avec le bleuet sauvage. Cl J. Waymel

I.3. Vulnérabilité et actions engagées

I.3.1. Vulnérabilité des plantes messicoles

Compte tenu des lacunes des inventaires floristiques sur les zones de cultures du territoire bas-normand, l'analyse de la vulnérabilité des plantes messicoles à l'échelle de la région ne peut être menée. Cependant, dans les quelques territoires inventoriés grâce à des programmes développés par le CBN de Brest, soutenus par ces partenaires, la connaissance sur les plantes messicoles est plus précise. Ainsi sur l'ensemble du département du Calvados et du PNR du Perche (secteur Ornais), une analyse a pu être menée. Elle s'applique de manière classique sur l'évaluation pour chaque taxon de la tendance évolutive (régression/progression/stabilité) croisée avec la rareté/fréquence sur le territoire concerné.

Ainsi, parmi les 87 taxons de Basse-Normandie, on distingue 6 catégories (fig 30) :

- **D** : 15 taxons présumés disparus de Basse-Normandie : non observés après 1970 ;
- **NSR** : 9 taxons observés entre 1970 et 1998 et non revus depuis ;
- **Catégorie 1** : 12 taxons sont en situation précaire. Il s'agit de taxons ne comptant plus que quelques stations après 1998 et en forte régression. Présents sur peu de communes (1 à 10 environ), avec de très petites populations ;
- **Catégorie 2** : 18 taxons sont en danger. Il s'agit de taxons en régression, présents sur peu de communes (11 à 20 environ), avec de petites populations. Ces taxons risquent, si rien n'est fait pour leur sauvegarde, d'entrer dans la catégorie 1 ;
- **Catégorie 3** : 21 taxons sont vulnérables. Il s'agit de taxons en régression mais ne semblant pas menacés à court terme. Ils sont encore connus dans plus d'une vingtaine de communes (et donc probablement dans un nombre plus élevé de commune vu la couverture limitée des prospections), avec des populations viables. L'évolution du statut des taxons de cette catégorie est à surveiller, ils pourraient figurer dans la catégorie 2 si le phénomène de régression se poursuit ;
- **Catégorie 4** : 12 taxons sont encore abondants. Il s'agit de taxons observés régulièrement, se maintenant avec une régression moindre. Il s'agit parfois de véritables « mauvaises herbes » pour les agriculteurs.

Le statut de rareté attribué à chaque taxon est présenté en annexe 8.

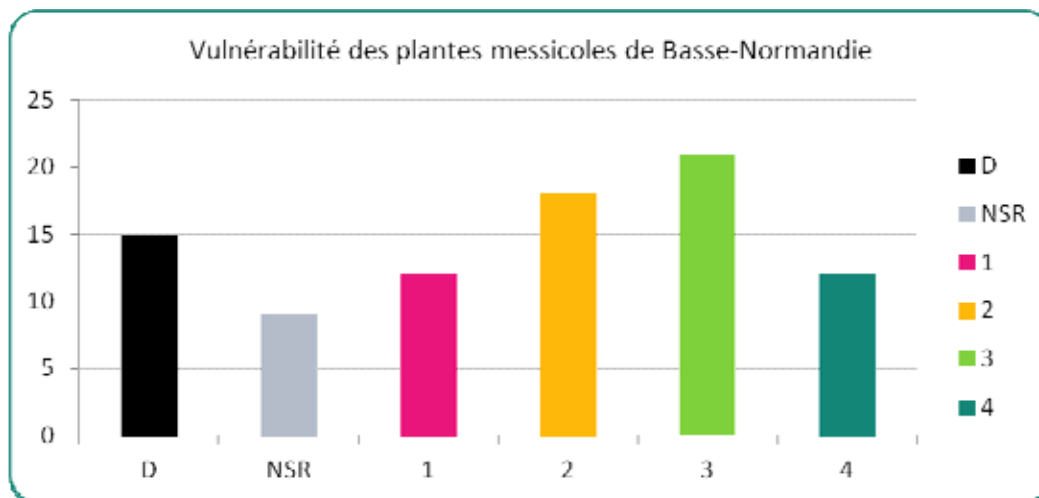


Figure 30 : Vulnérabilité des plantes messicoles de Basse-Normandie (cf. légende détaillée dans le texte)

Espèces présumés disparues

15 taxons n'ont pas été observés après 1970 en Basse-Normandie (tab 4). Certains, déjà très rare au XIX^e siècle en région sont actuellement en situation précaire ou disparus en France. C'est notamment le cas des plantes linicoles qui ne sont plus observées malgré la réintroduction du lin en Normandie (XX^e siècle).



Figure 31 : clulture de lin (Calvados)

Cl : J. Waymel

Le tableau suivant présente les plantes messicoles présumées disparues et non revues récemment en Basse-Normandie.

Nom RNFO	Nom vernaculaire	PNA* 2012	Remarques
<i>Adonis aestivalis</i> L.	adonis d'été	1	Notée comme très rare par M. Provost (Provost 1998), cette espèce n'a pas revue en Basse-Normandie depuis. A l'échelle nationale cette espèce est en état précaire (Cambecèdes <i>et al.</i> , 2012).
<i>Agrostemma githago</i> L.	nielle des blés	1	Observée pour la dernière fois à la fin du XX ^e siècle dans le Calvados (Provost 1998), cette espèce est en forte régression dans toute la France (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014).
<i>Asperula arvensis</i> L.	aspérule des champs	1	Cette espèce des cultures calcaires était observée au XIX ^e , début XX ^e siècle dans le Calvados et l'Orne. Déjà décrite comme très rare et peut être accidentelle par Corbière (Corbière, 1893), cette espèce est en état précaire à l'échelle nationale (Cambecèdes <i>et al.</i> , 2012).
<i>Calendula arvensis</i> L.	souci des champs	x	Notée comme très rare et en régression par M. Provost (Provost 1998), cette espèce n'a pas revue en Basse-Normandie depuis la fin du XX ^e siècle. Cette espèce est en régression sur tout le territoire (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014).
<i>Caucalis platycarpus</i> L.	caucale fausse carotte	2	Inventoriée par de nombreux botanistes du XIX ^e siècle, cette espèce a été observée pour la dernière fois en 1970 en Basse-Normandie (Provost, 1998). En France, elle semble éteinte ou en voie d'extinction selon les régions (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014).
<i>Consolida regalis</i> S.F.Gray <i>subsp. regalis</i>	pied-d'alouette	2	Notée comme très rare par M. Provost (Provost 1998), cette espèce n'a pas revue en Basse-Normandie depuis. Ses populations sont à surveiller sur l'ensemble du territoire (Cambecèdes <i>et al.</i> , 2012).
<i>Cuscuta epilinum</i> Weihe	cuscute du lin	D	Espèce linicole observée pour la dernière fois entre 1930 et 1970 (Provost, 1993) dans le Calvados. A l'échelle nationale, cette espèce anciennement naturalisée semble éteinte (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014).
<i>Gagea arvensis</i> (Pers.) Dumort.	gagée des champs	2	Espèce observée uniquement aux environs de Sommervieu par Le Sauvage et dans l'arrondissement de Bayeux dans les cultures (Hardouin <i>et al.</i> , 1848). A l'échelle nationale, cette espèce est en régression (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014). Protégée en France et inscrite à la Liste Rouge de la Flore vasculaire de France métropolitaine (mise à jour 2012), elle appartient à la catégorie des espèces vulnérables (VU) (UICN France <i>et al.</i> , 2012).
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	galéopside ladanum	x	Espèces observée au XX ^e siècle dans l'Orne par P. Leroux (Cochard, 2000) et dans le Calvados (Provost 1998). Elle n'a pas été réobservée depuis. Cette espèce semble compliquée à distinguer de <i>Galeopsis angustifolia</i> (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014).
<i>Galium spurium</i> L. <i>subsp. spurium</i>	gaillet bâtard	1	Signalée au XIX ^e siècle dans l'Orne et le Calvados (Corbière, 1893), cette espèce s'est répandue comme messicole stricte se différenciant au passage des lignées linicoles. Elle est aujourd'hui en situation précaire en France (Cambecèdes <i>et al.</i> , 2012).
<i>Galium tricornerutum</i> Dandy	gaillet à trois cornes	2	Cette espèce des terrains calcaires était observée dans l'Orne et le Calvados au début du XX ^e siècle. Deux données récentes (2002 et 2003) sont à confirmer. Sur l'ensemble de ses stations françaises, elle est en forte régression (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014).
<i>Gastridium ventricosum</i> (Gouan) Schinz & Thell.	gastridie	x	Espèce observée dans les 3 départements de Basse-Normandie jusqu'au XIX ^e siècle. En France, ses populations semblent rares et instables à occasionnelles (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014).
<i>Logfia arvensis</i> (L.) Holub	cotonnière des champs	x	Notée comme très rare et en régression par M. Provost, cette espèce a été observée pour la dernière fois dans le Perche, dans l'Orne (Provost 1998). En France, cette espèce est en forte régression sauf au sein de ses biotopes primaires montagnards : pelouses ouvertes et éboulis (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014).
<i>Lolium remotum</i> Schrank	ivraie du lin	D	Espèce introduite avec les graines de lin. Elle n'a été noté qu'une seule fois en Basse-Normandie : à Cherbourg (50) par A. Lejolis (Corbière, 1893). A l'échelle nationale, cette espèce est présumée disparue (Cambecèdes <i>et al.</i> , 2012).
<i>Lolium temulentum</i> L.	ivraie des moissons	1	Notée comme assez commune "AC" au XIX ^e siècle (Corbière, 1893), elle a été observée jusqu'au début du XX ^e siècle dans l'Orne à Vitrai-sous-Laigle (Cochard, 2000) et dans le Calvados à Dozulé par Mr Bédel (Bigot, 1924) et à Caen (Hardouin <i>et al.</i> , 1848). En France, cette espèce est en très forte régression à éteinte selon les régions (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014).
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	neslie en panicule	x	Cette espèce a été observée au cours du XIX ^e siècle dans l'Orne et le Calvados. En France, cette espèce est en très forte régression à éteinte selon les régions (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014).
<i>Nigella arvensis</i> L. <i>subsp. arvensis</i>	nigelle des champs	1	Observée jusqu'au début du XX ^e siècle dans son unique station d'Alençon (61) (Corbière, 1893 et Letacq, 1909), cette espèce n'a pas été revue depuis dans la région et semble en voie d'extinction en France (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014).
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	orlaya à grandes fleurs	1	Signalée au XIX ^e siècle dans les terrains calcaires du Calvados, cette espèce n'a pas été revue depuis. A l'échelle de la France, cette espèce est en situation précaire (Cambecèdes <i>et al.</i> , 2012).

Nom RNFO	Nom vernaculaire	PNA* 2012	Remarques
<i>Spergula pentandra</i> L.	spergule à 5 étamines	x	Estimée comme très rare au XX ^e siècle (Corbière, 1893), cette espèce n'a pas été revue récemment en Basse-Normandie. En France, elle semble dispersée (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014).
<i>Spergularia segetalis</i> (L.) G.Don	spergulaire des moissons	1	Observée dans le Calvados et dans l'Orne jusqu'au XX ^e siècle, cette espèce des terrains argileux n'a pas été revue depuis. Elle est à rechercher dans les cultures mais aussi aux abords des mares temporaires qui constituent ses stations primaires (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014).
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	passerine annuelle	1	Notée comme rarissime par M. Provost, cette espèce a été observée pour la dernière fois dans le Calvados (Provost 1998). En France, cette espèce est rare et en forte régression (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014).
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	caucale à feuilles larges	1	Cette espèce des terrains calcaires était observée jusqu'au XX ^e siècle dans le Calvados et l'Orne, semble éteinte ou en voie d'extinction sauf dans les Causses et Provence occidentale (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014).
<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert	saponaire des vaches	1	Cette espèce notée comme rare par L. Corbière (Corbière, 1893), était observée dans l'Orne et le Calvados jusqu'au XX ^e siècle. Actuellement, elle semble disparue de Basse-Normandie.
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	valérianelle couronnée	2	Cette espèce a été signalée par M. de Brebisson à Alençon et par M. Lubin-Thurel à l'Aigle au XIX ^e siècle (Letacq, 1909).

Tableau 4 : Plantes messicoles présumées disparues et non revues récemment en Basse-Normandie

*Liste nationale PNA des taxons messicoles hiérarchisés en fonction de leur rareté et de leur régression depuis 1970 (Cambecède J., *et al.* 2012) : 1 : en situation précaire; 2 : à surveiller; 3 : encore abondants au moins pour certaines régions; D : présumés disparus; x : taxon absent de la liste nationale.

Globalement, les catégories 1, 2 et 3 (cf. figure 30) regroupent des espèces dont les populations en Basse-Normandie sont menacées, qui se maintiennent sur les bordures des champs ou dans les friches post culturales en effectifs très faibles. Ce sont pour la plupart des espèces oligotrophes et calcicoles.

Sur le plan réglementaire, aucune espèce messicole ne figure sur les listes de protection nationales ou régionales. En effet, les espaces cultivés sont considérés comme artificialisés et donc non naturels. Néanmoins, certaines espèces messicoles apparaissent dans des listes d'espèces menacées (liste rouge) afin d'informer les divers acteurs de leur situation précaire :

Liste Rouge des espèces menacées de France (UICN France *et al.*, 2012) :

- *Nigella arvensis* = CR : En danger critique
- *Lolium temulentum* = EN : En danger
- *Lolium remotum* = RE : Disparu de métropole

Fin 2015, l'édition de la liste Rouge des plantes vasculaires de Basse-Normandie réalisée selon la méthode UICN, intégrera les espèces messicoles.

I.3.2. Actions déjà engagées en Basse-Normandie pour les plantes messicoles

Deux années de prospection sur le terrain ont été réalisées entre 2009 et 2010 sur les secteurs calcaires de la région : Plaine de Caen-Falaise dans le Calvados et territoire du PNR du Perche dans l'Orne. Ces inventaires ont permis de mettre en évidence 40 stations à forts enjeux intitulées « stations de référence ». Par ailleurs, à l'issue de nombreuses sollicitations des partenaires du CBN possédant des parcelles en zone agricole, une gestion favorable à la flore messicole a été mise en place sur 4 sites intitulés « parcelles expérimentales ».

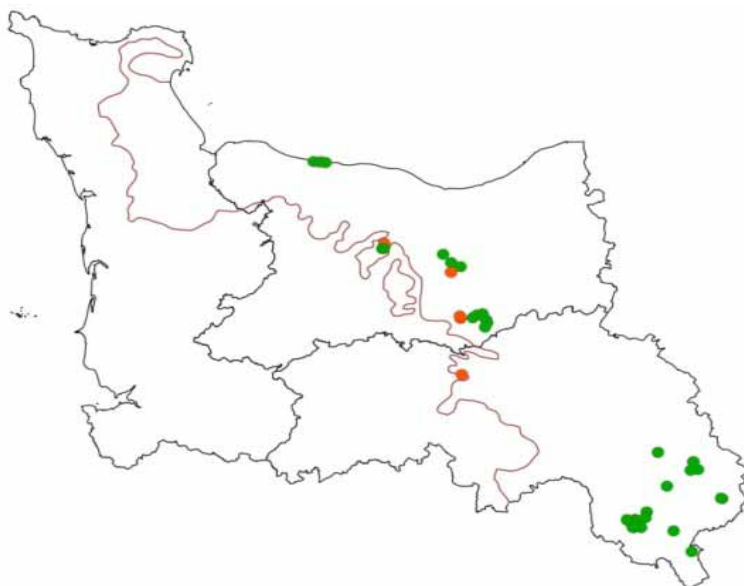


Figure 32 : Cartographie des stations de référence (en vert) et des parcelles expérimentales (en orange) de Basse-Normandie

Ces sites font l'objet d'un suivi qui a pour objectifs d'améliorer la connaissance sur les espèces et les interactions avec leur milieu de vie mais aussi, de créer des zones de conservation et de sensibilisation.

Parcelles expérimentales

Le CBN y assure un suivi floristique avec la participation de plusieurs partenaires : Conseils départementaux du Calvados et de l'Orne, le Parc Naturel Régional du Perche, le Groupe Ornithologique Normand, les Lycées agricoles de Sée et du Robillard, le Jardin des plantes de la Ville de Caen et le Syndicat d'eau du Grand Odon. Plusieurs types de programmes sont en cours :

Dans le cadre d'une convention de gestion ou d'un simple accord, un agriculteur s'engage à cultiver une zone de façon favorable à la flore messicoles (semis de céréales d'hiver, semis lâche, non utilisation d'herbicides, travail adéquat de la terre...). Un inventaire floristique est réalisé chaque année. Depuis 2010, on compte 4 zones d'expérimentations : La réserve ornithologique du GON de Saint Sylvain (14), une bande dans une parcelle à proximité de la station météo de Versainville (14), une bande dans une parcelle en bas de la RNN de Mesnil Soleil à Damblainville (14) et une bande dans une parcelle privée à Fontaine-Etoupefour (14).

Réserve ornithologique du GONm de Saint Sylvain (14)

Rappel du contexte : En 2010, le GONm acquiert la parcelle et contacte le CBN de Brest dans le but de faire converger, dans la mesure du possible, les objectifs ornithologiques (nidification de l'oedicnème criard) et le maintien voir le développement d'une flore messicole variée. Les premiers relevés floristiques en juin et août 2011 ont révélés 42 adventices dont 16 espèces appartenant à la liste régionale des espèces messicoles de Basse-Normandie. Ces dernières se sont maintenues jusqu'en 2015 à l'exception du chrysanthème des moissons (*Chrysanthemum segetum*) : seul 1 pied avait été observé en 2010 en bordure de la parcelle et en 2011 quelques pieds avaient été observés sur la bordure d'une culture voisine.

Sur cette parcelle on observe un taux d'adventices (hors messicoles) assez important (en moyenne 72% de la totalité des espèces spontanées observées). Au niveau des espèces messicoles, l'atout de cette parcelle est sans aucun doute la belle population d'épiaire annuelle (*Stachys annua*).

Pour assurer un lieu optimal pour la nidification de l'oedicnème, il faut des zones ouvertes à végétation assez rases en février mars et début juillet dans le cas d'une 2^{ème} couvée. Ce « calendrier » n'est pas optimal pour la mise en place d'une culture d'hiver et pour l'accomplissement d'un cycle complet des espèces messicoles. A l'issue des 4 années de suivi, des échanges vers une gestion différenciée de la parcelle sont en cours. La parcelle pourrait être divisée en 2 : une partie serait cultivée en faveur des plantes messicoles (accomplissement du cycle complet des espèces, source de nourriture pour l'oedicnème, maintien du stock de graine du sol et « contrôle » des plantes rudérales...), l'autre partie de la parcelle serait destinée à la nidification de l'oedicnème avec un sol peu végétalisé lors de son arrivée sur le site. Les deux parties seraient interverties chaque année.

