Conservatoire
Botanique
National
alpin

Plan d'action régional de la flore messicole de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2015-2017)

Novembre 2015

Stéphanie HUC

Conservatoire Botanique National
ALPIN

Région
Provence-Alpes-Côte d'Azur

Auteur : Stéphanie HUC (CBNA)

Partenaires :
Bilan des actions et concertations : Héloïse Vanderpert et Béatrice Mazeau (Conservatoire d'Espaces Naturels de PACA)

Synthèse des données : Lara Dixon (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles)

Relecture :
Candice Winter (Conservatoire Botanique National Alpin)
Lara Dixon (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles)
Héloïse Vanderpert (Conservatoire d'Espaces Naturels de PACA)

Mots-clés : messicoles, inventaire, conservation, fiches actions, agro-écologie.

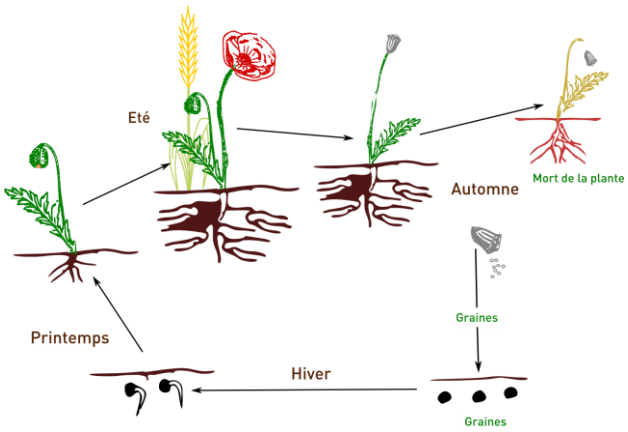
Résumé : Les évolutions récentes de l'agriculture ont conduit à une régression drastique des populations de messicoles, principalement liée à l'usage des herbicides et au travail intensif et profond du sol, ou inversement, à l'abandon des cultures. Afin d'évaluer le bon état de conservation des espèces messicoles à l'échelle du territoire français, l'Etat a mis en place un plan national d'actions (PNA) rédigé par le Conservatoire Botanique National des Pyrénées Midi-Pyrénées (Cambécedes J., 2012) et validé par le Conseil National de la Protection de la Nature en 2012. Nous proposons un travail collaboratif avec les structures expertes sur la thématique des messicoles en PACA, à savoir le Conservatoire de Espaces Naturels de PACA, le CBN méditerranéen de Porquerolles et le CBN alpin, et la filière agricole par ses instances professionnelles. Une fois validée, cette stratégie permettra de décliner les actions prévues par les partenaires concernés.

L'objectif général du plan régional d'actions est de 1- **faire un état de lieux** des travaux portant sur les messicoles en PACA, avec les acteurs et les territoires concernés, 2- **évaluer l'ensemble des lacunes**, et 3- proposer, dans le cadre d'une démarche concertée (création d'un comité de pilotage), **des actions visant la connaissance, la conservation** des espèces **et la sensibilisation** des publics concernés, tout cela dans le sens d'une **démarche participative**.

Vous avez dit Messicoles ?

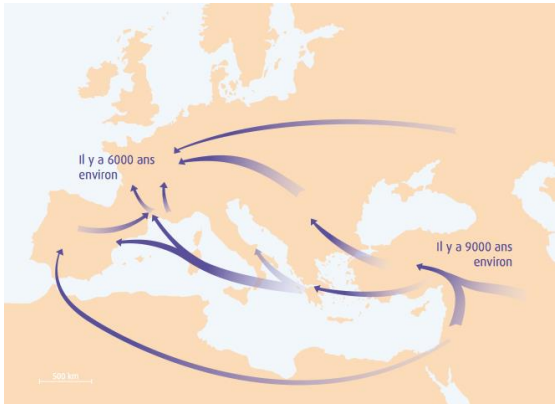
Etymologie : « messis » = moissons et « colere » = habiter

Définition : les messicoles sont les plantes qui se développent préférentiellement dans les moissons. Il s'agit généralement de plantes annuelles ayant un cycle de vie comparable à celui des céréales d'hiver ainsi que des thérophytes[1] à bulbes telles que certaines Tulipes, Gagée et Glaïeul.



Cycle de vie des messicoles au cours d'une année (Sources : CBNA)

Origine : les messicoles sont arrivées en France avec la diffusion de l'agriculture il y a 6 000 ans. Elles furent passagères clandestines lors des transferts de semences de céréales originaires du croissant fertile (Irak, Iran, Turquie, Syrie…). Certaines d'entre elles, Adonis, Coquelicot, Bleuet… ont trouvé dans nos champs cultivés les conditions favorables à leur installation.



Diffusion des messicoles vers la France (Sources : PNA, 2012)

Ecologie : elles se sont maintenues en France dans les champs cultivés où les pratiques culturales répondent à certains critères : labour peu profond, réalisé à l'automne, semis d'automne, absence de traitement herbicide, absence de travail du sol de novembre à juillet. Les messicoles supportent bien la perturbation du sol provoquée par le labour ou le griffage mais ne supportent pas la concurrence des espèces vivaces.

Rattachement phytosociologique : *Aperetalia spicae-venti, Centaureetalia cyani et Chenopodietalia albi*

Distribution : la région PACA accueille 117 espèces messicoles (liste provisoire) dont 10 espèces protégées aux niveaux national et régional.

Régression : la plupart des espèces messicoles ont régressé en France depuis les années 1950 en raison de changements de pratiques agricoles et des changements d'occupation du sol.

[1] Plante à cycle court et développement rapide qui survit durant l'hiver sous forme de graines.