Station météo de Versainville

La parcelle est cultivée par le même exploitant depuis de nombreuses années. Le CD14 lors du renouvellement du bail a souhaité mettre en place un cahier des charges prenant en compte la mise

en place d'une bande expérimentale pour l'accueil d'une population de plantes messicoles (semis lâche, pas d'intrants ni de pesticides et un labour peu profond).

A également été associé à ce projet le lycée agricole du Robillard qui a proposé à un élève de terminale de procéder une enquête sur les pratiques agricoles actuelles et antérieures opérées sur la parcelle. La réalisation du bilan agronomique initialement prévu n'a malheureusement pu aboutir.

D'un point de vue floristique, 12 espèces appartenant à la liste des plantes messicoles ont été observées au moins 1 fois sur les 4 années de prospection. La bande expérimentale se situe le long d'une haie très fréquentée par la faune sauvage. Lapins et autres gibiers s'en délecte très copieusement ! En 2013, la richesse spécifique de la bande a un peu diminuée. Les pratiques culturales semblaient moins appropriées et notamment le semis qui était assez dense.



Figure 33 : Parcelle expérimentale. Station météo de Versainville (14). Cl : J. Waymel

Sud-est de la réserve de Mesnil Soleil

Un accord avec l'exploitant agricole de la parcelle stipule des modalités de gestion d'une bande en faveur des plantes messicoles (maintien du labour, semis lâche et aucun intrant épandu). Cette bande (propriété du CD14) apparaît comme une zone tampon séparant la réserve des cultures conventionnelles voisines.

Cette zone est très intéressante d'un point de vue richesse spécifique. 23 plantes messicoles calcicoles rares s'y développent. On peut citer parmi les plantes remarquables : la bugle petit pin (*Ajuga chamaepitys*), la cotonnière à feuilles spatulées (*Filago pyramidata*), le galéopside à feuilles étroites (*Galeopsis angustifolia*), le miroir de Vénus (*Legousia speculum-veneris*), le grémil des champs (*Lithospermum arvense*) et l'épiaire annuelle (*Stachys annua*).

Même si la grande majorité des espèces s'est maintenue sur les 3 premières années de suivi, l'abandon des pratiques culturales sur une durée plus longue aura certainement des conséquences sur les espèces messicoles. En effet, l'exploitant agricole n'a pas cultivé la bande depuis la mise en place de l'expérience seule une fauche a été réalisée en 2011.

En 2012, avec la collaboration du Jardin des plantes de la ville de Caen, un essai de collecte de graine n'a pas été fructueux car les effectifs des populations étaient trop faibles.

En 2015, une rencontre entre l'exploitant agricole et l'opérateur du site a été organisée. Les modalités de gestion et les limites de la bande ont été revues afin d'optimiser les actions mises en place. La bande a été labourée et semée en céréale d'hiver. Très peu d'espèces se sont développées. Le grand coquelicot (*Papaver rhoeas*) était dominant.



Figure 34 : Parcelle expérimentale. Bande en bas de la RNN de Mesnil Soleil (14). Cl : J. Waymel



Figure 35 : Récolte de graines de plantes messicoles Bande en bas de la RNN de Mesnil Soleil (14). Cl : T. Bousquet

Parcelle privée à Fontaine-Etoupefour (14)

Le CBN de Brest a été contacté en fin d'année 2011 par le Syndicat d'eau du Grand Odon qui venait d'acquérir quelques parcelles sur les communes de Fontaine-Etoupefour et Eterville dans l'attente de la réalisation d'une plateforme de compostage. Le Syndicat proposait alors d'y mettre en place une gestion des cultures sans apports d'intrants et favorable aux plantes messicoles. Un échange avait eu lieu entre le Président du Syndicat, le cultivateur exploitant et le CBN de Brest afin de discuter des modalités de gestion. A l'issue de cet échange, l'agriculteur acceptait de mettre en place à partir de 2012, sur une bande de 3 m de large environ, des techniques culturales plus favorables aux plantes messicoles (pas de traitements herbicides). Les inventaires floristiques de 2012 avait permis de mettre en évidence la présence du peigne de Vénus (*Scandix-pecten-veneris*) sur la parcelle. Cette dernière n'a pas été revue les années suivantes.

Stations de référence

41 stations ont été retenues au cours de prospections ciblées. Elles se situent dans la plaine de Caen-Falaise (14 et 61) et dans le Perche (61). Chaque année de suivi (3 à 4 fois depuis 2009), un inventaire floristique est réalisé. Pour ces parcelles, seules les pratiques culturales visibles le jour du relevé sont répertoriées (plante cultivée, utilisation d'herbicide, culture précédente...). Les informations récoltées permettent de mettre en évidence des tendances intéressantes :

- On observe qu'après une culture de printemps de type maïs (incluse dans la rotation), la richesse spécifique ainsi que l'abondance des espèces est faible ;
- La culture du pois de printemps précède souvent une culture de blé pour assurer la richesse en azote du sol. Cette culture de printemps est défavorable à la flore messicole ;
- Les espèces les plus souvent rencontrées dans les relevés, sont :
 - Les espèces messicoles indifférentes au type de sol et plus tolérantes aux herbicides : *Papaver rhoeas*, *Viola arvensis*, *Avena fatua*, *Veronica arvensis*, *Alopecurus myosuroides*, *Myosotis arvensis* ;

- Les adventices (hors espèces messicoles), ubiquistes, nitrophiles (pour la plupart) : *Veronica persica*, *Bromus sterilis*, *Galium aparine*, *Silene latifolia subsp. alba*, *Convolvulus arvensis*, *Anagallis arvensis*, *Geranium dissectum* ;

On assiste à une homogénéisation de la flore des cultures, les espèces messicoles plus spécialistes ne parviennent à se maintenir que dans des conditions bien particulières (pratiques culturales plus extensives, sols non amendés...). Le suivi régulier des stations de référence permet d'observer la succession des communautés végétales au cours de la rotation. Globalement les espèces se maintiennent, elles réapparaissent lorsque les conditions leurs sont favorables. Néanmoins, les effectifs sont très variables.

Le suivi des stations uniquement d'un point de vue floristique est insuffisant. La perte d'information compte tenu des liens entre présence d'espèces, type de sol, types de pratiques culturales, et facteurs climatiques est important.

Enquêtes auprès de cultivateurs

Entre 2009 et 2010, des enquêtes auprès de cultivateurs et apiculteurs ont été réalisées afin de cerner les pratiques culturales des parcelles, la place du cultivar dans la rotation, recueillir des données agronomiques et pédologiques et le ressenti des cultivateurs vis à vis de la présence de messicoles dans leurs parcelles. Les agriculteurs rencontrés se répartissent en deux catégories : ceux pratiquant une agriculture dite « conventionnelle » et ceux pratiquant une agriculture dite « biologique ». En agriculture conventionnelle, la lutte contre les adventices et l'augmentation des capacités agronomiques des cultivars sont, entre autres, liées à l'utilisation de produits phytosanitaires (fongicides, herbicides, apports en éléments nutritifs tels que l'azote, le potassium et le phosphore). Certains exploitants en agriculture conventionnelle sont engagés dans des Mesures Agri Environnementales (MAE) comme la lutte intégrée ou la rotation des cultures. D'autres, pour diverses raisons (économiques ou de sensibilité à l'environnement), utilisent de façon raisonnée les produits de synthèse en diminuant les doses et/ou en les utilisant selon les nécessités et non pas selon un itinéraire fixé à l'avance. Les exploitants en agriculture biologique neutralisent les adventices de façon mécanique et grâce aux rotations. Toutes ces stratégies (semis d'engrais verts, rotations...) ont pour but de garantir un développement optimal de l'espèce cultivée en diminuant au maximum la compétition entre les espèces sauvages et l'espèce domestiquée.

Concernant les inventaires sur les parcelles associées aux enquêtes, ils n'ont pas montré de différence systématique entre un champ géré de façon conventionnelle et un champ géré de façon biologique. Il apparaît qu'une agriculture biologique intensive, qui sous-entend un désherbage mécanique très efficace peut être tout aussi radical pour les adventices et donc les messicoles, que l'utilisation d'herbicides.

Quelque que soit le type d'agriculture pratiquée, la lutte contre les adventices est permanente dans l'itinéraire cultural : de la préparation du sol jusqu'au tri des graines ressemées les années suivantes. Certains exploitants reconnaissent l'intérêt positif de certaines plantes sauvages sur le sol, sur la qualité de leur culture et leur rôle « d'auxiliaire ». Néanmoins, les exploitants agricoles se sont fixés des objectifs de rendement, tout au moins un rendement minimum à obtenir. L'idée du contrôle et donc la peur de l'envahissement « irrécupérable » est constamment évoquée.

I.3.3. Conclusion et perspectives

Toutes ces actions et travaux doivent être développés et concrétisés. Ils nécessitent la participation de partenaires offrant des compétences diverses et des implantations géographiques complémentaires.

Ce programme nécessite plus que des actions ponctuelles mais bien une réflexion d'ensemble devant aboutir à un programme ambitieux de conservation des communautés de plantes messicoles.

II. Stratégie pour la conservation des plantes messicoles

Le PNA en faveur des messicoles propose la mise en œuvre de 27 actions relevant de 3 grands domaines : Etude, Protection, Communication. Parmi ces 27 actions, 10 sont à décliner pour partie en région. Un tableau de synthèse en annexe 9 présente l'ensemble des actions de ce PNA.

La stratégie régionale proposée ici, se base sur la stratégie nationale présentée dans le PNA en y apportant une vision régionale au vu de l'état des lieux élaboré en Basse-Normandie. 4 objectifs généraux interdépendants ont été définis :

- 1. Identifier les principaux enjeux (connaissance) afin de cibler les actions de conservation et de sensibilisation et mettre en place des outils permettant de suivre l'évolution des populations.**
- 2. Conserver les espèces et communautés d'espèces au sein des paysages agricoles régionaux.**
- 3. Promouvoir les espèces messicoles et la biodiversité des milieux cultivés dans les projets territoriaux et mobiliser les acteurs.**
- 4. Mettre en place des outils de communication et de formation afin de sensibiliser tout public à la situation des communautés messicoles. Diffuser largement grâce au réseau des partenaires engagés.**

Pour atteindre ces objectifs généraux, 7 actions à mettre en œuvre ont été définies. Elles s'articulent autour de 4 domaines : Connaissance, Conservation, Sensibilisation et Evaluation.

Domaine : Connaissance	
ACTION N°1	Amélioration de la connaissance sur les communautés de plantes messicoles
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Poursuivre l'identification des foyers remarquables de plantes messicoles de la région pour définir les secteurs à enjeux et y mettre en place des actions ciblées de conservation. ◦ Améliorer la connaissance sur des espèces complexes : espèces à éclipse, espèces fugaces.
Référence, état des lieux	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Les territoires cultureux des plaines de Caen-Falaise et quelques secteurs ciblés dans l'Orne (PNR du Perche) ont été prospectés entre 2009 et 2010. ◦ Protocole de suivi des secteurs déjà existants : formulaire de terrain existant.
Description et organisation	<p>1.1. Etablir un plan de prospection dans les territoires actuellement méconnus (Manche et Orne) et réaliser des inventaires sur ces territoires pour y identifier des stations de référence.</p> <p>1.2. Réaliser le suivi de l'ensemble des stations de référence (sur 2 à 3 ans).</p> <p>1.3. Réaliser des suivis sur les stations d'espèces complexes (<i>Adonis annua</i>, <i>Ranunculus arvensis</i>...).</p>
Actions PRA interdépendantes	5, 6
Pilotes de l'action	CBN
Partenaires identifiés	Partenaires du CBN, botanistes bénévoles.
Indicateurs d'actions et de résultats	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Cartographie de la répartition des plantes messicoles ◦ Espèces complexes bénéficiant d'un suivi ◦ L'avancée des prospections sera synthétisée dans un bilan annuel.

Domaine : Connaissance	
ACTION N°2	Promouvoir les communautés de plantes messicoles comme élément de biodiversité dans l'espace agricole
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Améliorer la connaissance sur la biodiversité dans les milieux agricoles. ◦ Mettre en évidence des pistes de travail pour la mise en place de projets à l'échelle de l'agrosystème dans sa globalité. ◦ Valoriser le rôle des messicoles dans l'agrosystème. ◦ Participation à des études de recherche à l'échelle nationale.
Référence, état des lieux	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Bibliographie existante
Description et organisation	<p>2.1. Réalisation d'études bibliographiques sur le rôle des messicoles dans l'agrosystème</p> <p>2.2. Proposition de sujets d'études sur cette thématique au sein de structures de formation/recherche</p> <p>2.3. Participation dans le cadre du PNA à des travaux (recherche et action) sur le sujet</p>
Actions PRA interdépendantes	4, 6
Pilotes de l'action	CBN
Partenaires identifiés	Universités, CREPAN, GRAB, Chambre d'agriculture, AGRIAL, INRA, SupAgro...
Indicateurs d'actions et de résultats	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Synthèse bibliographiques et proposition d'actions à l'échelle de l'agrosystème. ◦ Valorisation des résultats et sensibilisation des acteurs.

Domaine : Conservation	
ACTION N°3	Mettre à disposition des graines de messicoles locales
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Pour les espèces les plus menacées, constituer et maintenir un stock de sécurité de graines (les échantillons prélevés dans le milieu naturel pourront être mis en culture. La génération issue de ces cultures permettra de constituer une banque de graines susceptible d'être utilisée si nécessaire dans les cultures). ◦ Renforcer les populations menacées de disparition ou restaurer les foyers quand la banque de graines du sol ne s'exprime plus. ◦ Promouvoir les projets de production des graines de « Vraies Messicoles » dans la région et participer à la création d'un réseau régional.
Référence, état des lieux	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Bibliographie existante sur les espèces. ◦ Expérience du département de l'Eure déjà investi dans la démarche de collecte et de mise en culture.
Description et organisation	<p>3.1. Mise en place et animation d'un groupe de travail sur la production de graines messicoles en Normandie (cadre et protocole) : Jardin botanique de la Ville de Caen, CBN de Brest, CBN de Bailleul, département de l'Eure.</p> <p>3.2. Mise en œuvre d'un plan de collecte de graines pour les plantes les plus menacées.</p> <p>3.3. Renforcement de populations en site favorable aux plantes messicoles.</p>
Actions PRA interdépendantes	4, 5
Pilotes de l'action	CBN, Jardin Botanique de la Ville de Caen
Partenaires identifiés	Antenne de Bretagne du CBN de Brest, Jardin des plantes de la Ville de Caen, antenne de Haute-Normandie du CBN de Bailleul et département de l'Eure
Indicateurs d'actions et de résultats	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Elaboration des protocoles de collecte de graines et de conservation et tests ex-situ. ◦ Réalisation des collectes, conservation des lots et mise à disposition. ◦ Bilan annuel des actions menés et des résultats.

Domaine : Connaissance, Conservation et Sensibilisation	
ACTION N°4	Développer le réseau des parcelles expérimentales
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Améliorer les connaissances sur l'évolution des communautés de plantes messicoles dans l'agrosystème Normand, sur les liens entre la présence des espèces et les pratiques culturales associées et tous autres facteurs pouvant influencer sur leurs populations. ◦ Proposer des « parcelles modèles » support de sensibilisation et communication.
Référence, état des lieux	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Bibliographie existante sur les espèces et les communautés végétales. ◦ Depuis 2010, 3 parcelles sont suivies régulièrement et la gestion agricole est orientée pour favoriser le maintien des espèces messicoles. D'autres projets du même type sont en cours de discussion tels que la mise en place d'une parcelle "messicoles" sur le site du CEN de la butte des rocs (61), et une parcelle sur la carrière de Sentilly (61) gérée par le CG61. ◦ Protocole de suivi des secteurs déjà existants : formulaire de terrain existant et expérience acquise à l'échelle nationale dans le cadre du projet CASDAR. ◦ Démarche d'interview d'exploitants agricoles amorcée en 2009 et 2010.
Description et organisation	<p>4.1. Identifier des partenaires compétents et intéressés dans le secteur de l'agronomie.</p> <p>4.2. Intégrer les réseaux parcellaires déjà existants et y proposer des actions en faveur des plantes messicoles : parcelles en agriculture intégrée, agriculture biologique, réseau DEPHY écophyto, réseau biovigilance, ENS, Lycées agricoles...</p> <p>4.3. Mise en place d'un suivi du réseau de parcelles : floristique et agronomique selon un protocole à définir préalablement (adaptation des protocoles de suivi du projet CASDAR).</p>
Actions PRA interdépendantes	2, 3, 6, 7
Pilotes de l'action	CBN
Partenaires identifiés	AFFO, CEN, CD14 et 61, Syndicat d'eau du Grand Odon, GONm, lycées agricoles, RNN, PNR, apiculteurs, Chambres régionales d'agriculture, Ville de Caen, AGRIAL, Lycées agricoles locaux, Chambre d'agriculture, GRAB, FRCIVAM ...
Indicateurs d'actions et de résultats	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Nombre de parcelles expérimentales ◦ Elaboration des protocoles de suivi ◦ Réalisation des suivis et analyse des résultats. ◦ Bilan annuel des actions menées et des résultats.

Domaine : Conservation et Sensibilisation	
ACTION N°5	Préserver les foyers remarquables
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Mettre en place des actions de conservation des foyers remarquables identifiés. ◦ Favoriser la prise en compte des espaces cultivés riches en messicoles dans les plans et projets d'aménagement du territoire et dans les programmes de préservation de la biodiversité.
Référence, état des lieux	Bibliographie existante (PNA) : outils mobilisables pour la conservation <i>in situ</i>
Description et organisation	<p>5.1. Réaliser une veille sur les outils mobilisables pour la conservation <i>in situ</i> des foyers remarquables de Basse-Normandie et le cas échéant, les mettre en œuvre (MAE, acquisition foncières...).</p> <p>5.2. Pour les foyers remarquables, rechercher les acteurs concernés et développer des actions de conservation.</p> <p>5.3. Rencontrer et favoriser les échanges sur la problématique des plantes messicoles et sensibiliser les collectivités locales, porteurs de projets ou les réseaux tels que Club PLUi, réseau des SCOT...</p>
Actions PRA interdépendantes	1, 3, 6
Pilotes de l'action	CBN
Partenaires identifiés	AFFO, CEN, CG14, 50 et 61, SyMEL, GONm, lycées agricoles, RNN, PNR, Ville de Caen, Pays de Falaise...
Indicateurs d'actions et de résultats	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Typologie des outils mobilisables en région. ◦ Mise en œuvre de mesures de conservation. ◦ Sensibilisation sur la problématique des plantes messicoles ◦ Bilan annuel des actions menées et des résultats.