SOMMAIRE

Contexte 5

PARTIE 1 : Etat des connaissances en PACA 6

1- Liste régionale provisoire 7

2- Répartition et régression en PACA 15

3- Actions de connaissance sur les messicoles 17

3.1- Inventaire 17

3.2- Liens entre pratiques culturales et messicoles 18

3.3- Etudes de la génétique, biologie, écologie des messicoles 18

3.3-1. Dissémination des semences 19

3.3-2. Stratégies de reproduction 19

3.3-3. Biologie d'une espèce rare : *Garidella nigellastrum* 20

3.3-4. Messicoles et paysages 20

3.3-5. Origine des espèces messicoles 21

3.4- Actions de conservation ex situ 22

3.4-1. Banque de semences 22

3.4-2. Culture conservatoire 22

3.4-3. Tests de germination 24

3.5- Actions de conservation in situ 25

3.5-1. Récoltes 25

3.5-2. Réintroduction/Réimplantation 27

3.5-3. Gestion de sites à messicoles en PACA 27

3.5-4. MAE « Messicoles » 27

3.5-5. Conventions de gestion 29

3.6- Actions de sensibilisation 29

3.6-1. Colloque 29

3.6-2. Manifestation 29

3.6-3. Exposition 29

3.6-4. Plaquettes informatives 29

3.6-5. Formation 29

PARTIE 2 : Diagnostic et enjeux 30
1- Connaissance des acteurs locaux 31
2- Attentes des acteurs 32
3- Les enjeux 35
3.1- Les espèces en régression 35
3.2- Les territoires à enjeux 35
4- Les lacunes 36
4.1- Lacunes d'étude/connaissances 36
4.2- Lacunes de protection/conservation 36
4.3- lacunes de communication/sensibilisation 36
PARTIE 3 : Actions à mener en PACA 37
Synthèses des actions et calendrier 64
Liste comité de pilotage 66
Références bibliographiques 70
Table des figures 75
Table des tableaux 76
Annexes 77

Contexte

Bleuet, Nielle et Coquelicot sont les « étendards » des plantes messicoles. Ces fleurs des moissons, largement présentes dans les champs de céréales avant les années 1950, sont actuellement en forte régression. Un Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles a d'ailleurs vu le jour en 2012 (Cambecèdes, 2012) afin de conserver ces espèces.

Dans le Sud de la France, le climat méditerranéen et la pauvreté des sols ont constitué un frein à l'intensification des pratiques agricoles du moins dans certains territoires comme le Luberon, le Verdon, les Baronnies ou encore l'Embrunais. Cela a permis le maintien d'une flore messicole riche en espèces dans des exploitations agricoles caractérisées par la pérennité de pratiques traditionnelles (Barbero *et al*., 1984). C'est dans les secteurs où perdure un système de polyculture-élevage que les champs de céréales peuvent abriter de nombreuses espèces messicoles (Tatoni *et al*., 2013).

Par contre, les secteurs les plus urbanisés ou bien ceux où l'intensification des pratiques agricoles a été la plus forte ont vu le nombre d'espèces messicoles diminuer brusquement depuis les années 1950. De ce fait, les espèces ségétales[2] font partie des taxons les plus menacés de la flore d'Europe occidentale (Schneider *et al*., 1994 ; Jauzein, 1995 ; Olivereau, 1996). Elle renferme une forte valeur patrimoniale au regard de leur rareté ou de leur origine biogéographique (Aymonin, 1962).

La région PACA abrite 117 espèces messicoles issues de la compilation de la liste nationale et des listes locales Luberon et Verdon. Certaines d'entre elles sont très rares et très localisées comme *Adonis microcarpa*, *Camelina rumelica*, *Garidella nigellastrum*, *Hypecoum pendulum*, *Ridolfia segetum* et les tulipes (*Tulipa gesneriana* et *Tulipa lortetii*). La région PACA a donc une grande responsabilité dans la conservation des espèces messicoles. La rédaction d'une déclinaison régionale s'est avérée une nécessité afin de 1- faire un état des connaissances sur les études et actions réalisées en PACA, 2- établir un diagnostic des lacunes et 3- proposer des actions pour répondre aux objectifs de préservation de la flore messicole en région PACA.

[2] Synonyme de messicoles

PARTIE 1
Etat des connaissances en PACA

Sources : S. Huc, CBNA (2013)

1- Liste régionale provisoire

La liste provisoire proposée dans ce rapport est une compilation des espèces définies comme messicoles sur la liste nationale et présentes en PACA, complétée des espèces des listes régionales du Lubéron et du Verdon. Cette liste provisoire compte 117 espèces (Tab. 1). Figurent également dans ce tableau 1, les différents statuts (protection réglementaire, listes rouges nationale et régionale, ZNIEFF).

En région PACA, deux arrêtés permettent la protection d'espèces messicoles :

- l'arrêté du 20 janvier 1982 qui établit la liste des végétaux protégés sur le territoire métropolitain et concerne huit espèces de messicoles présentes en PACA. Ce texte concerne *Cephalaria syriaca*, *Gagea villosa*, *Garidella nigellastrum*, *Nigella gallica*, *Tulipa agenensis*, *Tulipa clusiana*, *Tulipa gesneriana*, *Tulipa raddii* et *Tulipa sylvestris* (Fig. 1).
- l'arrêté régional du 9 mai 1994 qui dresse la liste des espèces végétales protégées sur le territoire de la région PACA. Une seule espèce est concernée : *Silene muscipula*.

Ces textes de loi protègent les espèces végétales en réglementant ou interdisant leur destruction, leur récolte, leur arrachage… Cependant, aucun article des deux arrêtés n'est applicable en territoire agricole. Les espèces messicoles poussent préférentiellement dans les champs cultivés puisque ce sont les bonnes pratiques culturales qui permettent leur maintien.

Les listes rouges nationale et régionale ne sont pas des mesures de protection mais permettent d'évaluer le degré de menace d'extinction de l'espèce et donc de prioriser des actions de conservation. Sur les 117 espèces messicoles retenues en PACA, 16 sont inscrites comme étant des « espèces menacées » sur la liste rouge nationale (UICN *et al.*, 2014) : 5 classées vulnérables (VU), 1 classée quasi-menacée (NT), 8 classées en danger d'extinction (EN) et 2 en danger critique d'extinction (CR). La liste rouge régionale PACA (Noble *et al.*, 2015) a mis en évidence 4 espèces EN, 4 espèces VU et 3 espèces disparue au niveau régional (RE).

Bien que sans valeur juridique, les ZNIEFF indiquent la présence d'espèces patrimoniales, protégées sur les territoires ou encore d'importance régionale par leur effectif ou leur rareté. En PACA, 18 espèces messicoles sont prises en compte pour définir des ZNIEFF : 13 espèces qualifiées de déterminantes et 5 qualifiées de remarquables. Ces espèces se répartissent sur 42 ZNIEFF dont 9 de type 1 et 35 de type 2 (Fig. 2).