Domaine : Sensibilisation	
ACTION N°6	Sensibiliser et former les acteurs
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Créer un centre de ressource/communication. ◦ Appui scientifique et technique à tout acteur impliqué ou voulant être impliqué dans la préservation de la flore messicole. ◦ Favoriser la prise en compte de la biodiversité des espaces cultivés et promouvoir la gestion conservatoire pour développer ou maintenir la flore messicoles.
Référence, état des lieux	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Réalisation de fiches descriptives des espèces messicoles de Basse-Normandie et publication de celles-ci sur le site internet du CBN de Brest et lien avec les sites Internet des partenaires ◦ Sensibilisation depuis 2009 d'agriculteurs et grandes institutions agricoles, de gestionnaires (RNN, Conservatoire du Littoral)... ◦ Réalisation d'un petit dépliant en 2009, sur la problématique des messicoles en Basse-Normandie.
Description et organisation	<p>6.1. Mise à disposition d'un centre de ressource donnant accès à la connaissance sur les espèces, les pratiques culturelles et les actions de conservation réalisées en Basse-Normandie et dans d'autres régions.</p> <p>6.2. Appui technique site par site, formation des acteurs.</p> <p>6.3. Créer et diffuser des outils de communication et de sensibilisation adaptés au divers public en lien avec les actions développées :</p> <ul style="list-style-type: none"> -Partenaires agricoles : articles dans la presse agricole, fiches/plaquette de présentation des espèces et des services rendus ; -Collectivités locales : présentation aux services et élus des espaces verts, de la problématique des messicoles et développement d'outils de sensibilisation spécifiques à leurs territoires (plaquette, poster...). <p>6.4. Promotion des espèces messicoles auprès du grand public avec la participation à diverses manifestations (fête de la science, IRD2, journée de la biodiversité...).</p>
Actions PRA interdépendantes	1, 2, 5, 7
Pilotes de l'action	CBN
Partenaires identifiés	Tous acteurs engagés et ou souhaitant s'engager dans le projet (gestionnaires de sites, CEN, CD14 et 61, PNR du Perche, Ville de Caen, Chambre régionale d'Agriculture...
Indicateurs d'actions et de résultats	Réalisation des brochures et diffusions selon le public ciblé. Bilan annuel des actions menés et des résultats.

Domaine : Evaluation	
ACTION N°7	Evaluation des actions menées dans le cadre de la déclinaison régionale du PNA
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Analyser les éléments récoltés entre 2016 et 2020 et proposer une nouvelle stratégie pour la conservation des espèces messicoles. ◦ Analyser les éléments récoltés à l'échelle nationale
Référence, état des lieux	Actions menées entre 2016 et 2020
Description et organisation	7.1. Bilan annuel des actions menées. 7.2. Réalisation d'un bilan des actions menées entre 2016 et 2020 et analyse. 7.3. Propositions de nouveaux objectifs en adéquation avec ceux du PNA.
Actions PRA interdépendantes	Toutes les actions du PRA
Pilotes de l'action	CBN
Partenaires identifiés	Tous acteurs engagés dans le projet.
Indicateurs d'actions et de résultats	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Evaluation de la déclinaison régionale (mise à jour de la liste régionale). ◦ Réunion des partenaires au programme et proposition de nouveaux objectifs.

Tableau récapitulatif des actions et planning prévisionnel

Action	Intitulé de l'action	Missions	Priorité	2016	2017	2018	2019	2020	Evaluation du nombre de jours*	
1	Amélioration de la connaissance sur les communautés de plantes messicoles	1.1	Etablir un plan de prospection dans les territoires actuellement méconnus (Manche et Orne) et réaliser des inventaires sur ces territoires pour y identifier des stations de référence.	2	x	x	x	x	x	1j/an
		1.2	Réaliser le suivi de l'ensemble des stations de référence de Basse-Normandie (sur 2 à 3 ans).	1	x	x	x			15j/an
		1.3	Réaliser des suivis sur les stations d'espèces complexes (<i>Adonis annua</i> , <i>Ranunculus arvensis</i> ...).	2	x	x	x	x	x	10j/an
2	Promouvoir les communautés de plantes messicoles comme élément de biodiversité dans l'espace agricole	2.1	Réalisation d'études bibliographiques et veille sur le rôle des plantes messicoles dans l'agrosystème.	2	x	x	x	x	x	5j 2016 puis 1j/an
		2.2	Proposition de sujets d'études sur cette thématique au sein de structures de formation/recherche.	3	x	x	x	x	x	A définir
		2.3	Participation dans le cadre du PNA à des travaux (recherche et action) sur le sujet.	2	x	x	x	x	x	A définir selon opportunités
3	Mettre à disposition des graines de messicoles locales	3.1	Mise en place et animation d'un groupe de travail sur la production de graines messicoles en Normandie (cadre et protocole) : Jardin botanique de la Ville de Caen, CBN de Brest, CBN de Bailleul, département de l'Eure.	1	x	x	x	x	x	5j/an
		3.2	Mise en œuvre d'un plan de collecte de graines pour les plantes messicoles les plus menacées.	1		x	x	x	x	5j/an
		3.3	Renforcement de populations d'espèces messicoles en sites favorables aux plantes messicoles	2			x	x	x	5j/an
4	Développer le réseau des parcelles expérimentales	4.1	Identifier des partenaires compétents et intéressés dans le secteur de l'agronomie	1	x	x				10j/an ?
		4.2	Intégrer les réseaux parcellaires déjà existants et y proposer des actions en faveur des plantes messicoles : parcelles en agriculture intégrée, agriculture biologique, réseau DEPHY écofito, réseau biovigilance, ENS, Lycées agricoles...	1	x	x	x	x	x	
		4.3	Mise en place d'un suivi du réseau de parcelles : floristique et agronomique selon un protocole à définir préalablement (adaptation des protocoles de suivi du projet CASDAR)	1	x	x	x	x	x	10j/an
5	Préserver les foyers remarquables	5.1	Réaliser une veille sur les outils mobilisables pour la conservation <i>in situ</i> des foyers remarquables de Basse-Normandie et le cas échéant, les mettre en œuvre (MAE, acquisition foncières...).	2	x	x	x	x	x	2j

		5.2	Pour les foyers remarquables, rechercher les acteurs concernés et développer des actions de conservation.	3		x	x			25j
		5.3	Rencontrer et favoriser les échanges sur la problématique des plantes messicoles et sensibiliser les collectivités locales, porteurs de projets ou les réseaux tels que Club PLUi, réseau des SCOT...	1	x	x	x	x	x	8j/an
6	Sensibiliser et former les acteurs	6.1	Mise à disposition d'un centre de ressource donnant accès à la connaissance sur les espèces, les pratiques culturelles et les actions de conservation réalisées en Basse-Normandie et dans d'autres régions.	3	x	x	x	x	x	3j/an
		6.2	Appui technique site par site, formation des acteurs.	1	x	x	x	x	x	10j/an
		6.3	Créer et diffuser des outils de communication et de sensibilisation adaptés au divers public en lien avec les actions développées : -Partenaires agricoles : articles dans la presse agricole, fiches/plaquette de présentation des espèces et des services rendus ; -Collectivités locales : présentation aux services et élus des espaces verts de la problématique des messicoles et développement d'outils de sensibilisation spécifiques à leurs territoires (plaquette, poster...).	1	x	x	x	x	x	20j
		6.4	Promotion des espèces messicoles avec la participation à diverses manifestations (fête de la science, IRD2, journée de la biodiversité...).	2	x	x	x	x	x	3 à 5j/an
7	Evaluation des actions menées dans le cadre de la déclinaison régionale du PNA	7.1	Bilan annuel des actions menées	1	x	x	x	x	x	15j/an
		7.2	Réalisation d'un bilan des actions menées entre 2016 et 2020 et analyse.	3					x	25j
		7.3	Propositions de nouveaux objectifs en adéquation avec ceux du PNA.	3					x	

Tableau 5 : Récapitulatif des actions et planning prévisionnel

*Planning variable selon l'implication des partenaires

Bibliographie

- ABOUCAYA A., JAUZEIN P., VINCIGUERRA L., VIREVAIRE M., CBN GAP - CHARANCE (éd. sci.), CBN BASSIN PARISIEN (éd. sci.), CBN MEDITERRANEEN (éd. sci.), 2000 - *Plan national d'action pour la conservation des plantes messicoles*. Paris : Ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement. Direction de la nature et des paysages, 2 vol. (46 p., np.).
- BELLANGER S., 2011 - *Etude de la biologie d'une messicole en regression : le bleuet (Centaurea cynus L.)*. Thèse de doctorat : Science de la vie. Dijon : Agrosup Dijon. Institut national de la recherche agronomique. Dijon : Université de Bourgogne, 227 p.
- BIGOT A., 1924 - Séance du 3 décembre 1923. *Bulletin de la Société linnéenne de Normandie*, 7 (6) : 58*-72*.
- BONNIER G., DOUIN R., POINSOT J. (ill.), 1914-1935 - *Flore complète illustrée en couleurs de France, Suisse et Belgique (comprenant la plupart des plantes d'Europe)*. Paris : Librairie Générale de l'Enseignement. 13 vol. (La végétation de la France, Suisse et Belgique ; n°2).
- CAMBECEDES J., LARGIER G., LOMBARD A., 2012 - *Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles 2012-2017*. Paris : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie, 242 p.
- CORBIÈRE F.-M.-L., 1893 - *Nouvelle flore de Normandie, contenant la description des plantes qui croissent spontanément ou sont cultivées en grand nombre dans les départements de la Seine-Maritime, l'Eure, le Calvados, l'Orne et la Manche*. Caen : Imprimerie E. Lanier, 706 p.
- COCHARD P.-O., 2000 - L'herbier ornais du docteur Pierre Leroux (1859-1932). *Symbioses*, 3 : 19-26.
- DELASSUS L. (coord.), MAGNANON S. (coord.), COLASSE V., GLEMAREC E., GUITTON H., LAURENT E., THOMASSIN G., BIRET F., CATTEAU E., CLÉMENT B., DIQUELOU S., FELZINES J.-C., FOUCAULT B. (de), GAUBERVILLE C., GAUDILLAT V., GUILLEVIC Y., HAURY J., ROYER J.-M., VALLET J., GESLIN J., GORET M., HARDEGEN M., LACROIX P., REIMRINGER K., SELLIN V., WAYMEL J., ZAMBETTAKIS C., 2014 - *Classification phytosociologique et phytosociologique des végétations de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 260 p. (Les cahiers scientifiques et techniques du CBN de Brest ; 1).
- DEROCK D., 2008 - *Éléments pour un plan d'action Plantes messicoles et compagnes remarquables des cultures du département de l'Eure*. Saint-Etienne du Rouvray, Quévillon : Conservatoire des sites naturels de Haute-Normandie, 58 p.
- DOUVILLE C., HOUSSET P., 2013 - *Liste des plantes messicoles de Haute-Normandie et de l'Eure*. Bailleul : Conservatoire botanique national de Bailleul, 30 p.
- FRIED G., 2009 - *Les plantes messicoles et les plantes remarquables des cultures en Alsace : atlas écologique et floristique*. Strasbourg : Société botanique d'Alsace, 172 p.
- GAUTIER S., DESMOULINS F., 2015 - *Catalogue des plantes messicoles de la région Centre-Val de Loire*. Paris : Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 18 p.
- GESLIN J., MAGNANON S., BRINDEJONC O., 2010 - Le "RNFO", référentiel nomenclatural de la flore de l'Ouest de la France. *E.R.I.C.A.*, 23 : 111-116
- GESLIN J., MAGNANON S., LACROIX P., 2011 - *La question de l'indigénat des plantes de Basse-Normandie, Bretagne et Pays de la Loire : définitions et critères à prendre en compte pour l'attribution d'un "statut d'indigénat". Version 2*. Brest : Conservatoire botanique national de Brest, 18 p. (Document technique).
- HARDOUIN J.-P., RENOUEU, LECLERC F., 1848 - *Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément dans le département du Calvados*. Caen : Hardel éditeur, 439 p.
- LAMBINON J., DELVOSALLE L., DUVIGNEAUD J., 2004 - *Nouvelle flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes)*. éd. 5. Bruxelles : Jardin botanique national de Belgique, 1167 p.
- LEMONNIER S., JARENTOWSKI N., 2014 - *L'aventure est dans les blés : redécouvrir les plantes messicoles, nos sauvageonnes des moissons*. Mirabel : Savoirs de Terroirs, 285 p.
- LETACQ A.-L. (Abbé), 1909 - Inventaire des plantes phanérogames et cryptogames vasculaires croissant spontanément ou cultivées en grand dans le département de l'Orne, 1er fascicule. *Bulletin de la Société des amis des sciences naturelles de Rouen*, 1-4 : 1-70.
- OLIVEREAU F., 1996 - *Les plantes messicoles des plaines françaises*. Courrier de l'environnement de l'INRA, 28 : 5-18.
- PROVOST M., 1993 - *Atlas de répartition des plantes vasculaires de Basse-Normandie*. Caen : Presses universitaires de Caen, 237 p.

PROVOST M., 1998 - *Flore vasculaire de Basse-Normandie : avec suppléments pour la Haute-Normandie*. Caen : Presses universitaires de Caen, 2 vol. (XXV-410 p.-32 p. de pl. en coul., XII-492 p.).

RÉSEAU MESSICOLES S., 2009 - *Des mauvaises herbes aux messicoles, prendre en compte la biodiversité dans les cultures : collection de Fiches Ressources*. Florac : SupAgro Florac.

TISON J.-M. (coord.), FOUCAULT B. (de) (coord.), 2014 - *Flora Gallica. Flore de France*. Mèze : Biotope éditions, XX-1195 p.

VALLET J., MESNAGE C., RAMBAUD M., LACROIX P., 2013 - *Etablissement d'une liste régionale et état des lieux des plantes messicoles en Pays de la Loire : contribution à la déclinaison régionale du plan national d'actions en faveur des messicoles*. DREAL Pays-de-la-Loire. Brest : Conservatoire botanique national de Brest / Paris : Conservatoire botanique national du Bassin parisien, 27 p., annexes.

UICN France, FCBN, MNHN, 2012 - *La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous- espèces et variétés*. [Dossier électronique].

WAYMEL J., ZAMBETTAKIS C., 2013 - *Déclinaison régionale du plan national d'action en faveur des plantes messicoles en Basse-Normandie. Projet*. DREAL Basse-Normandie / Conseil régional Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 68 p.

ZAMBETTAKIS C., TONNELAT D., MARTIN P., BOUSQUET T., 2009 - *Connaissance et conservation des plantes messicoles en Basse-Normandie. Définition d'un programme pluri-annuel 2009-2014*. DIREN Basse-Normandie / Conseil régional de Basse-Normandie. Villers-Bocage : Conservatoire botanique national de Brest, 36 p., annexes.

ZAMBETTAKIS C., PROVOST M., 2009 - *Flore rare et menacée de Basse-Normandie : un outil d'évaluation et de préservation de la biodiversité régionale*. Paris : In Quarto / Caen : Conseil régional de Basse-Normandie, 423 p.

Annexes

Annexe 1 : Liste nationale PNA 1998-2000 (Aboucaya *et al.*, 2000)

Annexe 2 : Liste nationale des espèces des moissons (Olivereau, 1996)

Annexe 3 : Liste nationale PNA des taxons messicoles hiérarchisés en fonction de leur rareté et de leur régression depuis 1970 (Cambedès *et al.* 2012)

Annexe 4 : Catalogue des plantes messicoles de la région Centre-Val de Loire (version actualisée janvier 2015) (Gautier et Desmoulins, 2015)

Annexe 5 : Liste des plantes messicoles de Pays-de-la-Loire (Vallet *et al.*, 2013)

Annexe 6 : Liste des plantes messicoles de Haute-Normandie (Douville et Housset, 2013)

Annexe 7 : Récapitulatif de l'analyse pour l'établissement de la liste des plantes messicoles de Basse-Normandie

Annexe 8 : Récapitulatif des informations concernant l'écologie et le statut de rareté des espèces messicoles de Basse-Normandie

Annexe 9 : Récapitulatif des actions du Plan national d'action en faveur des plantes messicoles et leur déclinaison en région

Annexe 10 : Atlas des plantes messicoles de Basse-Normandie

Annexe 1 : Liste nationale PNA 1998-2000 (Aboucaya *et al.*, 2000)

Plantes messicoles en situation précaire :

Adonis aestivalis L.
Adonis annua L.
Adonis flammea Jacq.
Adonis microcarpa DC.
Agrostemma githago L.
Androsace maxima L.
Asperula arvensis L.
Bifora radians M. Bieb.
Bifora testiculata (L.) Sprengel in Schultes
Bromus secalinus L.
Bunium pachypodium P.W. Ball
Bupleurum rotundifolium L.
Bupleurum subovatum Link ex Sprengel
Camelina sativa (L.) Crantz
Cephalaria syriaca (L.) Roemer & Schultes
Ceratocephalus falcatus (L.) Pers.
Conringia orientalis (L.) Dumort.
Consolida ajacis (L.) Schur
Consolida hispanica (Costa) Greuter & Burdet
Consolida pubescens (DC.) Soo
Cuscuta epilinum Weihe
Delphinium halteratum Sibth. & Sm.
Delphinium verdunense Balbis
Galium spurium L.
Garidella nigellastrum L.
Glaucium corniculatum (L.) J. H. Rudolph
Hypocoum imberbe Sm.
Hypocoum pendulum L.
Lolium temulentum L.
Myagrum perfoliatum L.
Neslia paniculata (L.) Desv.
Nigella arvensis L.
Nigella gallica Jordan
Orlaya daucooides (L.) W. Greuter
Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.
Ornithogalus nutans L.
Polycnemum arvense L.
Polycnemum majus A. Braun
Polygonum bellardii All.
Ridolfia segetum Moris
Roemeria hybrida (L.) DC.
Silene conoidea L.
Silene cretica L.
Silene linicola C. C. Gmelin
Silene muscipula L.
Silene alba L. subsp. *dissecta* (Lag.) Simonkai [1887]
Spergularia segetalis (L.) G. Don. Fil
Thymelaea passerina (L.) Cosson & Germ.
Tulipa agenensis DC.
Tulipa clusiana DC.
Tulipa gesneriana L.
Tulipa raddii Reboul
Turgenia latifolia (L.) Hoffm.
Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert
Valerianella echinata (L.) DC.
Vicia articulata Hornem.

Plantes messicoles encore abondantes :

Alopecurus myosuroides Hudson.
Apera spica-venti (L.) P. Beauv.
Aphanes arvensis L.
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. Ex J. & C. Pr subsp. *bulbosum* (Willd.) Schü
Avena sativa L. subsp. *fatua* (L.) Thell.
Galium aparine L. subsp. *aparine*
Lithospermum arvense L.
Papaver rhoeas L.
Scandix pecten-veneris L.
Scleranthus annuus L.
Sinapis alba L.
Spergula arvensis L.
Vicia villosa Roth subsp. *varia* (Host) Corb.
Viola tricolor L.