Figure 1 : *Tulipa sylvestris* (source : S. Huc, 2009, CBNA)

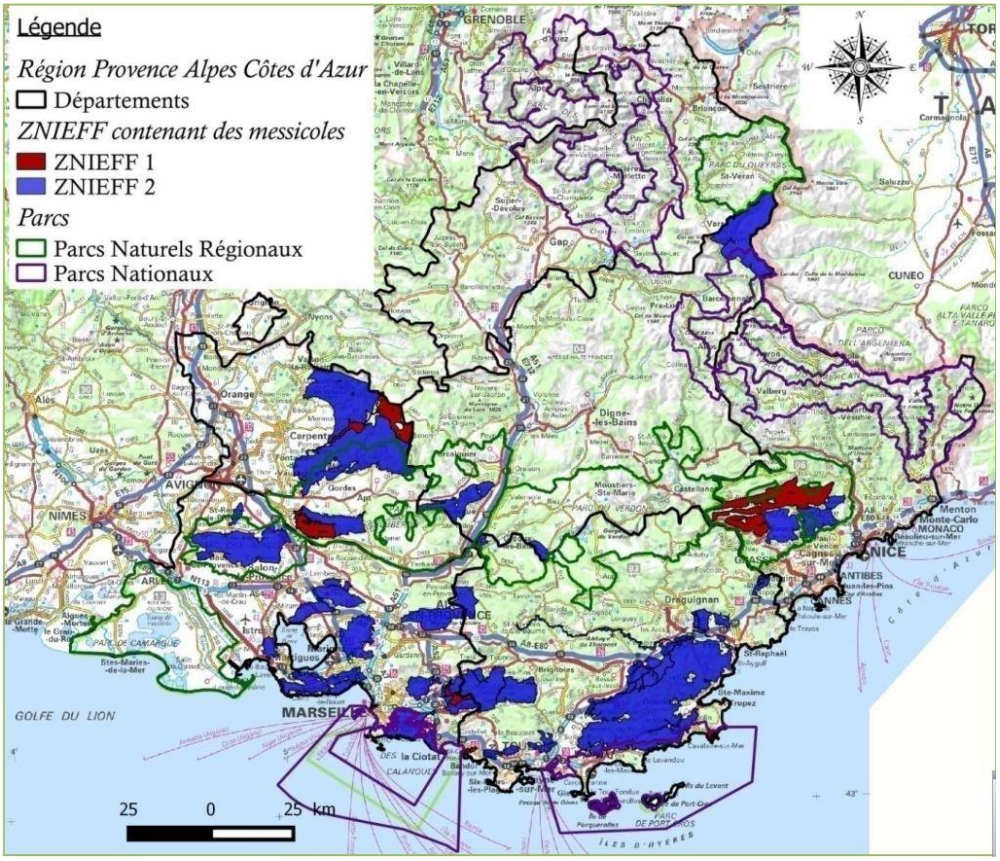


Figure 2 : Localisation des ZNIEFF contenant des messicoles en PACA (Sources : Mazeau, 2014)

Tableau 1 : Liste des espèces messicoles en PACA, extraite de la liste nationale et mise à jour avec les listes des PNR du Verdon et du Luberon

Statut de protection : N=nationale ; R=régionale

Liste rouge nationale : VU=vulnérable ; NT=presque menacée ; EN=en danger ; CR=en danger critique d'extinction, RE=éteint

Liste ZNIEFF : R=remarquable ; D=déterminante

Code Taxref v.5	Nom scientifique (Taxref v.5)	Nom vernaculaire	Famille	Protection nationale ou régionale	Liste rouge nationale (UICN 2012)	Liste rouge PACA	Liste ZNIEFF
80211	*Adonis aestivalis* L.	Adonis d'été	*Ranunculaceae*				
80212	*Adonis annua* L.	Adonis d'automne	*Ranunculaceae*				
80224	*Adonis flammea* Jacq.	Adonis couleur de feu	*Ranunculaceae*				
80232	*Adonis microcarpa* DC.	Adonis à petits fruits	*Ranunculaceae*				
80546	*Agrostemma githago* L.	Nielle des blés	*Caryophyllaceae*				
80978	*Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb.	Bugle petit-pin	*Lamiaceae*				
81501	*Allium rotundum* L.	Ail arrondi	*Amaryllidaceae*				
81648	*Alopecurus myosuroides* Huds.	Vulpin des champs	*Poaceae*				
131312	*Ammi majus* L. *subsp. majus*	Ammi élevé	*Apiaceae*				
82516	*Androsace maxima* L., 1753	Grande androsace	*Primulaceae*				
82817	*Anthemis arvensis* L.	Anthemis des champs	*Asteraceae*				
83156	*Apera spica-venti* (L.) P. Beauv.	Jouet-du-vent	*Poaceae*			EN	
83160	*Aphanes australis* Rydb.	Alchémille australe	*Rosaceae*				
131692	*Arrhenatherum elatius subsp. bulbosum* (Willd.) Schbler & G. Martens	Avoine à chapelets	*Poaceae*				
84297	*Asperula arvensis* L., 1753	Aspérule des champs	*Rubiaceae*			VU	
612409	*Avena sativa subsp. fatua*	Avoine folle	*Poaceae*				
85997	*Bifora radians* M. Bieb.	Bifora rayonnante	*Apiaceae*				
85999	*Bifora testiculata* (L.) Spreng.	Bifora testiculé	*Apiaceae*				D
86537	*Bromus arvensis* L.	Brome des champs	*Poaceae*				
86751	*Bromus secalinus* L.	Brome faux-seigle	*Poaceae*				
86890	*Buglossoides arvensis* (L.) I.M.Johnst., 1954	Grémil des champs	*Boraginaceae*				

86969	*Bunias erucago* L.	Bunias fausse-roquette	*Brassicaceae*				
86983	*Bunium bulbocastanum* L., 1753	Noix de terre	*Apiaceae*				
86997	*Bunium pachypodum* P. W. Ball	Bunium à pieds épais	*Apiaceae*				
87095	*Bupleurum rotundifolium* L.	Bulplèvre à feuilles rondes	*Apiaceae*				
87102	*Bupleurum subovatum* Link ex Spreng., 1813	Bulplèvre ovale	*Apiaceae*			EN	D
87442	*Calepina irregularis* (Asso) Thell., 1905	Calépine	*Brassicaceae*				
87577	*Camelina microcarpa* Andrz. ex DC.	Caméline à petits fruits	*Brassicaceae*				
87581	*Camelina rumelica* Velen.	Caméline à grandes fleurs	*Brassicaceae*				
87583	*Camelina sativa* (L.) Crantz	Caméline cultivée	*Brassicaceae*				
89415	*Caucalis platycarpos* L. [1753]	Caucalis à fruits aplatis	*Apiaceae*				
89944	*Cephalaria syriaca* (L.) Schrad. ex Roem. & Schult.	Céphalaire de Syrie	*Caprifoliaceae*	N			R
90180	*Ceratocephalus falcatus* (L.) Pers.	Renoncule en faux	*Ranunculaceae*				
91819	*Cladanthus mixtus* (L.) Chevall.	Camomille mixte	*Asteraceae*				
91819	*Cladanthus mixtus* (L.) Chevall., 1827	Anthemis panaché	*Asteraceae*				
91949	*Cnicus benedictus* L.	Chardon béni	*Asteraceae*				
92254	*Conringia orientalis* (L.) Dumort.	Roquette d'Orient	*Brassicaceae*				
92259	*Consolida ajacis* (L.) Schur	Pied-d'alouette d'Ajax	*Ranunculaceae*				
92265	*Consolida hispanica* (Costa) Greuter & Burdet	Pied-d'alouette d'Espagne	*Ranunculaceae*		VU	VU	
92269	*Consolida pubescens* (DC.) Soó	Pied-d'alouette pubescent	*Ranunculaceae*				
92270	*Consolida regalis* Gray	Pied-d'alouette royale	*Ranunculaceae*				
92627	*Cota altissima* (L.) J.Gay ex Guss., 1844	Anthémis élevé	*Asteraceae*				
93620	*Cuscuta epilinum* Weihe	Cuscute du lin	*Convolvulaceae*				
93680	*Cyanus segetum* Hill, 1762	Bleuet	*Asteraceae*				
94583	*Delphinium halteratum* Sm., 1809	Pied-d'alouette à longs pédoncules	*Ranunculaceae*				
97513	*Euphorbia falcata* L.	Euphorbe en faux	*Euphorbiaceae*				
97956	*Falcaria vulgaris* Bernh.	Falcaire	*Apiaceae*				