Plantes messicoles à surveiller :

Ajuga chamaepitys (L.) Schreber
Allium scorodoprasum L. subsp. *rotundum* (L.) Stearn
Anchusa arvensis (L.) M. Bieb.
Anthemis altissima L. emend Sprengel, 1826
Bromus arvensis L.
Bunium bulbocastanum L.
Calepina irregularis (Asso) Thell.
Caucalis platycarpus L.
Centaurea cyanus L.
Cnicus benedictus L.
Consolida regalis S.F. Gray
Euphorbia falcata L.
Gagea villosa (M Bieb.) Sweet
Galium tricornutum Dandy
Gladiolus italicus Miller
Iberis pinnata L.
Legousia hybrida (L.) Delarbre
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix
Papaver hybridum L.
Ranunculus arvensis L.
Stachys annua (L.) L.
Thlaspi arvense L.
Torilis leptophylla (L.) Reichenb. Fil.
Tulipa sylvestris L.
Valerianella coronata (L.) DC.
Valerianella dentata (L.) Pollich
Valerianella rimosa Bast.
Vicia pannonica Crantz
Vicia villosa Roth subsp. *varia* (Host) Corb.
Tulipa sylvestris L.
Valerianella coronata (L.) DC.
Valerianella dentata (L.) Pollich
Valerianella rimosa Bast.
Vicia pannonica Crantz
Vicia villosa Roth subsp. *varia* (Host) Corb.

Annexe 2 : Liste nationale des espèces des moissons (Olivereau, 1996)

Espèces des moissons plus ou moins indifférentes à la nature du sol :

Agrostemma githago
Alopecurus myosuroides
Anagallis arvensis
Apera spica-venti
Centaurea cyanus
Filago pyramidata
Fumaria densiflora
Lathyrus hirsutus
Legousia hybrida
Legousia speculum-veneris
Lithospermum arvense
Misopates orontium
Papaver argemone
Papaver dubium
Papaver rhoeas
Ranunculus arvensis
Scandix pecten-veneris
Setaria viridis
Valerianella carinata
Valerianella locusta
Viola arvensis

Espèces des moissons se rencontrant sur sable ou limons acides :

Ammi majus
Anchusa arvensis
Anthoxanthum aristatum
Aphanes arvensis
Arnoseris minima
Briza minor
Chamaemelum mixtum
Chamomilla recutita
Chrysanthemum segetum
Filago gallica
Galeopsis segetum
Gypsophila muralis
Linaria arvensis
Myosotis discolor
Raphanus raphanistrum
Setaria pumila
Silene gallica
Spergula arvensis
Stachys arvensis
Trifolium arvense
Valerianella ramosa
Veronica arvensis
Veronica triphyllos
Vicia villosa

Espèces des moissons se rencontrant essentiellement sur sol calcaire :

Adonis aestivalis
Adonis autumnalis
Adonis flammea
Ajuga chamaepitys
Anagallis foemina
Avena fatua
Avena sterilis
Avena strigosa
Bifora radians
Bifora testiculata
Bromus secalinus
Bunium bulbocastanum
Bupleurum rotundifolium
Calepina irregularis
Caucalis platycarpos
Conringia orientalis
Consolida regalis
Euphorbia falcata
Galeopsis angustifolia
Galium tricornutum
Gladiolus segetum
Holosteum umbellatum
Lathyrus tuberosus
Lolium temulentum
Neslia paniculata
Nigella arvensis
Papaver hybridum
Sinapis arvensis
Stachys annua
Turgenia latifolia
Valerianella coronata
Valerianella eriocarpa
Vicia pannonica

Annexe 3 : Liste nationale PNA des espèces messicoles hiérarchisées en fonction de leur rareté et de leur régression

<i>Adonis aestivalis</i> L.	1	<i>Hypocoum pendulum</i> L.	1
<i>Adonis annua</i> L.	1	<i>Iberis pinnata</i> L.	2
<i>Adonis flammea</i> Jacq.	1	<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre	2
<i>Adonis microcarpa</i> DC.	1	<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	2
<i>Agrostemma githago</i> L.	1	<i>Lithospermum arvense</i> L.	3
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.	2	<i>Lolium remotum</i> Schrank	D
<i>Allium rotundum</i> L.	2	<i>Lolium temulentum</i> L.	1
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	3	<i>Myagrum perfoliatum</i> L.	1
<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M.Bieb.	2	<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv. subsp. <i>thracica</i> (Velen.) Bornm.	1

depuis 1970 (Cambededès, *et al.* 2012)

<i>Androsace maxima</i> L.	1	<i>Nigella arvensis</i> L.	1
<i>Anthemis altissima</i> L.	2	<i>Nigella gallica</i> Jord.	1
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	3	<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	1
<i>Aphanes arvensis</i> L.	3	<i>Ornithogalum nutans</i> L.	1
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. <i>bulbosum</i> (Willd.) Schübl. & G.Martens	3	<i>Papaver argemone</i> L.	2
<i>Asperula arvensis</i> L.	1	<i>Papaver hybridum</i> L.	2
<i>Avena fatua</i> L.	3	<i>Papaver rhoeas</i> L.	3
<i>Bifora radians</i> M. Bieb.	1	<i>Polycnemum arvense</i> L.	1
<i>Bifora testiculata</i> (L.) Spreng.	1	<i>Polycnemum majus</i> A. Braun	1
<i>Bromus arvensis</i> L.	2	<i>Polygonum bellardii</i> All.	1
<i>Bromus secalinus</i> L.	1	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	2
<i>Bunium bulbocastanum</i> L.	2	<i>Ridolfia segetum</i> Moris	1
<i>Bunium pachypodium</i> P.W.Ball	1	<i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC.	1
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	1	<i>Scandix pecten-veneris</i> L. subsp. <i>pecten-veneris</i>	3
<i>Bupleurum subovatum</i> Link ex Spreng.	1	<i>Scleranthus annuus</i> L.	3
<i>Calepina irregularis</i> (Asso) Thell.	2	<i>Silene conoidea</i> L.	1
<i>Camelina alyssum</i> (Mill.) Thell.	1	<i>Silene cretica</i> L.	D
<i>Camelina microcarpa</i> Andr. Ex DC.	1	<i>Silene linicola</i> C.C.Gmel.	D
<i>Camelina rumelica</i> Velen.	1	<i>Silene muscipula</i> L.	1
<i>Camelina sativa</i> (L.) Crantz	1	<i>Sinapis alba</i> L.	3
<i>Caucalis platycarpus</i> L.	2	<i>Spergula arvensis</i> L.	3
<i>Centaurea cyanus</i> L.	2	<i>Spergularia segetalis</i> (L.) G.Don	1
<i>Cephalaria syriaca</i> (L.) Schrad. Ex Roem. & Schult.	D	<i>Stachys annua</i> (L.) L.	2
<i>Ceratocephalus falcatus</i> (L.) Pers.	1	<i>Thlaspi arvense</i> L.	2
<i>Cnicus benedictus</i> L.	2	<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	1
<i>Conringia orientalis</i> (L.) Dumort.	1	<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Rchb.f.	2
<i>Consolida ajacis</i> (L.) Schur	1	<i>Tulipa agenensis</i> DC.	1
<i>Consolida hispanica</i> (Costa) Greuter & Burdet	1	<i>Tulipa clusiana</i> DC.	1
<i>Consolida pubescens</i> (DC.) Soo	1	<i>Tulipa gesneriana</i> L.	1
<i>Consolida regalis</i> Gray	2	<i>Tulipa lortetii</i> Jord.	1
<i>Cuscuta epilinum</i> Weihe	D	<i>Tulipa raddii</i> Reboul	1
<i>Delphinium halteratum</i> Sm.	D	<i>Tulipa sylvestris</i> L subsp. <i>sylvestris</i>	1
<i>Delphinium verdunense</i> Balb.	1	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	1
<i>Euphorbia falcata</i> L;	2	<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert	1
<i>Gagea villosa</i> (M. Bieb.) Sweet	2	<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	2
<i>Galium spurium</i> L.	1	<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	2
<i>Galium tricornutum</i> Dandy	2	<i>Valerianella echinata</i> (L.) DC.	1
<i>Garidella nigellastrum</i> L.	1	<i>Valerianella rimosa</i> Bastard	2
<i>Gladiolus italicus</i> Mill.	2	<i>Vicia articulata</i> Hornem.	D
<i>Glaucium corniculatum</i> (L.) Rudolph	1	<i>Vicia pannonica</i> Crantz subsp. <i>striata</i> (M. Bieb.) Nyman	3
<i>Glebionis segetum</i> (L.) Furr.	x	<i>Vicia villosa</i> Roth	2
<i>Hypocoum imberbe</i> Sm.	1	<i>Viola arvensis</i> Murray	3

1 : en situation précaire; 2 : à surveiller; 3 : encore abondants au moins pour certaines régions; D : présumés disparus; x : non évalué

Annexe 4 : Catalogue des plantes messicoles de la région Centre-Val de Loire (version actualisée janvier 2015)
(Gautier et Desmoulins, 2015)

Nom scientifique	Nom français	Spécificité écologique	Priorité de conservation régionale	Liste rouge régionale
<i>Adonis aestivalis</i> L.	Adonis d'été	Prioritaire	1	CR
<i>Adonis annua</i> L.	Adonis d'automne	Prioritaire	1	VU
<i>Adonis flammea</i> Jacq.	Adonis couleur de feu	Prioritaire	1	CR*
<i>Agrostemma githago</i> L.	Nielle des blés	Prioritaire	1	CR
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.	Bugle petit-pin	Importante	2	LC
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	Vulpin des champs	Prioritaire	3	LC
<i>Ammi majus</i> L.	Grand ammi	Prioritaire	3	NA
<i>Anchusa italica</i> Retz.	Buglosse d'Italie	Importante	2	NT
<i>Androsace maxima</i> L.	Grande androsace	Prioritaire	D	RE
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev	Brome à deux étamines	Importante	3	LC
<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski	Brome des toits	Importante	3	LC
<i>Anthemis arvensis</i> L.	Camomille sauvage	Prioritaire	1	DD
<i>Anthemis cotula</i> L.	Camomille puante	Importante	2	LC
<i>Apera interrupta</i> (L.) P.Beauv.	Agrostis interrompu	Importante	2	NT
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	Jouet-du-vent	Prioritaire	3	LC
<i>Aphanes arvensis</i> L.	Alchémille des champs	Ubiquiste	3	LC
<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte	Arnoseris naine	Importante	1	EN
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>bulbosum</i> (Willd.) Schübler & G.Martens	Avoine à chapelets	Ubiquiste	3	DD
<i>Asperula arvensis</i> L.	Aspérule des champs	Prioritaire	D	RE
<i>Avena fatua</i> L.	Avoine folle	Prioritaire	3	LC
<i>Barbarea intermedia</i> Boreau	Barbarée intermédiaire	Importante	2	LC
<i>Bifora radians</i> M.Bieb.	Bifora rayonnant	Prioritaire	1	EN
<i>Bifora testiculata</i> (L.) Spreng.	Bifora testiculé	Prioritaire	1	CR
<i>Briza minor</i> L.	Petite amourette	Importante	2	EN
<i>Bromus arvensis</i> L.	Brome des champs	Prioritaire	3	LC
<i>Bromus grossus</i> Desf. ex DC.	Brome à fleurs nombreuses	Prioritaire	D	RE
<i>Bromus secalinus</i> L.	Brome faux-seigle	Prioritaire	3	LC
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst. (= <i>Lithospermum arvense</i> L.)	Grémil des champs (Charée)	Prioritaire	3	LC
<i>Bunium bulbocastanum</i> L.	Noix de terre	Importante	2	NT
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	Buplèvre à feuilles rondes	Prioritaire	1	CR
<i>Bupleurum subovatum</i> Link ex Spreng.	Buplèvre ovale	Prioritaire	1	CR
<i>Calendula arvensis</i> L.	Soucis des champs	Importante	2	LC
<i>Calepina irregularis</i> (Asso) Thell.	Calépine de Corvians	Importante	2	NA
<i>Camelina microcarpa</i> Andr. ex DC. subsp. <i>sylvestris</i> (Wallr.) Hiitonen	Caméline à petits fruits	Prioritaire	1	CR*
<i>Carthamus lanatus</i> L.	Centauree laineuse	Importante	2	VU
<i>Caucalis platycarpus</i> L.	Caucalis à fruits aplatis	Prioritaire	1	CR
<i>Chenopodium vulvaria</i> L.	Chénopode fétide	Importante	3	LC
<i>Cladanthus mixtus</i> (L.) Chevall.	Anthémis panaché	Importante	3	LC
<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze	Petit Basilic	Importante	3	LC
<i>Conringia orientalis</i> (L.) Dumort.	Vélar d'Orient	Prioritaire	D	RE
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch	Coronille scorpion	Importante	1	CR
<i>Cyanus segetum</i> Hill (= <i>Centaurea cyanus</i> L.)	Bleuet des champs	Prioritaire	2	LC
<i>Delphinium consolida</i> L. (= <i>Consolida regalis</i> Gray)	Dauphinelle Consoude	Prioritaire	1	EN
<i>Echinaria capitata</i> (L.) Desf.	Échinaire à têtes	Prioritaire	D	CR*
<i>Euphorbia falcata</i> L.	Euphorbe en faux	Prioritaire	1	NT
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	Euphorbe à larges feuilles	Importante	2	LC
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	Falcaire de Rivin	Prioritaire	1	VU
<i>Filago arvensis</i> L.	Cotonnière des champs	Prioritaire	1	DD
<i>Filago lutescens</i> Jord.	Cotonnière jaunâtre	Importante	2	DD
<i>Filago pyramidata</i> L.	Cotonnière spatulée	Importante	2	NT
<i>Fumaria densiflora</i> DC.	Fumeterre à fleurs denses	Importante	1	CR
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	Fumeterre à petites fleurs	Importante	1	CR
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	Fumeterre de Vaillant	Importante	1	EN

<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet	Gagée des champs	Ubiquiste	3	CR
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm.	Galéopsis à feuilles étroites	Importante	2	VU
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	Galéopsis ladanum	Importante	2	VU
<i>Galeopsis segetum</i> Neck.	Galéopsis des champs	Importante	2	VU
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>spurium</i> (L.) Hartm.	Gaillet bâtard	Importante	1	DD
<i>Galium tricornutum</i> Dandy	Gaillet à trois cornes	Prioritaire	1	CR
<i>Gastridium ventricosum</i> (Gouan) Schinz & Thell.	Gastridie	Importante	2	EN
<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr.	Chrysanthème des moissons	Prioritaire	1	VU
<i>Iberis amara</i> L.	Ibérus amer	Importante	1	EN
<i>Juncus capitatus</i> Weigel	Jonc capité	Importante	2	EN
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort.	Linaire bâtarde	Importante	3	LC
<i>Lappula squarrosa</i> (Retz.) Dumort.	Bardanette faux Myosotis	Importante	D	RE
<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz.	Gesse à graines rondes	Ubiquiste	3	CR
<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre	Spéculaire hybride	Prioritaire	1	EN
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	Miroir de Vénus	Prioritaire	2	LC
<i>Linaria arvensis</i> (L.) Desf.	Linaire des champs	Importante	1	CR
<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill.	Linaire de Pélissier	Importante	2	EN
<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ.	Cotonnière de France	Importante	1	EN
<i>Lolium remotum</i> Schrank	Ivraie du lin	Prioritaire	D	NA
<i>Lolium temulentum</i> L.	Ivraie enivrante	Prioritaire	1	CR
<i>Lupinus angustifolius</i> L. subsp. <i>reticulatus</i> (Desv.) Arcang.	Lupin réticulé	Importante	2	EN
<i>Lycopsis arvensis</i> L. (= <i>Anchusa arvensis</i> (L.) M. Bieb.)	Buglosse des champs (Lycopsidie des champs)	Importante	2	LC
<i>Malva setigera</i> Spenn.	Mauve hérissée	Importante	2	LC
<i>Medicago orbicularis</i> (L.) Bartal.	Luzerne orbiculaire	Importante	3	LC
<i>Mibora minima</i> (L.) Desv.	Mibora naine	Importante	3	LC
<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf.	Mufler des champs	Prioritaire	2	LC
<i>Myagrum perfoliatum</i> L.	Myagre perfolié	Prioritaire	1	NA
<i>Myosurus minimus</i> L.	Queue-de-souris naine	Ubiquiste	2	LC
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	Neslie paniculée	Prioritaire	1	CR*
<i>Nigella arvensis</i> L.	Nigelle des champs	Prioritaire	1	CR
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	Orlaya à grandes fleurs	Prioritaire	D	CR*
<i>Papaver argemone</i> L.	Pavot argémone	Importante	2	LC
<i>Papaver hybridum</i> L.	Pavot hybride	Prioritaire	1	CR
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Coquelicot	Ubiquiste	3	LC
<i>Polycnemum arvense</i> L.	Polycnème des champs	Importante	1	CR
<i>Polycnemum majus</i> A.Braun	Grand polycnème	Importante	1	CR
<i>Polygonum bellardii</i> All.	Renouée de Bellardi	Prioritaire	D	RE
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	Renoncule des champs	Prioritaire	1	EN
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Ravenelle, Radis sauvage	Importante	3	LC
<i>Reseda phyteuma</i> L.	Réséda raiponce	Importante	2	DD
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	Scandix Peigne-de-Vénus	Prioritaire	2	LC
<i>Scleranthus annuus</i> L.	Scléranthe annuel	Importante	3	LC
<i>Silene conica</i> L.	Silène conique	Importante	2	EN
<i>Silene gallica</i> L.	Silène de France	Importante	2	EN
<i>Sison segetum</i> L.	Berle des blés (Persil des moissons)	Importante	2	LC
<i>Spergula arvensis</i> L.	Spergule des champs	Importante	3	LC
<i>Spergula morisonii</i> Boreau	Spargoute printanière	Importante	2	EN
<i>Spergula pentandra</i> L.	Espargoute à cinq étamines	Importante	2	EN
<i>Spergula segetalis</i> (L.) Vill.	Spergulaire des moissons	Importante	1	CR
<i>Stachys annua</i> (L.) L.	Epiaire annuelle	Importante	2	LC
<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.	Epiaire des champs	Importante	2	LC
<i>Teucrium botrys</i> L.	Germandrée botryde	Importante	2	NT
<i>Thlaspi arvense</i> L.	Tabouret des champs	Prioritaire	1	NT
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	Passerine annuelle	Importante	1	EN
<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn.	Torilis noueux	Importante	3	LC
<i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	Tulipe sauvage	Ubiquiste	3	NA
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	Tordyle à feuilles larges	Prioritaire	D	RE
<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert	Saponaire des vaches	Prioritaire	D	RE
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	Mâche couronnée	Ubiquiste	D	RE
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	Mâche dentée	Importante	2	DD
<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv.	Mâche à fruits velus	Importante	2	LC
<i>Veronica praecox</i> All.	Véronique précoce	Importante	1	CR

<i>Veronica triphyllos</i> L.	Véronique à trois feuilles	Importante	2	VU
<i>Vicia dasycarpa</i> Ten.	Vesce à gousses velues	Importante	2	DD
<i>Vicia pannonica</i> var. <i>purpurascens</i> (DC.) Ser.	Vesce striée	Ubiquiste	3	DD
<i>Vicia parviflora</i> Cav.	Vesce à petites fleurs	Importante	2	DD
<i>Vicia villosa</i> Roth	Vesce velue	Prioritaire	3	NA
<i>Viola arvensis</i> Murray	Pensée des champs	Importante	3	LC

Colonne 4 : 1 : taxons à forte priorité de conservation régionale, 2 : taxons à priorité moyenne de conservation régionale, 3 : taxons à faible priorité de conservation régionale, D : taxons présumés disparus.