99211	*Gagea villosa* (M.Bieb.) Sweet, 1826	Gagée des champs	*Liliaceae*	N			
99305	*Galeopsis ladanum* L.		*Lamiaceae*				
134820	*Galeopsis ladanum subsp. angustifolia* (Ehrh. ex Hoffm.) Schübler & G.Martens, 1834	Galeopsis à feuilles étroites	*Lamiaceae*				
134858	*Galium aparine subsp. spurium* (L.) Hartm., 1846	Galium bâtard	*Rubiaceae*				
99566	*Galium tricornutum* Dandy	Galium à trois cornes	*Rubiaceae*				
99656	*Garidella nigellastrum* L.	Garidelle	*Ranunculaceae*	N	EN	EN	D
100275	*Gladiolus italicus* Mill.	Glaïeul d'Italie	*Iridaceae*				
100288	*Glaucium corniculatum* (L.) Rudolph	Pavot cornu	*Papaveraceae*		NT		
100304	*Glebionis segetum* (L.) Fourr.	Marguerite dorée	*Asteraceae*				
102930	*Honorius nutans* (Sm.) Gray, 1821	Ornithogale penché	*Asparagaceae*				
103229	*Hypecoum imberbe* Sm.	Cumin à grandes fleurs	*Papaveraceae*		EN		
103233	*Hypecoum pendulum* L.	Cumin pendant	*Papaveraceae*		VU	VU	D
103415	*Iberis amara* L.	Ibéris amer	*Brassicaceae*				
103478	*Iberis pinnata* L.	Ibéris penné	*Brassicaceae*				
105407	*Legousia hybrida* (L.) Delarbre	Spéculaire hybride	*Campanulaceae*				
105410	*Legousia speculum-veneris* (L.) Chaix	Miroir de Vénus	*Campanulaceae*				
106517	*Lolium temulentum* L.	Ivraie enivrante	*Poaceae*		EN		
107027	*Lycopsis arvensis* L., 1753	Buglosse des champs	*Boraginaceae*				
107786	*Melampyrum arvense* L.	Mélampyre des champs	*Orobanchaceae*				
108948	*Myagrum perfoliatum* L.	Myagre	*Brassicaceae*				
109589	*Neslia paniculata* sub sp. *thracica* (Velen.) Bornm	Neslie paniculée	*Brassicaceae*				
109620	*Nigella arvensis* L.	Nigelle des champs	*Ranunculaceae*		CR	RE	R
109625	*Nigella damascena* L.	Nigelle de Damas	*Ranunculaceae*				
109629	*Nigella gallica* Jord.	Nigelle de France	*Ranunculaceae*		VU	VU	D
138126	*Odontites luteus subsp. lanceolatus* (Gaudin) P. Fourn.	_	*Orobanchaceae*				
111297	*Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm., 1814	Orlaya fausse-carotte	*Apiaceae*				
111301	*Orlaya platycarpos* W.D.J.Koch, 1824	Orlaya	*Apiaceae*				

112285	*Papaver argemone* L.	Coquelicot argémone	*Papaveraceae*				
112303	*Papaver dubium* L.	Coquelicot douteux	*Papaveraceae*				
112319	*Papaver hybridum* L.	Coquelicot intermédiaire	*Papaveraceae*				
112355	*Papaver rhoeas* L.	Grand coquelicot	*Papaveraceae*				
114519	*Polycnemum arvense* L.	Polycnème des champs	*Amaranthaceae*		EN		
114520	*Polycnemum majus* A. Braun	Grand polycnème	*Amaranthaceae*				
114660	*Polygonum bellardii* All.	Renouée de Bellardi	*Polygonaceae*				
116932	*Ranunculus arvensis* L.	Renoncule des champs	*Ranunculaceae*				
117353	*Raphanus raphanistrum* L., 1753	Ravenelle	*Brassicaceae*				
117820	*Ridolfia segetum* Moris	Aneth des moissons	*Apiaceae*				
117876	*Roemeria hybrida* (L.) DC.	Roemérie hybride	*Papaveraceae*		VU		D
121449	*Scandix pecten-veneris* L.	Peigne de Vénus	*Apiaceae*				
121823	*Scleranthus annuus* L.	Scléranthe annuel	*Caryophyllaceae*				
123293	*Sideritis montana* L.	Crapaudine des montagnes	*Lamiaceae*		LC		
123449	*Silene conoidea* L.	Silène conoïde	*Caryophyllaceae*			RE	
123458	*Silene cretica* L.	Silène de Crête	*Caryophyllaceae*				
123555	*Silene muscipula* L.	Silène attrape-mouche	*Caryophyllaceae*	R	CR	RE	R
123711	*Sinapis alba* L.	Moutarde blanche	*Brassicaceae*				
124499	*Spergula arvensis* L.	Spergule des champs	*Caryophyllaceae*				
124583	*Spergularia segetalis* (L.) G. Don	Spergulaire des moissons	*Caryophyllaceae*				D
124741	*Stachys annua* (L.) L.	Epiaire annuelle	*Lamiaceae*				
126332	*Thlaspi arvense* L.	Tabouret des champs	*Brassicaceae*				
126474	*Thymelaea passerina* (L.) Coss. & Germ.	Passerine	*Thymelaeaceae*				
126861	*Torilis leptophylla* (L.) Rchb. F.	Torilis à feuilles étroites	*Apiaceae*				
126865	*Torilis nodosa* (L.) Gaertn	Torilis noueux	*Apiaceae*				
127915	*Tulipa agenensis* DC.	Tulipe d'Agen	*Liliaceae*	N	EN		D
127925	*Tulipa clusiana* DC.	Tulipe de Perse	*Liliaceae*	N	EN		D
127934	*Tulipa gesneriana* L.	Tulipe de Gesner	*Liliaceae*	N	EN		
127938	*Tulipa lortetii* Jord.	Tulipe de Lortet	*Liliaceae*	N	EN		D
127956	*Tulipa raddii* Reboul	Tulipe précoce	*Liliaceae*	N	EN		D

142006	*Tulipa sylvestris* L. *subsp. sylvestris*	Tulipe sauvage	*Liliaceae*	N			R
127988	*Turgenia latifolia* (L.) Hoffm.	Caucalis à larges feuilles	*Apiaceae*				
128330	*Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert	Vachère	*Caryophyllaceae*				
128462	*Valerianella coronata* (L.) DC.	Mâche couronnée	*Caprifoliaceae*				
128467	*Valerianella dentata* (L.) Pollich.	Mâche dentée	*Caprifoliaceae*				
128468	*Valerianella discoidea* (L.) Loisel.	Mâche discoïde	*Caprifoliaceae*				
128469	*Valerianella echinata* (L.) DC.	Mâche à piquants	*Caprifoliaceae*		VU	EN	D
128970	*Veronica praecox* All.	Véronique précoce	*Plantaginaceae*				
129118	*Vicia articulata* Hornem.	Vesce articulée	*Fabaceae*				
142222	*Vicia pannonica subsp. striata* (M. Bieb.) Nyman	Vesce striée	*Fabaceae*				
129340	*Vicia villosa* Roth	Vesce velue	*Fabaceae*				
142257	*Vicia villosa subsp. varia* (Host) Corb., 1895	Vesce variable	*Fabaceae*				
129506	*Viola arvensis* Murray	Pensée des champs	*Violaceae*				

La liste régionale propre à la région PACA est en cours de rédaction par les CBN alpin et CBN méditerranéen de Porquerolles. Les principes méthodologiques pour l'élaboration de cette liste régionale s'appuient sur une note nationale (fig. 3) établie dans le cadre du Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles (Cambecèdes, 2012). Le Plan national d'actions en faveur des messicoles précise qu'il s'avérerait nécessaire de disposer en complément de 2 types de listes restreintes :

- ✓ Des listes supports d'actions de conservation et de communication, retenant les taxons les plus rares et/ou menacées (évaluation selon la méthodologie UICN)
- ✓ Des listes de plantes indicatrices permettant de suivre l'évolution des plantes messicoles en France et dans les régions.

La hiérarchisation des espèces permettra de répondre à ces 2 types de listes restreintes.

Note méthodologique pour l'élaboration ou la révision des listes régionales ou locales

1- Considérer une entité biogéographique homogène (carte des régions d'origine), sauf que « de manière pragmatique, il apparaît dans un premier temps incontournable de répondre à des nécessités administratives dans la constitution de ces listes… »

2- Constituer une liste complète des espèces inventoriées dans les champs cultivées, à partir de données bibliographiques anciennes (antérieures à 1970) et de données actuelles de prospection. Différents types de sources peuvent être compilées :
   - Relevés phytosociologiques (Aperetalia spicae-venti, Centaureetalia cyani, Chenopodietalia albi)
   - Flores et atlas : considérer les taxons avec une indication de milieu faisant référence à un espace cultivé (cultures, moissons, champs, champs cultivés, vignes, vergers, jachères…)
   - Relevés de terrain

3- Filtrer la liste:
   - en écartant les taxons non indigènes ou assimilés
   - en filtrant selon la biologie des taxons (conserver les thérophytes et géophytes à bulbes)
   - en écartant les taxons non inféodés au milieu cultivé : dont l'habitat primaire est autre, encore bien représenté localement et accueillant l'espèce pour la majorité des stations

4- Ecarter les taxons rudéraux et nitrophiles

5- Compléter avec les taxons de la liste nationale non retenus en région

Figure 3 : Principes méthodologiques pour l'élaboration de la liste régionale (Cambecèdes, 2012).

2- Répartition et régression en PACA

Afin d'apprécier l'évolution des espèces messicoles dans le temps et dans l'espace, une étude diachronique a été réalisée. Elle compare la présence de 117 espèces de messicoles avant 1970 et après 1990.

L'analyse diachronique réalisée à l'échelle de la région PACA montre une grande disparité dans l'évolution des espèces (fig. 4). Les territoires du Verdon, Luberon et Embrunais montrent plus de messicoles après 1990 qu'avant. Les communes du sud, proches de la mer Méditerranée connaissent une forte baisse après 1990. Deux explications peuvent en être données :

1- Les PNR du Verdon et Luberon et le Parc national des Ecrins ont mis en place une pression d'observation plus forte après 1990, d'où le plus grand nombre de données. Il n'y a donc pas forcément plus de messicoles après 1990 mais on connaît mieux les sites.
2- La côte méditerranéenne a subi une forte pression d'urbanisation dans les années 1970. Depuis 1990, ce phénomène s'est amplifié, ayant pour conséquence une modification de l'occupation du sol et notamment la perte de terres agricoles. Les messicoles présentes dans ces espaces agricoles ont de fait régressé voire disparu.

Déjà en 1993, D. Filosa (1997) soulignait la régression des messicoles dans le Sud-est de la France : « (…) la plupart des messicoles communes jadis sont en grand danger dans le Sud-Est de la France qui reste toutefois leur meilleur refuge » (Filosa, 1997, p.67). Cette affirmation est d'autant plus vraie aujourd'hui en raison de l'augmentation de l'urbanisation et du changement d'occupation des terres. Les secteurs les plus touchés sont les départements les plus au sud. Les territoires de montagne qui maintiennent encore une agriculture extensive de polyculture-élevage accueillent encore de belles populations de messicoles ; c'est le cas du Luberon, Verdon, Embrunais et certains endroits des Baronnies. »