Colonne 5 : EX : Eteint, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Annexe 5 : Liste régionale des plantes messicoles de Pays de la Loire (Vallet *et al.*, 2013)

Nom scientifique	liste PNA mais non messicole en Pays de la Loire	Espèces plutôt liées aux vignes qu'aux moissons	Zone biogéographique
<i>Adonis aestivalis</i> L., 1762			
<i>Adonis annua</i> L., 1753			
<i>Adonis flammea</i> Jacq., 1776			
<i>Aethusa cynapium</i> L., 1753			
<i>Agrostemma githago</i> L., 1753			
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb., 1773			
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds., 1762			
<i>Althaea hirsuta</i> L., 1753			
<i>Ammi majus</i> L., 1753			
<i>Anchusa italica</i> Retz., 1779			
<i>Androsace maxima</i> L., 1753			
<i>Anthemis arvensis</i> L., 1753			
<i>Anthemis cotula</i> L., 1753			
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv., 1812			
<i>Aphanes arvensis</i> L., 1753			
<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte, 1811			Bassins sédimentaires
<i>Arrhenatherum elatius subsp. bulbosum</i> (Willd.) Schübler & G.Martens, 1834	non liée aux cultures		
<i>Asperula arvensis</i> L., 1753			
<i>Avena sativa subsp. fatua</i> (L.) Thell.			
<i>Avena sativa var. ludoviciana</i> (Durieu) B.Bock			
<i>Bifora radians</i> M.Bieb., 1819			
<i>Bifora testiculata</i> (L.) Spreng., 1820			
<i>Briza minor</i> L., 1753			
<i>Bromus arvensis</i> L., 1753			
<i>Bromus secalinus</i> L., 1753			
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst., 1954			
<i>Bunias erucago</i> L., 1753			
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L., 1753			
<i>Bupleurum subovatum</i> Link ex Spreng., 1813			
<i>Calendula arvensis</i> L., 1763		X	
<i>Calepina irregularis</i> (Asso) Thell., 1905			
<i>Camelina alyssum</i> (Mill.) Thell., 1906	non indigène		
<i>Camelina microcarpa</i> Andr. ex DC., 1821	non indigène		
<i>Camelina sativa</i> (L.) Crantz, 1762	non indigène		
<i>Caucalis platycarpos</i> L., 1753			
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange, 1870			
<i>Cladanthus mixtus</i> (L.) Chevall., 1827			
<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze, 1891			
<i>Conringia orientalis</i> (L.) Dumort., 1829	non indigène		
<i>Consolida ajacis</i> (L.) Schur, 1853			
<i>Consolida regalis</i> Gray, 1821			
<i>Coronilla scorpioides</i> (L.) W.D.J.Koch, 1837			
<i>Crepis pulchra</i> L., 1753		X	
<i>Cuscuta epilinum</i> Weihe, 1824			
<i>Cyanus segetum</i> Hill, 1762			
<i>Delphinium verdunense</i> Balb., 1813			
<i>Diplotaxis viminea</i> (L.) DC., 1821		X	
<i>Euphorbia exigua</i> L., 1753			
<i>Euphorbia falcata</i> L., 1753			
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L., 1753			
<i>Filago arvensis</i> L., 1753			
<i>Filago gallica</i> L., 1753			
<i>Filago pyramidata</i> L., 1753			
<i>Fumaria densiflora</i> DC., 1813			
<i>Fumaria parviflora</i> Lam., 1788			
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel., 1809			
<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826			

<i>Galeopsis ladanum</i> subsp. <i>angustifolia</i> (Ehrh. ex Hoffm.) Schübler & G.Martens, 1834			
<i>Galeopsis ladanum</i> subsp. <i>villosa</i> (Huds.) Celak., 1871			
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>spurium</i> (L.) Hartm., 1846			
<i>Galium tricornutum</i> Dandy, 1957			
<i>Gladiolus italicus</i> Mill., 1768			
<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr., 1869			
<i>Holosteum umbellatum</i> L., 1753		X	
<i>Hypocoum pendulum</i> L., 1753			
<i>Iberis amara</i> L., 1753			
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort., 1827			
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort., 1829			
<i>Lappula squarrosa</i> (Retz.) Dumort., 1829		X	
<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz., 1783			
<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre, 1800			
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix, 1785			
<i>Linaria arvensis</i> (L.) Desf., 1799			
<i>Linaria pelisseriana</i> (L.) Mill., 1768			Bassins sédimentaires
<i>Lolium temulentum</i> L., 1753			
<i>Lolium temulentum</i> subsp. <i>linicolum</i> Berher			
<i>Lycopsis arvensis</i> L., 1753			
<i>Lysimachia arvensis</i> subsp. <i>caerulea</i> (Hartm.) B.Bock			
<i>Matricaria recutita</i> L., 1753			
<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf., 1840			
<i>Muscari botryoides</i> subsp. <i>lelievrei</i> (Boreau) K.Richt., 1890		X	
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten., 1842		X	
<i>Myagrum perfoliatum</i> L., 1753			
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.			
<i>Nigella arvensis</i> L., 1753			
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm., 1814			
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L., 1753		X	
<i>Papaver argemone</i> L., 1753			
<i>Papaver dubium</i> subsp. <i>dubium</i>			
<i>Papaver hybridum</i> L., 1753			
<i>Papaver rhoeas</i> L., 1753			
<i>Physalis alkekengi</i> L., 1753		X	
<i>Polycnemum arvense</i> L., 1753			
<i>Polycnemum majus</i> A.Braun, 1841			
<i>Ranunculus arvensis</i> L., 1753			
<i>Roemeria hybrida</i> (L.) DC., 1821			
<i>Scandix pecten-veneris</i> L., 1753			
<i>Scleranthus annuus</i> L., 1753		X	
<i>Silene cretica</i> L., 1753		non indigène	
<i>Silene gallica</i> L., 1753			
<i>Sinapis alba</i> L., 1753		non indigène	
<i>Sison segetum</i> L., 1753			
<i>Spergula arvensis</i> L., 1753			
<i>Spergularia segetalis</i> (L.) G.Don, 1831			
<i>Stachys annua</i> (L.) L., 1763			
<i>Stachys arvensis</i> (L.) L., 1763			
<i>Teucrium botrys</i> L., 1753			
<i>Thlaspi arvense</i> L., 1753			
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ., 1861			
<i>Trifolium strictum</i> L., 1755			
<i>Tulipa sylvestris</i> subsp. <i>sylvestris</i>		X	
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm., 1814			
<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert, 1965			
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC., 1805			
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich, 1776			
<i>Valerianella rimosa</i> Bastard			
<i>Veronica acinifolia</i> L., 1762		X	
<i>Veronica praecox</i> All., 1789			
<i>Veronica triphyllus</i> L., 1753			

<i>Vicia articulata</i> Hornem., 1813	non indigène		
<i>Vicia ervilia</i> (L.) Willd., 1802			
<i>Vicia pannonica subsp. striata</i> (M.Bieb.) Nyman, 1878	non indigène		
<i>Vicia peregrina</i> L., 1753			
<i>Vicia serratifolia</i> Jacq., 1778			
<i>Vicia tenuifolia</i> Roth, 1788			
<i>Vicia villosa</i> Roth, 1793			
<i>Viola arvensis</i> Murray, 1770			
<i>Viola tricolor</i> L., 1753			

Annexe 6 : Liste des plantes messicoles de Haute-Normandie (Douville et Housset, 2013)

Nom complet (Lambinon <i>et al.</i> , 2004)	Nom vernaculaire	Menace HN (cotation UICN)*	Liste Haute-Normandie
<i>Adonis aestivalis</i> L.	Adonis d'été	RE	X
<i>Adonis annua</i> L.	Adonis d'automne, Goutte-de-sang	CR	X
<i>Adonis flammea</i> Jacq.	Adonis couleur de feu	CR*	X
<i>Agrostemma githago</i> L.	Nielle des blés	RE	X
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.	Bugle petit-pin	EN	X
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	Vulpin des champs	LC	X
<i>Althaea hirsuta</i> L.	Guimauve hérissée	VU	X
<i>Anagallis arvensis</i> L. subsp. <i>foemina</i> (Mill.) Schinz et Thell.	Mouron bleu	LC	(X)
<i>Anchusa arvensis</i> (L.) Bieb.	Buglosse des champs ; Lycopside	LC	X
<i>Anthemis arvensis</i> L.	Camomille des champs [Fausse camomille]	NT	X
<i>Anthemis cotula</i> L.	Camomille fétide	NT	X
<i>Anthoxanthum aristatum</i> Boiss.	Flouve aristée	EN	X
<i>Apera spica-venti</i> (L.) Beauv.	Jouet-du-vent	LC	X
<i>Aphanes arvensis</i> L.	Alchémille des champs	LC	X
<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. et Körte	Arnoséride naine	EN	X
<i>Asperula arvensis</i> L.	Aspérule des champs	RE	X
<i>Avena fatua</i> L.	Avoine folle	LC	X
<i>Briza minor</i> L.	Petite brize ; Petite amourette	CR	X
<i>Bromus arvensis</i> L.	Brome des champs	CR	X
<i>Bromus commutatus</i> Schrad.	Brome variable	LC	X
<i>Bromus grossus</i> Desf. ex DC.	Brome épais	RE	X
<i>Bromus secalinus</i> L.	Brome fauxseigle	LC	X
<i>Bromus secalinus</i> L. subsp. <i>secalinus</i>	Brome faux-seigle	LC	(X)
<i>Bromus secalinus</i> L. subsp. <i>secalinus</i> var. <i>pubescens</i> Stokes	Brome faux-seigle (var.)	DD	(X)
<i>Bromus secalinus</i> L. subsp. <i>secalinus</i> var. <i>secalinus</i>	Brome faux-seigle (var.)	DD	(X)
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	Buplèvre à feuilles rondes	RE	X
<i>Calendula arvensis</i> L.	Souci des champs	NT	X
<i>Camelina microcarpa</i> Andrz. ex DC.	Caméline à petits fruits	#	Présence à confirmer
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	Campanule fausse-raiponce	RE	X
<i>Caucalis platycarpos</i> L.	Caucalis à fruits aplatis	EN	X
<i>Centaurea cyanus</i> L.	Bleuet	NT	X
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange	Petite linaire	LC	X
<i>Consolida regalis</i> S.F. Gray	Pied d'alouette royal ; Dauphinelle royale	CR	X
<i>Euphorbia exigua</i> L.	Euphorbe fluette ; Petite ésule	LC	X
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	Euphorbe à larges feuilles	CR*	X
<i>Filago arvensis</i> L.	Cotonnière des champs	CR*	X
<i>Filago pyramidata</i> L.	Cotonnière pyramidale	NT	X
<i>Fumaria densiflora</i> DC.	Fumeterre à fleurs denses	CR	X
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	Fumeterre à petites fleurs	EN	X
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	Fumeterre de Vaillant	CR	X
<i>Gagea villosa</i> (Bieb.) Sweet	Gagée des champs	RE	X
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffmann	Galéopsis à feuilles étroites	EN	X
<i>Galeopsis segetum</i> Neck.	Galéopse des moissons	EN	X
<i>Galium spurium</i> L.	Galium bâtard	RE	X
<i>Galium tricornutum</i> Dandy	Galium à trois cornes	CR	X
<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr.	Chrysanthème des moissons	NT	X
<i>Iberis amara</i> L.	Ibéride amer	EN	X
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dum.	Linaire élatine ; Velvete vraie	LC	X
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dum.	Linaire bâtarde ; Fausse velvete	LC	X
<i>Lathyrus aphaca</i> L.	Gesse sans feuilles ; Pois de serpent	NT	X
<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	Gesse hérissée	VU	X
<i>Lathyrus nissolia</i> L.	Gesse de Nissolle	EN	X
<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre	Spéculaire hybride	EN	X
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	Miroir de Vénus	VU	X
<i>Linaria arvensis</i> (L.) Desf.	Linaire des champs	RE	X
<i>Lithospermum arvense</i> L.	Grémil des champs	NT	X
<i>Lolium temulentum</i> L.	Ivraie enivrante	RE	X

Nom complet (Lambinon <i>et al.</i> , 2004)	Nom vernaculaire	Menace HN (cotation UICN)*	Liste Haute-Normandie
<i>Melampyrum arvense</i> L.	Mélampyre des champs (s.l.)	NT	X
<i>Melampyrum arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i>	Mélampyre des champs	NT	(X)
<i>Misopates orontium</i> (L.) Rafin.	Misopates rubicond [Tête-de-mort ; Muflier des champs]	NT	X
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	Neslie paniculée (s.l.)	CR*	X
<i>Nigella arvensis</i> L.	Nigelle des champs	CR*	X
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffmann	Orlaya à grandes fleurs	RE	X
<i>Papaver argemone</i> L.	Coquelicot argémone	LC	X
<i>Papaver hybridum</i> L.	Coquelicot intermédiaire	CR*	X
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Grand coquelicot	LC	X
<i>Petroselinum segetum</i> (L.) Koch	Persil des moissons	CR	X
<i>Polycnemum majus</i> A. Braun	Polycnème élevé ; Grand polycnème	RE	X
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	Renoncule des champs	CR*	X
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Ravenelle (s.l.)	LC	X
<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>raphanistrum</i>	Ravenelle des champs	LC	(X)
<i>Reseda phyteuma</i> L.	Réséda raiponce	CR	X
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	Scandix peigne-de-Vénus ; Peigne de Vénus	LC	X
<i>Scleranthus annuus</i> L.	Gnavelle annuelle (s.l.), Scléranthe annuel	NT	X(pp)
<i>Scleranthus annuus</i> L. subsp. <i>annuus</i>	Gnavelle annuelle	NT	(X)
<i>Sherardia arvensis</i> L.	Shéardie des champs ; Rubéole	LC	X
<i>Silene gallica</i> L.	Silène de France	CR*	X
<i>Spergula arvensis</i> L.	Spargoute des champs; Spergule des champs	LC	X
<i>Stachys annua</i> (L.) L.	Epiaire annuelle	NT	X
<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.	Épiaire des champs	NT	X
<i>Thlaspi arvense</i> L.	Tabouret des champs	VU	X
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. et Germ.	Passerine annuelle	RE	X
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	Torilis des champs (s.l.)	LC	X
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>arvensis</i>	Torilis des champs	LC	(X)
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffmann	Caucalis à larges feuilles	RE	X
<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert	Saponaire des vaches, Vachère	RE	X
<i>Valerianella carinata</i> Loisel.	Mâche carénée	LC	X
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	Mâche dentée	NT	X
<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv.	Valérianelle à fruits velus	VU	X
<i>Valerianella rimosa</i> Bast.	Mâche à oreillettes	NT	X
<i>Veronica triphyllos</i> L.	Véronique à trois lobes	RE	X
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F. Gray	Vesce hérissée	LC	X
<i>Vicia lutea</i> L.	Vesce jaune	NT	X
<i>Vicia villosa</i> Roth	Vesce velue	VU	X
<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> (Host) Corb.	Vesce bigarrée	VU	(X)
<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>villosa</i>	Vesce velue	VU	(X)
<i>Viola arvensis</i> Murray	Pensée des champs	LC	X
<i>Viola tricolor</i> L.	Pensée sauvage	DD	X

Colonne 4 : EX : Eteint, CR : En danger critique, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable.

Colonne 5 : X : taxon cité dans la liste correspondante, (X) : infra-taxon d'un taxon cité dans la liste correspondante, X(pp) : taxon messicole *proparte* : taxon cité dans la liste correspondante mais dont tous les infrataxons ne présentent pas de caractère messicole, Présence à confirmer : taxon potentiel sur le territoire concerné mais dont la présence reste à confirmer, * Issues de l'inventaire de la flore vasculaire de Haute-Normandie (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, protections, menaces et statuts. Version n°3b – mars 2013.