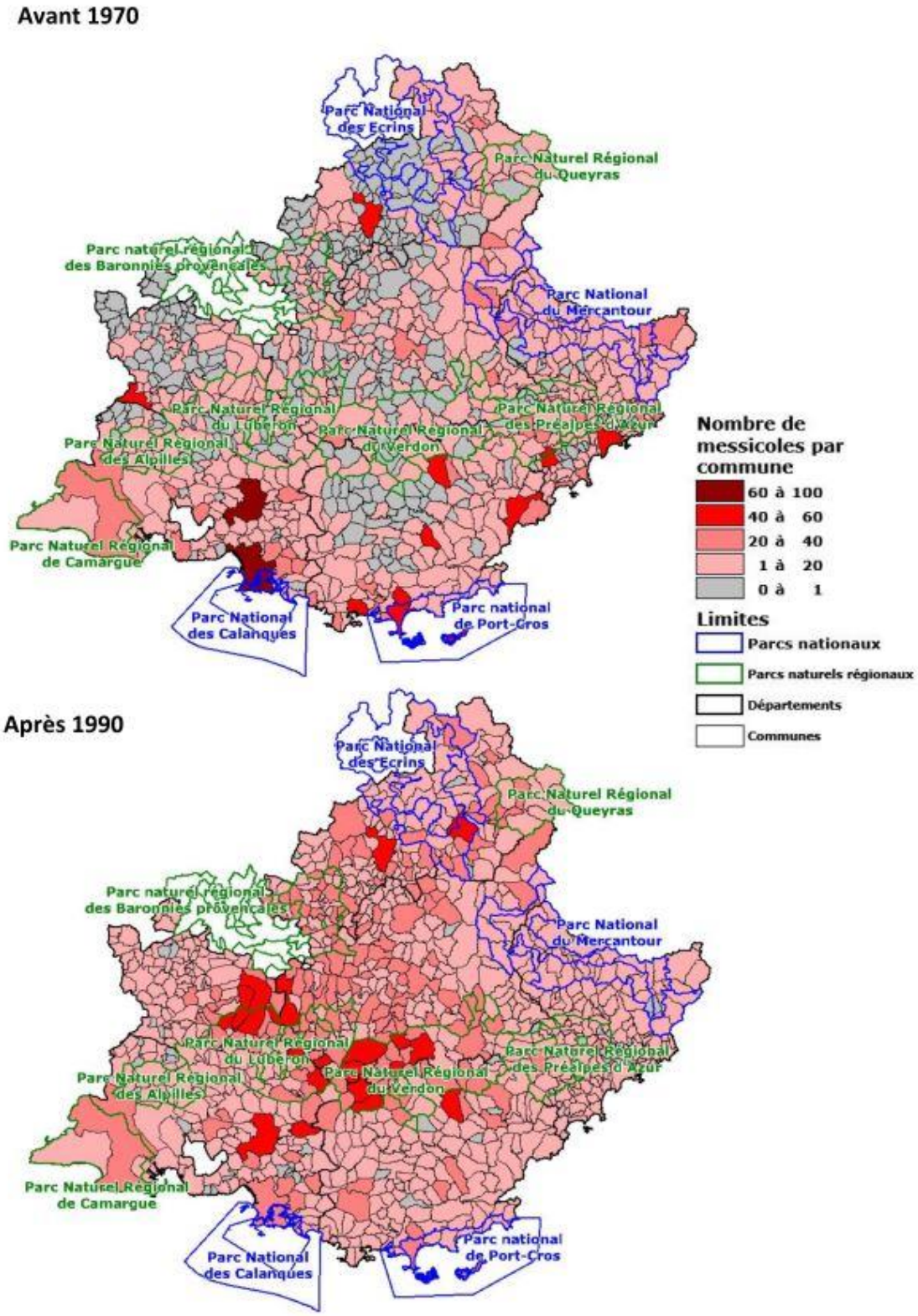


Figure 4 : Etude diachronique de répartition des espèces messicoles avant 1970 et après 1990 en PACA (Sources : SILENE, 2014)

3- Actions de connaissance sur les messicoles

3.1- Inventaire

De tout temps, les botanistes se sont intéressés aux espèces des moissons. On retrouve de nombreuses mentions dans les flores anciennes. Mais ce n'est qu'à partir des années 1990 avec la création des conservatoires botaniques que le nombre d'espèces inventoriées a augmenté lors des inventaires permanents de la flore (Fig. 5). Et plus encore ces dernières années avec l'intérêt porté à ces espèces en voie de régression et grâce à l'organisation des collectes de données et leur mise en commun.

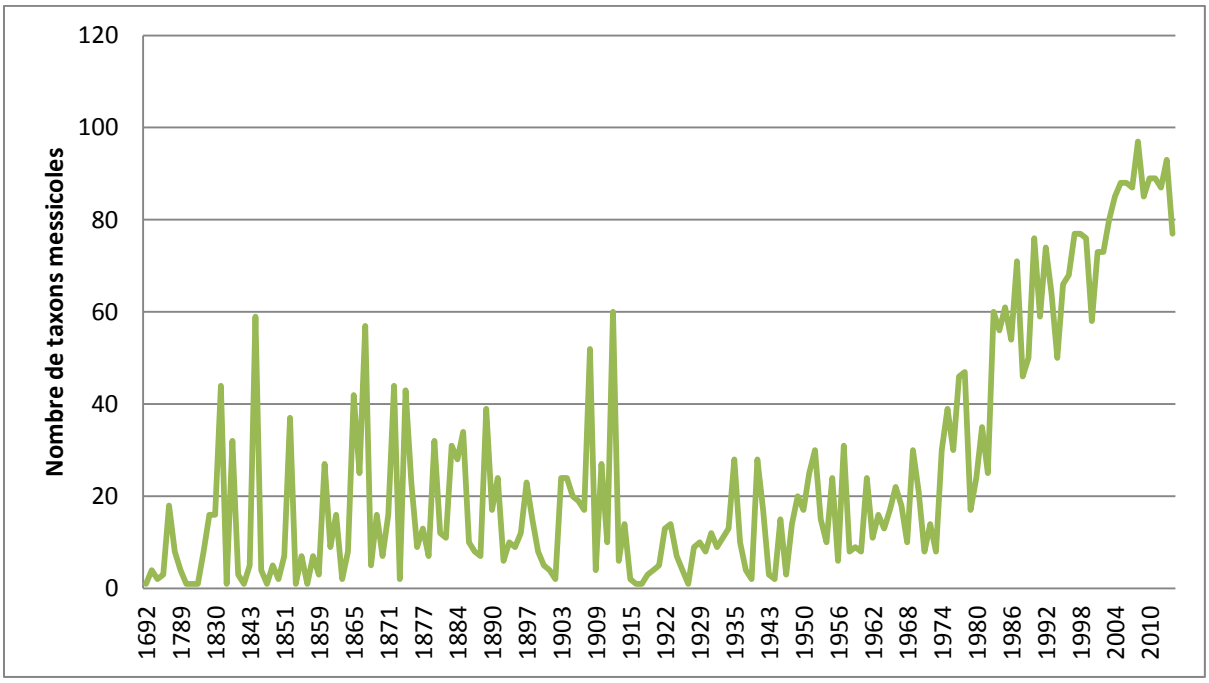


Figure 5 : Evolution des données recueillies sur les espèces messicoles en région PACA. (Sources : SILENE, 2015)

Les inventaires de la flore des champs de céréales réalisés dans le PNR du Verdon (Foucault, 2007 ; Celse *et al*., 2007) et dans le PNR du Luberon (Filosa, 1985, 1989) ont largement contribué à améliorer les connaissances sur la distribution des espèces.

Un travail de prospection spécifique a été réalisé en 2014 sur les espèces de tulipes caractéristiques des moissons par le CBNA dans le but d'actualiser les données et de découvrir de nouvelles stations. Ces inventaires ont été réalisés sur les communes de Manosque (04) et Sigonce (05). Une attention particulière a été portée aux taxons les plus rares, *Tulipa agenensis*, *Tulipa clusiana*, *Tulipa raddii et Tulipa sylvestris* (Abdulhak, 2015).

3.2- Liens entre pratiques culturales et messicoles

Les travaux portant sur les pratiques agricoles favorables à la conservation des messicoles en plein champs sont nombreux. Généralement, on énonce l'absence de désherbage, la limitation des intrants et des labours superficiels (Roche *et al*., 2002) liées à une agriculture traditionnelle de polyculture-élevage extensive (Guende *et al*., 1997). Mais d'autres mesures méritent d'être énoncées. Gerbaud (2002) et Tatoni *et al.* (2013) montrent que les messicoles ne survivent pas après une période de 10 ans d'enherbement en raison de la durée de vie des graines. Dans l'étude de Gerbaud *et al*. (2003), seuls *Papaver rhoeas* et *Galeopsis angustifolium* ont germé à partir du stock semencier ancien. Quant aux rotations, les cycles courts semblent plus favorables aux espèces ségétales (Roche *et al*., 2002). La culture de sainfoin durant 3-4 ans semble plus propice que la luzerne (5-6 ans) ou que les graminées (plus de 6 ans) (Gasc, 2005 ; Gasc *et al*., 2010). Le labour est indispensable annuellement pour maintenir la communauté de messicoles, surtout après une longue phase d'enherbement (Roche, 2011). Il limite la concurrence des espèces pérennes et permet d'éliminer en quelques années les espèces prairiales ou rudérales qui peuvent s'exprimer à partir du stock semencier (Chancellor, 1985). E. Gerbaud (2002) a aussi montré, comme Albrecht & Pilgran (1997) que les pratiques agricoles des années précédentes sont déterminantes pour expliquer la végétation en place.

Le seigle, le triticale et l'avoine sont des céréales considérées comme nettoyantes donc plutôt dommageables aux messicoles (Talichet, 2008), même si des espèces ségétales persistent dans de telles cultures.

Il semble que le pâturage sur chaumes (appelés localement « estoubes » ou « estoubles ») ou directement dans les céréales par les moutons en période de soudure (automne) soit une pratique efficace (Gerbaud *et al*., 2001) : elle permet d'apporter un fourrage particulièrement riche en matières minérales et facilement digestibles (faibles teneurs en cellulose et cendres insolubles). Elle assure aussi un prolongement de la saison de pâturage en période de soudure. Le pâturage sur chaumes est aussi un moyen, certes peu efficace, de disséminer les graines de messicoles (Affre *et al.*, 2003).

La pratique du ressemis, par échange de semences fermières, constitue une véritable connexion écologique entre parcelles d'une même exploitation ou entre exploitation (Gasc, 2005). Contrairement aux idées reçues, ce n'est pas forcément chez les agriculteurs biologiques que les espèces messicoles se maintiennent le plus favorablement car le tri performant des semences est une des principales causes de disparition des messicoles (Wilson, 1992 ; Jauzein, 2001).

3.3- Etudes de la génétique, biologie, écologie des messicoles

La région PACA est un territoire privilégié pour les études menées sur les messicoles en raison de leur grande diversité. De ce fait, on trouve une large bibliographie sur l'écologie, la biologie ou la génétique.

3.3-1. Dissémination des semences

Le phénomène de compétition entre espèces messicoles et espèce cultivée a été étudié. Les résultats issus des travaux de Dutoit *et al*. (2001, 2002), portant sur 14 espèces adventices dont 11 messicoles de la liste nationale, soulignent les liens entre biomasse et capacité compétitive. En effet, les espèces messicoles qui ont des biomasses importantes ou avec une forte contribution de biomasse aux tiges entraînent une réduction significative de la biomasse totale du blé ; et pour l'épi, une réduction de sa hauteur, de sa biomasse et nombre de graines. Les espèces les plus compétitives pour le blé d'hiver (*Triticum aestivum* var. Darius) sont : *Vaccaria hispanica, Agrostemma githago, Bupleurum rotundifolium, Neslia paniculata, Caucalis platycarpos, Turgenia latifolia* (Dutoit *et al*., 2001 ; Watkinson A.R., 1981 ; Firbank *et al*., 1985). Les autres espèces messicoles étudiées, *Adonis annua*, *Ranunculus arvensis*, *Cyanus segetum* et *Papaver argemone* sont rarement nuisibles dans les grandes cultures de céréales ; *Scandix pecten-veneris* ne serait nuisible que dans les cultures de colza lorsqu'elle est très abondante.

La dispersion des graines de messicoles a été étudiée dans le contexte d'endo- et d'exozoochorie pour les espèces présentes dans les chaumes, dans les friches et le long des talus parcourus par les moutons au cours du circuit de pâturage journalier sur l'exploitation (Barroit *et al*., 2000 ; Gerbaud, 2002 ; Affre *et al*., 2003). Pour l'exozoochorie, les résultats (Affre *et al*., 2003) démontrent de faibles capacités pour la dispersion des graines par les ovins pour plusieurs raisons : 1- la morphologie des graines est peu adaptée à ce type de dissémination (semences plutôt lisses), 2- la période de dispersion (souvent précoce par rapport à la moisson), 3- la taille réduite des espèces ségétales après la moisson ; en effet, les plantes transportées par les ovins dépassent 80 cm (Fischer *et al*., 1996). Cependant, deux espèces se retrouvent dans la toison de laine des moutons : *Ranunculus arvensis* et *Caucalis platycarpos* qui ont des graines à crochets. Par contre, l'endozoochorie ne fonctionne pas pour les messicoles : aucune graine n'a pu être détectée dans les fèces de moutons (Dutoit *et al*., 2003).