Annexe 7 : Récapitulatif de l'analyse pour l'établissement de la liste des plantes messicoles de Basse-Normandie

Nom Taxref 7	Nom RNFO	O	A	PNA	Centre	PDL	HN	BN 2013	BN 2015	Remarques Basse-Normandie
<i>Clinopodium acinos</i> (L.) Kuntze	<i>Acinos arvensis</i> (Lam.) Dandy				M	M				Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Adonis aestivalis</i> L.	<i>Adonis aestivalis</i> L.	C	P	1	M	M	M	M	M	
<i>Adonis annua</i> L.	<i>Adonis annua</i> L. subsp. <i>annua</i>	C	P	1	M	M	M	M	M	
<i>Aethusa cynapium</i> L.	<i>Aethusa cynapium</i> L.					M		M	M	
<i>Agrostemma githago</i> L.	<i>Agrostemma githago</i> L.	I	P	1	M	M	M	M	M	
<i>Agrostis gigantea</i> Roth	<i>Agrostis gigantea</i> Roth							M		Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.	<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb. subsp. <i>chamaepitys</i>	C	S	2	M	M	M	M	M	
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	I	A	3	M	M	M	M	M	
<i>Malva setigera</i> Spenn.	<i>Althaea hirsuta</i> L.				M	M	M	M	M	
<i>Ammi majus</i> L.	<i>Ammi majus</i> L. subsp. <i>majus</i>	A			M	M		M	M	
<i>Ammi majus</i> var. <i>glaucifolium</i> (L.) Mérat	<i>Ammi majus</i> L. subsp. <i>majus</i> var. <i>glaucifolium</i> (L.) Mérat							M		Morphe intrapopulationnel (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014)
<i>Lysimachia arvensis</i> subsp. <i>arvensis</i>	<i>Anagallis arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	I								Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Lysimachia foemina</i> (Mill.) U.Manns & Anderb.	<i>Anagallis foemina</i> Mill.	C				M	M	M	M	
<i>Lycopsis arvensis</i> L.	<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M.Bieb. subsp. <i>arvensis</i>	A	S	2	M	M	M	M	M	
<i>Anchusa italica</i> Retz.	<i>Anchusa azurea</i> Mill.				M	M				Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Andryala integrifolia</i> L.	<i>Andryala integrifolia</i> L.							M		Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Anthemis arvensis</i> L.	<i>Anthemis arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>				M	M	M	M	M	
<i>Anthemis cotula</i> L.	<i>Anthemis cotula</i> L.				M	M	M	M	M	
<i>Apera interrupta</i> (L.) P.Beauv.	<i>Apera interrupta</i> (L.) P.Beauv.				M					Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>spica-venti</i>	I	A	3	M	M	M	M	M	
<i>Aphanes arvensis</i> L.	<i>Aphanes arvensis</i> L.	A	A	3	M	M	M	M	M	
<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte	<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte	A			M	M	M	M	M	
<i>Arrhenatherum elatius</i> subsp. <i>bulbosum</i> (Willd.) Schübler & G.Martens	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. <i>bulbosum</i> (Willd.) Schübl. & G.Martens		A	3	M	M		M		Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Asperula arvensis</i> L.	<i>Asperula arvensis</i> L.		P	1	M	M	M	M	M	
<i>Avena fatua</i> L.	<i>Avena fatua</i> L.	C	A	3	M	M	M	M	M	

<i>Avena sterilis</i> L.	<i>Avena sterilis</i> L.	C						M		<i>Avena sterilis subsp. ludoviciana</i> serait la seule sous espèce présente dans la région (Tison (coord.) et de Foucault (coord.), 2014)
<i>Avena sterilis subsp. ludoviciana</i> (Durieu) Nyman	<i>Avena sterilis</i> L. <i>subsp. ludoviciana</i> (Durieu) Nyman						M		M	
<i>Avena strigosa</i> Schreb.	<i>Avena strigosa</i> Schreb.	C						M		Non indigène en Basse-Normandie
<i>Barbarea intermedia</i> Boreau	<i>Barbarea intermedia</i> Boreau				M					Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Briza minor</i> L.	<i>Briza minor</i> L.	A			M	M	M	M	M	
<i>Bromus arvensis</i> L.	<i>Bromus arvensis</i> L.		S	2	M	M	M	M	M	
<i>Bromus commutatus</i> Schrad.	<i>Bromus commutatus</i> Schrad. <i>subsp. commutatus</i>						M	M	M	
<i>Anisantha diandra</i> (Roth) Tutin ex Tzvelev	<i>Bromus diandrus</i> Roth				M					Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Bromus secalinus</i> L.	<i>Bromus secalinus</i> L. <i>subsp. secalinus</i>	C	P	1	M	M	M	M	M	
<i>Anisantha tectorum</i> (L.) Nevski	<i>Bromus tectorum</i> L.				M					Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	C	P	1	M	M	M	M		Non indigène en Basse-Normandie
<i>Bupleurum subovatum</i> Link ex Spreng.	<i>Bupleurum subovatum</i> Link ex Spreng.		P	1	M	M		M		Non indigène en Basse-Normandie
<i>Calendula arvensis</i> L.	<i>Calendula arvensis</i> L.				M	M	M		M	
<i>Camelina alyssum</i> (Mill.) Thell.	<i>Camelina alyssum</i> (Mill.) Thell.		P	1		M				Non indigène en Basse-Normandie
<i>Camelina sativa</i> (L.) Crantz	<i>Camelina sativa</i> (L.) Crantz		P	1		M		M		Non indigène en Basse-Normandie
<i>Campanula rapunculoides</i> L.	<i>Campanula rapunculoides</i> L.						M			Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Carthamus lanatus</i> L.	<i>Carthamus lanatus</i> L. <i>subsp. lanatus</i>				M					Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Caucalis platycarpos</i> L.	<i>Caucalis platycarpos</i> L.	C	S	2	M	M	M	M	M	
<i>Cyanus segetum</i> Hill	<i>Centaurea cyanus</i> L.	I	S	2	M	M	M	M	M	
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange	<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange <i>subsp. minus</i>					M	M	M	M	
<i>Chenopodium vulvaria</i> L.	<i>Chenopodium vulvaria</i> L.				M					Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr.	<i>Chrysanthemum segetum</i> L.	A		x	M	M	M	M	M	
<i>Conringia orientalis</i> (L.) Dumort.	<i>Conringia orientalis</i> (L.) Dumort.	C	P	1	M	M		M		Non indigène en Basse-Normandie
<i>Delphinium ajacis</i> L.	<i>Consolida ajacis</i> (L.) Schur		P	1		M		M		Non indigène en Basse-Normandie
<i>Delphinium consolida</i> L.	<i>Consolida regalis</i> S.F.Gray <i>subsp. regalis</i>	C	S	2	M	M	M	M	M	
<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.	<i>Crepis sancta</i> (L.) Bornm.							M		Non indigène en Basse-Normandie
<i>Crepis setosa</i> Haller f.	<i>Crepis setosa</i> Haller f.							M		Non indigène en Basse-Normandie
<i>Cuscuta epilinum</i> Weihe	<i>Cuscuta epilinum</i> Weihe		P	D		M		M	M	
<i>Euphorbia exigua</i> L.	<i>Euphorbia exigua</i> L.					M	M	M	M	
<i>Euphorbia helioscopia</i> L.	<i>Euphorbia helioscopia</i> L.							M		Pas de comportement messicole en Basse-Normandie

<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.					M	M	M	M	M	
<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.	<i>Falcaria vulgaris</i> Bernh.					M			M		Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Filago lutescens</i> Jord.	<i>Filago lutescens</i> Jord. subsp. <i>lutescens</i>					M			M	M	
<i>Filago pyramidata</i> L.	<i>Filago pyramidata</i> L.	I				M	M	M	M	M	
<i>Filago germanica</i> L.	<i>Filago vulgaris</i> Lam.								M		Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Fumaria densiflora</i> DC.	<i>Fumaria densiflora</i> DC.	I				M	M	M	M	M	
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	<i>Fumaria parviflora</i> Lam.					M	M	M	M	M	
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.					M	M	M	M	M	
<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet	<i>Gagea arvensis</i> (Pers.) Dumort.		S	2		M	M	M		M	
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm.	<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm.	C				M	M	M	M	M	
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	<i>Galeopsis ladanum</i> L.					M			M	M	
<i>Galeopsis segetum</i> Neck.	<i>Galeopsis segetum</i> Neck.	A				M	M	M	M	M	
<i>Galium aparine</i> L. subsp. <i>aparine</i>	<i>Galium aparine</i> L.		A								Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>spurium</i> (L.) Hartm.	<i>Galium spurium</i> L. subsp. <i>spurium</i>		P ou S	1		M	M	M	M	M	
<i>Galium tricornerutum</i> Dandy	<i>Galium tricornerutum</i> Dandy	C	S	2		M	M	M	M	M	
<i>Gastroidium ventricosum</i> (Gouan) Schinz & Thell.	<i>Gastroidium ventricosum</i> (Gouan) Schinz & Thell.					M				M	
<i>Gypsophila muralis</i> L.	<i>Gypsophila muralis</i> L.	A									Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Holosteum umbellatum</i> L.	<i>Holosteum umbellatum</i> L. subsp. <i>umbellatum</i>	C					M				Non indigène en Basse-Normandie
<i>Iberis amara</i> L.	<i>Iberis amara</i> L. subsp. <i>amara</i>					M	M	M	M	M	
<i>Juncus capitatus</i> Weigel	<i>Juncus capitatus</i> Weigel					M					Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort.	<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort. subsp. <i>elatine</i>						M	M	M	M	
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort.	<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort. subsp. <i>spuria</i>					M	M	M	M	M	
<i>Lappula squarrosa</i> (Retz.) Dumort.	<i>Lappula squarrosa</i> (Retz.) Dumort. subsp. <i>squarrosa</i>					M	M				Non indigène en Basse-Normandie
<i>Lathyrus aphaca</i> L.	<i>Lathyrus aphaca</i> L.							M			Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	I						M	M	M	
<i>Lathyrus nissolia</i> L.	<i>Lathyrus nissolia</i> L.							M			Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz.	<i>Lathyrus sphaericus</i> Retz.					M	M				Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	C							M	M	
<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre	<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre	I	S	2		M	M	M	M	M	
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	I	S	2		M	M	M	M	M	

<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst.	<i>Lithospermum arvense</i> L.	I	A	3	M	M	M	M	M	
<i>Filago arvensis</i> L.	<i>Logfia arvensis</i> (L.) Holub				M	M	M	M	M	
<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ.	<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ.	A			M	M		M	M	
<i>Lolium remotum</i> Schrank	<i>Lolium remotum</i> Schrank		P	D	M	M		M	M	
<i>Lolium temulentum</i> L.	<i>Lolium temulentum</i> L.	C	P	1	M	M	M	M	M	
<i>Tripleurospermum maritimum</i> (L.) W.D.J.Koch	<i>Matricaria maritima</i> L. subsp. <i>maritima</i>							M		Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Matricaria chamomilla</i> L.	<i>Matricaria recutita</i> L.	A				M				Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Melampyrum arvense</i> L.	<i>Melampyrum arvense</i> L.						M			Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Mibora minima</i> (L.) Desv.	<i>Mibora minima</i> (L.) Desv.				M					Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf.	<i>Misopates orontium</i> (L.) Rafin.	I			M	M	M	M	M	
<i>Muscari botryoides</i> subsp. <i>lelievrei</i> (Boreau) K.Richt.	<i>Muscari botryoides</i> (L.) Mill. subsp. <i>lelievrei</i> (Boreau) K.Richt.					M				Non indigène en Basse-Normandie
<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.	<i>Muscari neglectum</i> Guss. ex Ten.					M				Non indigène en Basse-Normandie
<i>Myosotis arvensis</i> Hill	<i>Myosotis arvensis</i> Hill							M		Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Myosotis discolor</i> Pers.	<i>Myosotis discolor</i> Pers. subsp. <i>discolor</i>	A								Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Myosurus minimus</i> L.	<i>Myosurus minimus</i> L.				M			M	M	
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	C	P		M	M	M	M	M	
<i>Nigella arvensis</i> L.	<i>Nigella arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	C	P	1	M	M	M	M	M	
<i>Vicia pannonica</i> Crantz subsp. <i>striata</i> (M.Bieb.) Nyman	<i>Vicia pannonica</i> Crantz	C	S							Non indigène en Basse-Normandie
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.		P	1	M	M	M	M	M	
<i>Honorius nutans</i> (Sm.) Gray	<i>Ornithogalum nutans</i> L.		P	1				M		Non indigène en Basse-Normandie
<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.	<i>Ornithogalum umbellatum</i> L.					M				Non indigène en Basse-Normandie
<i>Papaver argemone</i> L.	<i>Papaver argemone</i> L.	I	S	2	M	M	M	M	M	
<i>Papaver dubium</i> L.	<i>Papaver dubium</i> L.	I						M		Non indigène en Basse-Normandie
<i>Papaver dubium</i> L. subsp. <i>dubium</i>	<i>Papaver dubium</i> L. subsp. <i>dubium</i>					M				Non indigène en Basse-Normandie
<i>Papaver hybridum</i> L.	<i>Papaver hybridum</i> L.	C	S	2	M	M	M	M	M	
<i>Papaver rhoeas</i> L.	<i>Papaver rhoeas</i> L.	I	A	3	M	M	M	M	M	
<i>Sison segetum</i> L.	<i>Petroselinum segetum</i> (L.) W.D.J.Koch				M	M	M	M	M	
<i>Physalis alkekengi</i> L.	<i>Physalis alkekengi</i> L.					M				Non indigène en Basse-Normandie
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	I	S	2	M	M	M	M	M	
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	A			M		M			Seule <i>Raphanus raphanistrum</i> subsp. <i>raphanistrum</i> est retenue comme espèce messicoles

<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>raphanistrum</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>raphanistrum</i>						M	M	M	Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Reseda phyteuma</i> L.	<i>Reseda phyteuma</i> L.				M		M			Non indigène en Basse-Normandie
<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich	<i>Rhinanthus alectorolophus</i> (Scop.) Pollich							M		Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	<i>Scandix pecten-veneris</i> L. subsp. <i>pecten-veneris</i>	I	A	3	M	M	M	M	M	
<i>Scleranthus annuus</i> L.	<i>Scleranthus annuus</i> L.		A	3	M	M	M	M		Seule <i>Scleranthus annuus</i> subsp. <i>annuus</i> est retenue comme espèce messicoles
<i>Scleranthus annuus</i> L. subsp. <i>annuus</i>	<i>Scleranthus annuus</i> L. subsp. <i>annuus</i>						M		M	
<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.	<i>Setaria pumila</i> (Poir.) Roem. & Schult.	A								Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Setaria italica</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>viridis</i> (L.) Thell.	<i>Setaria viridis</i> (L.) P.Beauv.	I								Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Sherardia arvensis</i> L.	<i>Sherardia arvensis</i> L.						M	M		Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Silene conica</i> L.	<i>Silene conica</i> L. subsp. <i>conica</i>				M					Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Silene cretica</i> L.	<i>Silene cretica</i> L.		P	D		M		M		Non indigène en Basse-Normandie
<i>Silene gallica</i> L.	<i>Silene gallica</i> L.	A			M	M	M		M	
<i>Sinapis alba</i> L.	<i>Sinapis alba</i> L. subsp. <i>alba</i>		A	3		M		M		Non indigène en Basse-Normandie
<i>Sinapis arvensis</i> L.	<i>Sinapis arvensis</i> L.	C						M		Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Sonchus arvensis</i> L.	<i>Sonchus arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>							M		Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Spergula arvensis</i> L.	<i>Spergula arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	A	A	3	M	M	M	M	M	
<i>Spergula morisonii</i> Boreau	<i>Spergula morisonii</i> Boreau				M					Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Spergula pentandra</i> L.	<i>Spergula pentandra</i> L.				M			M	M	
<i>Spergula segetalis</i> (L.) Vill.	<i>Spergularia segetalis</i> (L.) G.Don		P	1	M	M		M	M	
<i>Stachys annua</i> (L.) L.	<i>Stachys annua</i> (L.) L.	C	S	2	M	M	M	M	M	
<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.	<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.	A			M	M	M	M	M	
<i>Teucrium botrys</i> L.	<i>Teucrium botrys</i> L.				M	M				Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Thlaspi arvense</i> L.	<i>Thlaspi arvense</i> L.		S	2	M	M	M	M	M	
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.		P	1	M	M	M	M	M	
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link						M	M	M	
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>arvensis</i>	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>arvensis</i>						M			Seule l'espèce au sens large est retenue en Basse-Normandie
<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn.	<i>Torilis nodosa</i> (L.) Gaertn.				M					Pas de comportement messicole en Basse-Normandie

<i>Trifolium arvense</i> L.	<i>Trifolium arvense</i> L.	A								Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Trifolium strictum</i> L.	<i>Trifolium strictum</i> L.					M				Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Tulipa sylvestris</i> L.	<i>Tulipa sylvestris</i> L.				M					Non indigène en Basse-Normandie
<i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	<i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>		S	1		M		M		Non indigène en Basse-Normandie
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	C	P	1	M	M	M	M	M	
<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert	<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert		P	1	M	M	M	M	M	
<i>Valerianella locusta</i> f. <i>carinata</i> (Loisel.) Devesa J.López & R.Gonzalo	<i>Valerianella carinata</i> Loisel.	I					M			Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	C	S	2	M	M		M	M	
<i>Valerianella dentata</i> f. <i>dentata</i>	<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich		S	2	M	M	M	M	M	
<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv.	<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv.	C			M		M	M	M	
<i>Valerianella locusta</i> f. <i>locusta</i>	<i>Valerianella locusta</i> (L.) Laterr.	I								Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Valerianella dentata</i> f. <i>rimosa</i> (Bastard) Devesa J.López & R.Gonzalo	<i>Valerianella rimosa</i> Bastard	A	S	2		M	M	M	M	
<i>Veronica acinifolia</i> L.	<i>Veronica acinifolia</i> L.					M			M	
<i>Veronica agrestis</i> L.	<i>Veronica agrestis</i> L.							M		Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Veronica arvensis</i> L.	<i>Veronica arvensis</i> L.	A						M		Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Veronica triphyllos</i> L.	<i>Veronica triphyllos</i> L.	A			M	M	M	M		Non indigène en Basse-Normandie
<i>Vicia hirsuta</i> (L.) Gray	<i>Vicia hirsuta</i> (L.) S.F.Gray						M			Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Vicia lutea</i> L.	<i>Vicia lutea</i> L. subsp. <i>lutea</i>						M	M		Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Vicia pannonica</i> Crantz	<i>Vicia pannonica</i> Crantz subsp. <i>striata</i> (M.Bieb.) Nyman			3		M				Non indigène en Basse-Normandie
<i>Vicia tenuifolia</i> Roth	<i>Vicia tenuifolia</i> Roth					M				Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.	<i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreb.				M					Pas de comportement messicole en Basse-Normandie
<i>Vicia villosa</i> Roth	<i>Vicia villosa</i> Roth	A		2		M	M	M		Seule <i>Vicia villosa</i> subsp. <i>varia</i> est retenue comme espèce messicoles
<i>Vicia dasycarpa</i> Ten.	<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> (Host) Corb.		A		M		M		M	
<i>Vicia villosa</i> Roth	<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>villosa</i>		A ou S		M		M			Non indigène en Basse-Normandie
<i>Viola arvensis</i> Murray	<i>Viola arvensis</i> Murray	I		3	M	M	M	M	M	
<i>Viola tricolor</i> L.	<i>Viola tricolor</i> L.		A			M	M	M	M	

Colonne 1 : Noms scientifique selon le référentiel taxonomique de la flore de France métropolitaine et outre-mer

Colonne 2 : Noms scientifique selon le référentiel nomenclatural de la flore de l'Ouest de la France

Colonne 3 : Liste nationale des espèces des moissons (Olivereau, 1996)

Espèces des moissons plus ou moins indifférentes à la nature du sol : I

Espèces des moissons se rencontrant essentiellement sur sol calcaire : C

Espèces des moissons se rencontrant sur sable ou limons acides : A

Colonne 4 : Liste nationale PNA 1998-2000 (Aboucaya *et al.*, 2000)

Plantes messicoles en situation précaire : P

Plantes messicoles encore abondantes : A

Plantes messicoles à surveiller : S

Colonne 5 : Liste nationale PNA des taxons messicoles hiérarchisés en fonction de leur rareté et de leur régression depuis 1970 (Cambecedès *et al.* 2012)

1 : en situation précaire;

2 : à surveiller;

3 : encore abondants au moins pour certaines régions;

D : présumés disparus;

x : non évalué

Colonne 6 : Catalogue des plantes messicoles de la région Centre-Val de Loire (version actualisée janvier 2015) (Gautier et Desmoulins, 2015)

M : taxons retenus

Colonne 7 : Liste des plantes messicoles de Pays-de-la-Loire (Vallet *et al.*, 2013)

M : taxons retenus

Colonne 8 : Liste des plantes messicoles de Haute-Normandie (Douville et Housset, 2013)

M : taxons retenus

Remarques : 4 taxons présents dans la liste régionale de Haute-Normandie n'ont pas de correspondance avec les nomenclatures utilisées : *Bromus secalinus subsp. secalinus*, *Bromus secalinus subsp. secalinus var pubescens*, *Bromus secalinus subsp. secalinus var secalinus*. Ces trois taxons sont regroupés sous le nom de *Bromus secalinus* sous Taxref 7 et *Bromus secalinus subsp. secalinus* sous le RNFO. De même *Melampyrum arvense subsp. arvense* est groupé sous Taxref 7 et le RNFO sous le nom de *Melampyrum arvense*.

Colonne 9 : Liste des plantes messicoles de Basse-Normandie (Waymel et Zambettakis, 2013)

M : taxons retenus

Colonne 10 : Liste des plantes messicoles de Basse-Normandie, révision 2015.

M : taxons retenus

Colonne 11 : Remarques Basse-Normandie

Annexe 8 : Récapitulatif des informations concernant l'écologie et le statut de rareté des plantes messicoles de Basse-Normandie

Nom Taxref 7	Nom RNFO	Nom vernaculaire	Degré d'affiliation des espèces aux cultures	Rareté
<i>Adonis aestivalis</i> L.	<i>Adonis aestivalis</i> L.	adonis d'été	MS	NSR
<i>Adonis annua</i> L.	<i>Adonis annua</i> L. subsp. <i>annua</i>	adonis d'automne	MS	1
<i>Aethusa cynapium</i> L.	<i>Aethusa cynapium</i> L.	petite cigue	MM	4
<i>Agrostemma githago</i> L.	<i>Agrostemma githago</i> L.	nielle des blés	MS	NSR
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.	<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb. subsp. <i>chamaepitys</i>	bugle petit pin	MS	2
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	vulpin des champs	MS	4
<i>Malva setigera</i> Spenn.	<i>Althaea hirsuta</i> L.	guimauve hérissée	MM	2
<i>Ammi majus</i> L.	<i>Ammi majus</i> L. subsp. <i>majus</i>	grand ammi	MS	3
<i>Lysimachia foemina</i> (Mill.) U.Manns & Anderb.	<i>Anagallis foemina</i> Mill.	mouron bleu	MS	4
<i>Lycopsis arvensis</i> L.	<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M.Bieb. subsp. <i>arvensis</i>	buglosse des champs	MM	3
<i>Anthemis arvensis</i> L.	<i>Anthemis arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	fausse camomille	Mpb	2
<i>Anthemis cotula</i> L.	<i>Anthemis cotula</i> L.	camomille puante	MS	3
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv.	<i>Apera spica-venti</i> (L.) P.Beauv. subsp. <i>spica-venti</i>	jouet du vent	MS	3
<i>Aphanes arvensis</i> L.	<i>Aphanes arvensis</i> L.	aphane des champs	MM	4
<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte	<i>Arnoseris minima</i> (L.) Schweigg. & Körte	arnosérie naine	Mpa	1
<i>Asperula arvensis</i> L.	<i>Asperula arvensis</i> L.	Aspérule des champs	MS	D
<i>Avena fatua</i> L.	<i>Avena fatua</i> L.	folle avoine	MS	4
<i>Avena sterilis</i> subsp. <i>ludoviciana</i> (Durieu) Nyman	<i>Avena sterilis</i> L. subsp. <i>ludoviciana</i> (Durieu) Nyman	avoine stérile	MM	1
<i>Briza minor</i> L.	<i>Briza minor</i> L.	petite brize	MM	3
<i>Bromus arvensis</i> L.	<i>Bromus arvensis</i> L.	brome des champs	MS	2
<i>Bromus commutatus</i> Schrad.	<i>Bromus commutatus</i> Schrad. subsp. <i>commutatus</i>	brome variable	MM	3
<i>Bromus secalinus</i> L.	<i>Bromus secalinus</i> L. subsp. <i>secalinus</i>	brome faux seigle	MS	3
<i>Calendula arvensis</i> L.	<i>Calendula arvensis</i> L.	souci des champs	MM	NSR
<i>Caucalis platycarpos</i> L.	<i>Caucalis platycarpos</i> L.	caucale fausse carotte	MS	NSR
<i>Cyanus segetum</i> Hill	<i>Centaurea cyanus</i> L.	centaurée bleuet	MS	3
<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange	<i>Chaenorrhinum minus</i> (L.) Lange subsp. <i>minus</i>	petite linaire	MM	3
<i>Glebionis segetum</i> (L.) Fourr.	<i>Chrysanthemum segetum</i> L.	chrysanthème des moissons	MS	3
<i>Delphinium consolida</i> L.	<i>Consolida regalis</i> S.F.Gray subsp. <i>regalis</i>	pied-d'alouette	MS	NSR
<i>Cuscuta epilinum</i> Weihe	<i>Cuscuta epilinum</i> Weihe	cuscuta du lin	MS	D
<i>Euphorbia exigua</i> L.	<i>Euphorbia exigua</i> L.	euphorbe exigue	MM	4
<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	<i>Euphorbia platyphyllos</i> L.	euphorbe à larges feuilles	MS	3
<i>Filago lutescens</i> Jord.	<i>Filago lutescens</i> Jord. subsp. <i>lutescens</i>	cotonnière jaunâtre	MM	1
<i>Filago pyramidata</i> L.	<i>Filago pyramidata</i> L.	cotonnière à feuilles spatulées	MS	1
<i>Fumaria densiflora</i> DC.	<i>Fumaria densiflora</i> DC.	fumeterre à fleurs serrées	MS	2
<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	<i>Fumaria parviflora</i> Lam.	fumeterre à petites fleurs	MS	1
<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	<i>Fumaria vaillantii</i> Loisel.	fumeterre de Vaillant	MS	2
<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet	<i>Gagea arvensis</i> (Pers.) Dumort.	gagée des champs	MS	D
<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm.	<i>Galeopsis angustifolia</i> Ehrh. ex Hoffm.	galéopside à feuilles étroites	MM	2
<i>Galeopsis ladanum</i> L.	<i>Galeopsis ladanum</i> L.	galéopside ladanum	MM	NSR
<i>Galeopsis segetum</i> Neck.	<i>Galeopsis segetum</i> Neck.	galéopside des champs	Mpa	1
<i>Galium aparine</i> subsp. <i>spurium</i> (L.) Hartm.	<i>Galium spurium</i> L. subsp. <i>spurium</i>	gaillet bâtard	MM	D
<i>Galium tricornutum</i> Dandy	<i>Galium tricornutum</i> Dandy	gaillet à trois cornes	MM	NSR
<i>Gastridium ventricosum</i> (Gouan) Schinz & Thell.	<i>Gastridium ventricosum</i> (Gouan) Schinz & Thell.	gastridie	MM	D
<i>Iberis amara</i> L.	<i>Iberis amara</i> L. subsp. <i>amara</i>	iberis amer	Mpa	1

<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort.	<i>Kickxia elatine</i> (L.) Dumort. subsp. <i>elatine</i>	linaire élatine	MM	4
<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort.	<i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort. subsp. <i>spuria</i>	linaire bâtarde	MM	4
<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	<i>Lathyrus hirsutus</i> L.	gesse hérissée	MM	2
<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	<i>Lathyrus tuberosus</i> L.	gesse tubéreuse	MM	3
<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre	<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre	petite spéculaire	MS	2
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	miroir de Vénus	MS	2
<i>Buglossoides arvensis</i> (L.) I.M.Johnst.	<i>Lithospermum arvense</i> L.	grémil des champs	MM	3
<i>Filago arvensis</i> L.	<i>Logfia arvensis</i> (L.) Holub	cotonnière des champs	MS	NSR
<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ.	<i>Logfia gallica</i> (L.) Coss. & Germ.	cotonnière de France	MM	1
<i>Lolium remotum</i> Schrank	<i>Lolium remotum</i> Schrank	ivraie du lin	MS	D
<i>Lolium temulentum</i> L.	<i>Lolium temulentum</i> L.	ivraie des moissons	MM	D
<i>Misopates orontium</i> (L.) Raf.	<i>Misopates orontium</i> (L.) Rafin.	mufler des champs	MM	4
<i>Myosurus minimus</i> L.	<i>Myosurus minimus</i> L.	ratoncule naine	Mpa	1
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv.	neslie en panicule	MM	D
<i>Nigella arvensis</i> L.	<i>Nigella arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	nigelle des champs	MS	D
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	orlaya à grandes fleurs	MM	D
<i>Papaver argemone</i> L.	<i>Papaver argemone</i> L.	coquelicot argémone	MM	3
<i>Papaver hybridum</i> L.	<i>Papaver hybridum</i> L.	coquelicot hispide	MM	2
<i>Papaver rhoeas</i> L.	<i>Papaver rhoeas</i> L.	grand coquelicot	MM	4
<i>Sison segetum</i> L.	<i>Petroselinum segetum</i> (L.) W.D.J.Koch	persil des moissons	MM	3
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	<i>Ranunculus arvensis</i> L.	renoncule des champs	MS	1
<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>raphanistrum</i>	<i>Raphanus raphanistrum</i> L. subsp. <i>raphanistrum</i>	ravenelle commune	MM	4
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	<i>Scandix pecten-veneris</i> L. subsp. <i>pecten-veneris</i>	peigne de Vénus	Ms	3
<i>Scleranthus annuus</i> L. subsp. <i>annuus</i>	<i>Scleranthus annuus</i> L. subsp. <i>annuus</i>	scléranthe annuel	MM	3
<i>Silene gallica</i> L.	<i>Silene gallica</i> L.	silène de France	MM	2
<i>Spergula arvensis</i> L.	<i>Spergula arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i>	spergule des champs	MM	2
<i>Spergula pentandra</i> L.	<i>Spergula pentandra</i> L.	spergule à 5 étamines	MM	D
<i>Spergula segetalis</i> (L.) Vill.	<i>Spergularia segetalis</i> (L.) G.Don	spergulaire des moissons	MS	D
<i>Stachys annua</i> (L.) L.	<i>Stachys annua</i> (L.) L.	épière annuelle	MS	2
<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.	<i>Stachys arvensis</i> (L.) L.	épière des champs	MM	3
<i>Thlaspi arvense</i> L.	<i>Thlaspi arvense</i> L.	tabouret des champs	MM	2
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	passerine annuelle	MS	NSR
<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	<i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link	torilis des moissons	MM	3
<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	<i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm.	caucale à feuilles larges	MM	D
<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert	<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert	saponaire des vaches	MM	D
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	valérianelle couronnée	MM	D
<i>Valerianella dentata</i> f. <i>dentata</i>	<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	valérianelle dentée	MS	2
<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv.	<i>Valerianella eriocarpa</i> Desv.	valérianelle à fruit velu	MM	2
<i>Valerianella dentata</i> f. <i>rimosa</i> (Bastard) Devesa J.López & R.Gonzalo	<i>Valerianella rimosa</i> Bastard	valérianelle à oreillettes	MS	3
<i>Veronica acinifolia</i> L.	<i>Veronica acinifolia</i> L.	véronique à feuilles d'acinos	Mpa	1
<i>Vicia dasycarpa</i> Ten.	<i>Vicia villosa</i> Roth subsp. <i>varia</i> (Host) Corb.	vesce bigarrée	MM	2
<i>Viola arvensis</i> Murray	<i>Viola arvensis</i> Murray	pensée des champs	MM	4
<i>Viola tricolor</i> L.	<i>Viola tricolor</i> L.	pensée tricolore	MM	3

Colonne 4 : Hiérarchisation des espèces selon leur degré de dépendance aux cultures :

- MS = « messicoles strites » : espèces strictement affiliée en Basse-Normandie aux moissons d'hiver
- MM = espèces majoritairement messicoles : espèces affiliées en Basse-Normandie aux cultures d'hiver moissonnées en été, mais pouvant se rencontrer occasionnellement dans d'autres milieux.
- MP = « messicoles potentielles » a - espèces reconnues messicoles dans d'autres régions mais en Basse-Normandie le plus souvent installées dans des milieux analogues (xériques et pionniers : pelouses, éboulis) mais rarement dans les

cultures. b - espèces intégrées dans les territoires de culture de la région mais actuellement les populations de taille très restreintes sont observées dans d'autres milieux

- C = espèces compagnes : souvent assez communes, présentes très régulièrement dans les moissons mais également dans d'autres milieux (dunes, pelouses). Quelques une, moins communes, sont présentes sur le talus jouxtant la culture et développent des populations dans la culture voisine.

Colonne 5 : Statut de rareté et de menace :

- D : taxon présumé disparu de Basse-Normandie (non observé après 1970)
- NSR : taxon observé entre 1970 et 1998 et non revu depuis
- 1 : taxon en situation précaire : taxon ne comptant plus que quelques stations après 1998 et en forte régression. Présent sur peu de commune (1 à 10 environ), avec de très petites populations
- 2 : taxon en danger : taxon en régression, présent sur peu de communes (11 à 20 environ), avec de petites populations. Ces espèces risquent si rien n'est fait pour leur sauvegarde d'entrer dans la catégorie 1.
- 3 : taxon vulnérable : taxon en régression mais ne semblant pas menacé à court terme soit parce que le taxon est encore connu dans plus d'une vingtaine de communes (et donc probablement dans un nombre plus élevé de commune vu la couverture limitée des prospections), avec des populations viables. L'évolution du statut des espèces de cette catégorie est à surveiller, si le phénomène de régression se poursuit, ces espèces pourraient figurer dans la catégorie 2.
- 4 : taxon encore abondant : taxon observé régulièrement, se maintenant avec une régression moindre. Il s'agit parfois de véritables « mauvaises herbes » pour les agriculteurs.

Annexe 9 : Récapitulatif des actions du Plan national d'action en faveur des plantes messicoles et leur déclinaison en région





Action PNA	Echelle d'action	Description action PNA	Action PRA	Description action PRA
Axe 1 : Identifier les enjeux majeurs et mobiliser des outils adaptés pour la conservation				
1) Hiérarchisation nationale et régionale des enjeux majeurs (espèces, communautés, territoires).	Nationale et régionale	A l'échelle régionale : identification des régressions, localisation des enjeux espèces (espèces protégées et liste rouge) et communautés végétales au niveau des parcelles et des territoires et définition de priorités d'actions territoriales, appui à une meilleure prise en compte des messicoles dans les ZNIEFF. A l'échelle nationale : mise en cohérence des enjeux régionaux par rapport aux connaissances au niveau national, définition des enjeux nationaux	1) Amélioration de la connaissance sur les communautés de plantes messicoles 5) Préserver les foyers remarquables	1.1 Etablir un plan de prospection dans les territoires actuellement méconnus (Manche et Orne) et réaliser des inventaires sur ces territoires pour y identifier des stations de référence. 5.2. Pour les foyers remarquables, rechercher les acteurs concernés et développer des actions de conservation. Remarque : La réalisation d'une Liste Rouge régionale selon la méthodologie de l'UICN et incluant les plantes messicoles est en cours.
2) Expertise des engagements unitaires existants dans les mesures agro-environnementales : principes et mise en œuvre.	Nationale	1. Analyse des engagements unitaires existants au regard de leur intérêt pour les plantes messicoles et de leurs contraintes ; 2. Confortation de l'analyse par des résultats de mise en œuvre de ces engagements unitaires : échantillonnage des engagements unitaires contractualisés et expertise de terrain, analyse des dispositifs de comparaison des parcelles avec ou sans application de MAE mis en place à Chizé par le CNRS ; 3. Proposition d'amendements nécessaires le cas échéant.	Portée nationale	Participation aux groupes de travail et comités consultatifs
3) Élaboration d'outils méthodologiques et proposition d'une MAE «messicoles » pour 2013	Nationale	1. Construction d'une liste de plantes indicatrices, utilisable par l'agriculteur et modulable selon les régions (un travail préliminaire sur cette question a été initié en 2009 et poursuivi en 2010 par Supagro Florac, en relation avec les ADASEA de Midi-Pyrénées, le CBNPMP, Solagro et le LNPV) 2. Élaboration d'une méthodologie de diagnostic et de contrôle. Le réseau de fermes mis en place en Midi-Pyrénées permet de disposer des résultats de 2 années de suivis de parcelles en relation avec les pratiques agricoles, les connaissances acquises pouvant servir de support à l'élaboration de la méthodologie et à son évaluation.	Portée nationale	Participation aux groupes de travail et comités consultatifs
4) Inscription des jachères messicoles et des bandes à messicoles dans la liste des surfaces environnementales à maintenir dans le cadre de la conditionnalité des aides	Nationale	1. Proposer l'inscription de précisions dans les notes ministérielles à destination des DDT pour : • Formaliser l'inscription des plantes messicoles dans les particularités topographiques «jachères» et «bordures de champs», dans la mesure où la bordure de champ accueillant les plantes messicoles se différencie nettement de la culture ; • Proposer l'inscription d'espèces à semer, dans les arrêtés préfectoraux ; • Dans le cas d'implantation, assortir de préconisations sur l'origine locale des graines afin mettre en cohérence les objectifs de maintien des pollinisateurs et de préservation de la diversité génétique de la fore sauvage. 2. Assurer un appui régional/départemental pour l'élaboration des arrêtés préfectoraux	Portée nationale	Participation aux groupes de travail et comités consultatifs
5) Soutien à une politique de gestion voire d'acquisition de parcelles à enjeu majeur dans un objectif de maintien en système agricole	Nationale et régionale	• Mise en veille foncière des parcelles à enjeu majeur et pression de menaces élevées • Intégration de clauses environnementales dans des actes de vente • Mise en place de conventions de gestion avec les agriculteurs • Soutien d'actions pilotes de gestion en faveur des plantes messicoles. • Acquisition de parcelles	4) Développer le réseau des parcelles expérimentales 5) Préserver les foyers remarquables	4.2. Intégrer les réseaux parcellaires déjà existants et y proposer des actions en faveur des plantes messicoles : parcelles en agriculture intégrée, agriculture biologique, réseau DEPHY écophyto, réseau biovigilance, ENS, Lycées agricoles... 5.1. Réaliser une veille sur les outils mobilisables pour la conservation <i>in situ</i> des foyers remarquables de Basse-Normandie et le cas échéant, les mettre en œuvre (MAE, acquisition foncières...) 5.2. Pour les foyers remarquables, rechercher les acteurs concernés et développer des actions de conservation.
6) Récoltes complémentaires pour conservation <i>ex situ</i> et identification des conditions optimales de germination des taxons menacés	Nationale et régionale	1. Etablir un plan de récolte de façon à échantillonner l'ensemble de la diversité des taxons les plus rares; 2. Compléter les récoltes de graines et conserver <i>ex situ</i> ; dupliquer les collections pour une délocalisation de sécurité; 3. Mutualiser les connaissances acquises par les CBN sur les protocoles de germination pour chaque espèce. 4. Identifier les lacunes et mettre en place les expérimentations complémentaires nécessaires. 5. Réaliser les fiches synthétiques par espèce incluant données bibliographiques et expérimentales.	3) Mettre à disposition des graines de messicoles locales	3.1. Mise en place et animation d'un groupe de travail sur la production de graines messicoles en Normandie (cadre et protocole) : Jardin botanique de la Ville de Caen, CBN de Brest, CBN de Bailleul, département de l'Eure. 3.2. Mise en œuvre d'un plan de collecte de graines pour les plantes les plus menacées. 3.3. Renforcement de populations en site favorable aux plantes messicoles.
7) Coordination des actions avec les programmes de conservation de la biodiversité dans les espaces agricoles	Nationale et régionale	1. Identification des dynamiques en place 2. Rencontre avec les têtes de réseaux et les acteurs locaux (réseaux d'agriculture biologique, fédération nationale de chasse, ONCFS, LPO, réseau d'exploitations de l'enseignement agricole, délégation régionale du GNIS et acteurs de la production de semences bio ou conventionnelle,...) 3. Mise en commun des objectifs et identification des moyens à mettre en œuvre pour une meilleure prise en compte des plantes messicoles : sensibilisation, formation, appui technique, expérimentations 4. Appui à la mise en place de dynamiques locales et à l'accès des acteurs locaux aux outils de formation et d'appui technique.	4) Développer le réseau des parcelles expérimentales 6) Sensibiliser et former les acteurs	4.1. Identifier des partenaires compétents et intéressés dans le secteur de l'agronomie. 4.2. Intégrer les réseaux parcellaires déjà existants et y proposer des actions en faveur des plantes messicoles : parcelles en agriculture intégrée, agriculture biologique, réseau DEPHY écophyto, réseau biovigilance, ENS, Lycées agricoles... 6.1. Mise à disposition d'un centre de ressource donnant accès à la connaissance sur les espèces, les pratiques culturelles et les actions de conservation réalisées en Basse-Normandie et dans d'autres régions. 6.2. Appui technique site par site, formation des acteurs.
8) Amélioration de la prise en compte des messicoles dans les politiques territoriales	Nationale et régionale	1. Assurer une veille sur les actions «biodiversité» des collectivités 2. Alerter sur la problématique plantes messicoles 3. Apporter un appui aux acteurs locaux pour leur faciliter l'accès aux outils d'information, de formation et d'appui technique 4. Valoriser les parcelles et les bordures à messicoles comme corridors écologiques dans les zones de grandes cultures (trame verte et bleue) dans les schémas régionaux de cohérence écologique.	5) Préserver les foyers remarquables 6) Sensibiliser et former les acteurs	5.3. Rencontrer et favoriser les échanges sur la problématique des plantes messicoles et sensibiliser les collectivités locales, porteurs de projets ou les réseaux tels que Club PLUI, réseau des SCOT... 6.2. Appui technique site par site, formation des acteurs.

Action PNA	Echelle d'action	Description action PNA	Action PRA	Description action PRA
Axe 2 : Promouvoir les plantes messicoles comme éléments de biodiversité dans l'espace agricole				
9) Synthèse et mise à disposition des connaissances actuelles sur les services écologiques rendus par les plantes messicoles	Nationale	1. Identification des travaux portant sur les intérêts des messicoles dans l'agro éco-système (rôle vis à vis de l'entomofaune auxiliaire et pollinisateurs, intérêt pour l'avifaune, intérêt fourrager) 2. Synthèse des connaissances 3. Porter à connaissance auprès de différents publics scientifiques et techniques	Portée nationale + en régionale : 2) Promouvoir les communautés de plantes messicoles comme élément de biodiversité dans l'espace agricole	2.1. Réalisation d'études bibliographiques sur le rôle des messicoles dans l'agrosystème 2.2. Proposition de sujets d'études sur cette thématique au sein de structures de formation/recherche 2.3. Participation dans le cadre du PNA à des travaux (recherche et action) sur le sujet
10) Recherches et expérimentations ciblées sur le rôle fonctionnel des plantes messicoles (incitation et soutien).	Nationale	1. Participation à la définition d'un appel à projets portant sur le rôle fonctionnel et les services écologiques rendus par les messicoles, et à la sélection des candidatures. 2. Participation à l'animation de bilans intermédiaires et d'un séminaire de restitution.	Portée nationale	Participation aux groupes de travail et comités consultatifs
11) Recherches et expérimentations ciblées sur les relations entre pratiques agricoles et la présence de messicoles (Incitation et soutien)	Nationale	1. Définition d'un appel à projets portant sur les pratiques agricoles, l'approfondissement des connaissances sur la biologie des graines en relation avec ces pratiques et sur l'évaluation des phénomènes de compétition entre plantes cultivées et messicoles. Une attention particulière devra être portée à l'évaluation socio-économique des modifications de pratiques proposées. 2. Diffusion de l'appel à projets, recueil et sélection des candidatures	Portée nationale	Participation aux groupes de travail et comités consultatifs
12) Définition d'indicateurs de biodiversité utilisant les plantes messicoles	Nationale	1. Élaboration d'indicateurs pertinents pour : • Suivre l'évolution de la biodiversité dans l'espace agricole en relation avec les politiques nationales et européennes. • Évaluer l'impact de pratiques agricoles sur la diversité floristique d'une parcelle Des indicateurs de pratiques agricoles seront recherchés en analysant les relations. entre traits de vie et pratiques culturelles ; dans un premier temps, les travaux réalisés dans le cadre du réseau biovigilance et du plan régional d'action en Midi-Pyrénées pourront être utilisés et analysés. Des indicateurs de services écologiques seront également recherchés. 2. Proposition à la Commission européenne d'une méthode de validation des critères HVN par utilisation d'un indicateur direct de biodiversité utilisant les plantes messicoles	Portée nationale + régionale 1) Amélioration de la connaissance sur les communautés de plantes messicoles 4) Développer le réseau des parcelles expérimentales	Participation aux groupes de travail et comités consultatifs 1.2. Réaliser le suivi de l'ensemble des stations de référence (sur 2 à 3 ans). 4.3. Mise en place d'un suivi du réseau de parcelles : floristique et agronomique selon un protocole à définir préalablement (adaptation des protocoles de suivi du projet CASDAR).
Axe III : Réimplanter des messicoles dans les paysages agricoles et périurbains et préserver la diversité génétique locale				
13) Définition de zones de récolte-utilisation de graines pour des opérations d'implantation : animation d'un groupe d'experts-recherches	Nationale	1. Animation d'un groupe d'experts pour : • définir des zones géographiques maximales de récolte-utilisation en fonction des connaissances actuelles (génétique, adaptation des espèces aux conditions pédo-climatiques, voies historiques d'échanges agricoles). • identifier les connaissances à acquérir pour préciser ou faire évoluer les zones. En fonction des besoins en connaissances complémentaires, un deuxième volet pourrait éventuellement être initié 2. Rédaction d'un cahier des charges de recherche, appel d'offre, attribution des études, synthèse et analyse des résultats, traduction en termes de zonage.	Portée nationale	Participation aux groupes de travail et comités consultatifs
14) Mise en place d'un cahier des charges de bonnes pratiques et d'une marque ou d'un label pour la production et la commercialisation de semences de messicoles	Nationale	1. Définir un cahier des charges de récolte, de production et de commercialisation. 2. Identifier le système de validation le plus adapté (marque collective ou label) et le déposer. 3. Travailler à une proposition de réglementation s'appliquant à la commercialisation d'espèces messicoles sauvages, commercialisées en mélange, en vue de la préservation de la diversité génétique locale (cf projet de directive européenne pour la commercialisation de mélanges de préservation concernant les plantes fourragères).	Portée nationale	Participation aux groupes de travail et comités consultatifs
Axe IV : Mettre en place un observatoire de la flore messicole et de son évolution				
15) Élaboration ou révision des listes régionales et nationale de référence	Régionale (niveau d'action) et nationale (niveau de compilation et de synthèse)	1. Élaboration ou révision des listes régionales selon des critères harmonisés ; compilation pour constituer un catalogue exhaustif des plantes messicoles de France et par grands territoires biogéographiques 2. Elaboration de listes nationale et régionales de messicoles basées sur des critères de rareté et de menaces (utilisation des critères UICN); 3. Listes courtes de plantes messicoles indicatrices : strictement liées au milieu cultivé, représentatives des différentes communautés végétales, et suffisamment répandues pour constituer des indicateurs fiables de l'évolution des communautés. Les listes produites et les niveaux de rareté seront comparés avec les listes élaborées dans les autres pays européens et les données de rareté.	7) Evaluation des actions menées dans le cadre de la déclinaison régionale du PNA	Révision de la liste des plantes messicoles de Basse-Normandie réalisée en 2015 7.2. Réalisation d'un bilan des actions menées entre 2016 et 2020 et analyse. (inclura une mise à jour de la liste des plantes messicoles de Basse-Normandie). Remarque : La réalisation d'une Liste Rouge régionale selon la méthodologie de l'UICN et incluant les plantes messicoles est en cours.
16) Approfondissement des connaissances taxonomiques et génétiques	Nationale	•Rédaction d'un cahier des charges de recherches adapté au cas de chaque taxon ou de chaque groupe •Recherche de financements complémentaires •Appel d'offres auprès de laboratoires de recherche •Synthèse et analyse des résultats	Portée nationale	Participation aux groupes de travail et comités consultatifs
17) Gestion et mise à disposition du jeu de données nationales	Nationale	1. Actualisation annuelle et gestion du jeu de données national 2. Mise en ligne des données avec l'outil d'agrégation de la Fédération des Conservatoires botaniques nationaux	Portée nationale	Participation aux groupes de travail et comités consultatifs

Action PNA	Echelle d'action	Description action PNA	Action PRA	Description action PRA
18) Compléter les connaissances sur les répartitions anciennes et actuelles et sur les groupements de plantes messicoles	Nationale et régionale	1. Identification des références bibliographiques et des herbiers intéressants pour la fore messicole et priorisation de leur dépouillement par les CBN ; 2. Poursuite de l'identification des détenteurs de données au niveau régional, mise en place de partenariats, recueil et validation des informations ; 3. Harmonisation du protocole de recueil des données par la FCBN ; 4. Prospections et inventaires floristiques des parcelles agricoles et de terrains remaniés pour des aménagements (expression des cryptopotentialités des sols) ; 5. Recherches ciblées des taxons les plus rares ; 6. Dépouillement des bibliographies régionales sur les communautés de plantes messicoles, inventaires phytosociologiques, typologies régionales.	1) Amélioration de la connaissance sur les communautés de plantes messicoles 2) Promouvoir les communautés de plantes messicoles comme élément de biodiversité dans l'espace agricole 6) Sensibiliser et former les acteurs	1.1. Etablir un plan de prospection dans les territoires actuellement méconnus (Manche et Orne) et réaliser des inventaires sur ces territoires pour y identifier des stations de référence. 1.3. Réaliser des suivis sur les stations d'espèces complexes (<i>Adonis annua</i> , <i>Ranunculus arvensis</i> ...) 2.1. Réalisation d'études bibliographiques sur le rôle des messicoles dans l'agrosystème 6.1. Mise à disposition d'un centre de ressource donnant accès à la connaissance sur les espèces, les pratiques culturelles et les actions de conservation réalisées en Basse-Normandie et dans d'autres régions.
19) Mise en place d'une veille participative sur les messicoles	Nationale	1. Définition d'une liste de taxons à cibler ; 2. Définition d'un protocole de relevé d'informations simple et accessible à tous ; 3. Construction d'une page internet d'information sur le site du plan national et d'une interface de saisie en ligne des relevés et des localisations ; 4. Promotion de la démarche auprès des partenaires agricoles.	Portée nationale	Participation aux groupes de travail, comités consultatifs et enquêtes
AXE V : Développer des actions de communication et de formation en cohérence avec les perceptions et les besoins des acteurs				
20) Recueil et analyse des perceptions d'acteurs visant à proposer des actions de communication (incitation et soutien)	Nationale	1. Définition d'un appel à projets portant sur les perceptions d'acteurs vis à vis des plantes messicoles et orienté vers la production d'outils de communication et de mise en place de démarches participatives. 2. Diffusion de l'appel à projets, recueil et sélection des candidatures. 3. Participation à l'animation de bilans intermédiaires et d'un séminaire de restitution.	Portée nationale	Participation aux groupes de travail et comités consultatifs
21) Sensibilisation, formation et appui technique aux enseignants et aux formateurs	Nationale et régionale	1. Sensibilisation et appui aux organismes de formation des enseignants. 2. Sensibilisation des enseignants (via les associations d'enseignants). 3. Propositions d'évolution des référentiels et programmes. 4. Appui aux initiatives des établissements agricoles pour la promotion de la biodiversité sur leur exploitation.	4) Développer le réseau des parcelles expérimentales 6) Sensibiliser et former les acteurs	4.1. Identifier des partenaires compétents et intéressés dans le secteur de l'agronomie. 6.4. Promotion des espèces messicoles auprès du grand public avec la participation à diverses manifestations (fête de la science, IRD2, journée de la biodiversité...).
22) Sensibilisation et appui technique aux personnels techniques des administrations, collectivités et organismes agricoles	Nationale et régionale	1. Mettre en place des actions de sensibilisation au niveau local en relation avec les réseaux d'acteurs et faciliter l'accès aux outils d'information et d'appui technique. 2. Proposer l'organisation de sessions de formation à l'attention des personnels techniques des administrations (DDT), des collectivités, des organismes agricoles (chambres d'agriculture, ADASEA...), des bureaux d'étude...	6) Sensibiliser et former les acteurs	6.1. Mise à disposition d'un centre de ressource donnant accès à la connaissance sur les espèces, les pratiques culturelles et les actions de conservation réalisées en Basse-Normandie et dans d'autres régions. 6.2. Appui technique site par site, formation des acteurs. 6.3. Créer et diffuser des outils de communication et de sensibilisation adaptés au divers public en lien avec les actions développées : -Partenaires agricoles : articles dans la presse agricole, fiches/plaquette de présentation des espèces et des services rendus ; -Collectivités locales : présentation aux services et élus des espaces verts, de la problématique des messicoles et développement d'outils de sensibilisation spécifiques à leurs territoires (plaquette, poster...).
23) Organisation de rencontres d'acteurs et animation d'échanges	Nationale	1. Mise en relation d'acteurs et animation d'échanges. 2. Mutualisation d'outils techniques et pédagogiques. 3. Organisation du colloque de restitution du plan national.	Portée nationale	Participation aux groupes de travail et comités consultatifs
24) Élaboration d'outils de communication sur le plan d'action	Nationale et régionale	1. Élaboration d'une brochure tous publics pour la promotion du PNA. 2. Élaboration de plaquettes techniques à l'attention des collectivités, des techniciens agricoles, des enseignants, une information plus complète étant disponible dans les fiches éditées par SupAgro. 3. Élaboration d'outils pédagogiques à l'attention des scolaires.	6) Sensibiliser et former les acteurs	6.3. Créer et diffuser des outils de communication et de sensibilisation adaptés au divers public en lien avec les actions développées : -Partenaires agricoles : articles dans la presse agricole, fiches/plaquette de présentation des espèces et des services rendus ; -Collectivités locales : présentation aux services et élus des espaces verts, de la problématique des messicoles et développement d'outils de sensibilisation spécifiques à leurs territoires (plaquette, poster...).
Axe VI : Coordination et animation du plan d'action				
25) Mise à disposition de la connaissance	Nationale	1. Création d'un portail internet d'accès aux différents programmes et actions mis en œuvre, aux outils réalisés et aux résultats obtenus dans le cadre du plan national d'action (accès direct ou lien avec sites existants, en veillant à la cohérence des informations données sur chaque site). 2. Mise en place d'un accès à la connaissance via la consultation d'une base de données bibliographiques en ligne ; catalogage et indexation des références, notices d'ouvrages, éventuellement résumés	Portée nationale	Participation aux groupes de travail et comités consultatifs
26) Communication générale – relations internationales	Nationale	1. Établir et mettre en œuvre un plan de communication. 2. Porter à connaissance la stratégie et les résultats du plan d'action dans les séminaires techniques et les colloques. 3. Développer des relations avec les pays européens engagés dans des programmes de connaissance et de conservation des plantes messicoles pour assurer une cohérence des actions menées.	Portée nationale	Participation aux groupes de travail et comités consultatifs
27) Coordination et suivi du plan d'action	Nationale	1. Recherche de partenariats nationaux et assurer leur cohérence globale ; Mise en œuvre au niveau national des actions 1, 7, 8, 13, 14, 17, 19, et 25. 2. Assurer la cohérence nationale des actions mises en œuvre en région. 3. Rassembler les indicateurs de réalisation et proposer d'éventuelles adaptations de stratégie en fonction des résultats. 4. Rédiger le bilan annuel, préparer le programme prévisionnel et organiser les réunions du comité de pilotage	Portée nationale	Participation aux groupes de travail et comités consultatifs

Annexe 10 : Atlas des plantes messicoles de Basse-Normandie

Légende des cartes :

	Avant 1930
	Entre 1930 et 1970
	Entre 1970 et 1998
	Après 1998

Remarque : Les taxons sont nommés à partir du référentiel nomenclatural Taxref 7. La correspondance des noms selon le RNFO est donnée en annexe 7 et 8

Résumé

Les adventices des cultures (souvent nommées « mauvaises herbes ») représentent les plantes sauvages poussant dans les cultures sans y avoir été semées. Parmi elles se trouvent les plantes messicoles. Il s'agit de plantes annuelles, indigènes (ou assimilées indigènes) liées spécifiquement aux cultures céréalières d'hiver (et colza). Spécialistes des moissons, elles sont actuellement en voie de raréfaction suite à l'intensification des pratiques agricoles.

A la suite de la publication du plan national d'action (PNA) en faveur des plantes messicoles, l'antenne de Basse-Normandie du CBN de Brest propose sa déclinaison régionale. Cette dernière établit un nouvel état des lieux de la flore messicole en Basse-Normandie et propose une stratégie pour sa préservation dont la mise en œuvre d'actions de connaissance, de conservation, de communication et de sensibilisation en adéquation avec le contexte régional actuel.

Mots-clés : Moissons, cultures, champs, adventices des cultures, mauvaises herbes, conservation

Conservatoire Botanique National



CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
NATIONAL
DE BREST



web | www.cbnbrest.fr

*Syndicat mixte qui regroupe Brest métropole océane,
Conseil général du Finistère, Conseil régional de Bretagne
et Université de Bretagne Occidentale.*

Conservatoire botanique national de Brest

**Siège, service international,
jardin, service éducatif,
et antenne Bretagne**
52 allée du Bot
29 200 BREST
02 98 41 88 95
cbn.brest@cbnbrest.com

Antenne Basse-Normandie
Parc estuaire entreprises
Rte de Caen
14 310 VILLERS-BOCAGE
02 31 96 77 56

cbn.bassenormandie@cbnbrest.com

Antenne Pays de la Loire
28^{bis} rue Babonneau
44 100 NANTES
02 40 69 70 55
cbn.paysdeloire@cbnbrest.com