La myrméchocorie[3] est aussi anecdotique mais elle a été démontrée pour *Roemeria hybrida* et *Garidella negellastrum* (Barroit *et al*., 2000).

Très peu de graines de messicoles *sensu stricto* sont disséminées par le vent (Tatoni *et al*., 2013), c'est cependant le cas pour *Cyanus segetum*, mais aussi pour le système d'anémochorie à tige projetante (Molinier et Muller, 1938) dans lequel les fruits s'ouvrent à maturité par une fente longitudinale qui peut favoriser la projection des graines hors des fruits par balancement des tiges sous l'effet du vent (Barroit *et al*., 2000).

3.3-2. Stratégies de reproduction

Les systèmes de reproduction des espèces ségétales ont été étudiées en lien avec leur structure génétique dans le but de mieux comprendre leur dynamique (Affre *et al*., 2003). Les trois espèces messicoles étudiées (*Roemeria hybrida*, *Garidella nigellastrum* et *Legousia speculum-veneris*)

[3] Dissémination par les fourmis

présentent une variation continue du système de reproduction : de l'autogamie[4] à l'allogamie[5], en passant pas un système de reproduction mixte.

Roemeria hybrida, espèce très rare présente un système de reproduction autogame selon un compromis entre les auto-fécondations spontanées et les auto-fécondations facilitées par les agents pollinisateurs.

Garidella nigellastrum est une espèce auto-compatible capable de s'auto-féconder spontanément, ce qui lui garantit un succès reproducteur en l'absence d'agents pollinisateurs (Schœn et Lloyd, 1992). Espèce très rare, elle présente un système de reproduction mixte.

Legousia speculum-veneris est une espèce plus commune qui présente un système de reproduction strictement allogame, avec une durée de floraison longue.

L'étude a montré que le système de reproduction allogame présente une forte variation génétique au sein des populations et une faible différentiation génétique entre population ; inversement pour le système autogame. De plus, les espèces allogames peuvent généralement s'adapter plus facilement aux divers aléas environnementaux et coloniser plus rapidement de nouveaux habitats favorables, contrairement aux espèces autogames.

3.3-3. Biologie d'une espèce rare : *Garidella nigellastrum*

Cette espèce, protégée au niveau national, a fait l'objet d'une attention particulière. Présente uniquement en région PACA et plus particulièrement en région méditerranéenne, l'étude menée par Beaume *et al*. (2011) précise sa distribution potentielle et son écologie. La majeure partie du territoire du PNR du Luberon et plus généralement l'ouest de la Provence, est favorable à sa présence ou sa réinstallation. Les départements des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse doivent être privilégiés.

Il s'agit d'une espèce annuelle qui fonctionne avec une banque de graines transitoire entre le moment de la dispersion et de la germination. La majorité des graines germent chaque année. Sa raréfaction peut s'expliquer par l'absence d'une banque de graines persistante qui implique l'absence d'un réservoir génétique de la population dans le sol (Beaume, 2010). La mortalité des graines a été analysée : sur les 24 à 30 graines produites en moyenne par individus, une seule graine arrivera à maturité pour se reproduire. L'espèce est donc fragile par rapport aux perturbations.

3.3-4. Messicoles et paysages

L'étude menée par Saatkamp *et al*. (2014) sur les liens entre paysages et diversité floristique dans le vignoble sud-méditerranéen souligne l'importance de l'hétérogénéité des paysages. Une faible intensité agricole permet le maintien de hauts niveaux de diversité α[6] et β[7] et assure la préservation

[4] Autofécondation de la plante

[5] Fécondation croisée entre deux individus distincts

[6] Nombre d'espèces coexistant dans un milieu donné.

[7] Taux de remplacement des espèces le long d'un gradient, au sein d'une région donnée.

des plantes les plus rares. Les territoires à forte diversité servent de sites sources pour assurer la persistance des espèces dans le paysage environnant.

3.3-5. Origine des espèces messicoles

Verlaque et Filosa (1997) ont mis en évidence les caractéristiques caryologiques de certaines espèces messicoles. Ils ont également identifié leurs centres de différentiation et les différentes voies de migrations. Les messicoles menacées sont essentiellement des diploïdes (75%) et présentent des exigences écologiques plutôt strictes (niche étroite et taxons spécialisés), contrairement à la majorité des adventices *s.l.* qui sont des polyploïdes (niches écologiques larges). La chorologie des espèces messicoles est liée au domaine méditerranéen : 29% de méditerrano-iraniennes, 22% de sténo-méditerranéenne, 18% d'eury-méditerranéenne ouest-Asie et 12% d'eury-méditerranéenne centre Asie, 10% d'euro-sibérienne et 8% d'européennes.

Les auteurs ont mis en évidence cinq voies migratoires pour les espèces de la région PACA : 1- migration d'est vers l'ouest (*Adonis annua*, *Ceratocephalus falcatus*), 2- migration d'ouest vers est (*Androsace maxima*, *Camelina sativa*, *Calemina microcarpa*), 3- migration latitudinale (*Neslia paniculata subsp. thracica*, *Tulipa* section *eriostemones*), 4- migration par l'Afrique du Nord (*Roemeria hybrida*, *Hypecoum pendulum*) et 5- migration rayonnante (*Papaver argemone*, *Turgenia latifolia*, *Agrostemma githago*, *Gagea, Adonis aestivalis*).

Les espèces messicoles de région méditerranéenne appartiennent à des groupes taxonomiques ayant des centres de différentiation très divers (Tab. 2).

Tableau 2 : Centres de différentiation pour plusieurs espèces messicoles

Centres de différentiation	Espèces messicoles concernées
Ouest-méditerranéenne	*Iberis, Delphinium section Delphinium, Consolida section Consolida*
Ouest-européenne	*Odontites*
Balkans et Mer Egée	*Nigella, Tulipa* section *Eriostemones, Orlaya, Melampyrum, Papaver* section *argemonidium, Centaurea*
Anatolie	*Hypecoum, Conringia, Agrostemma*
Palestine	*Adonis, Turgenia, Roemeria*
Sud-Ouest Asie	*Glaucium, Cephalaria*
Centre-Asie	*Gagea, Tulipa* section *Tulipa*

La région PACA représente un centre de différentiation pour *Nigella gallica* et *Odontites luteus subsp. lanceolatus*. Verlaque et Filosa (1997) parlent de races chromosomiques locales pour certains diploïdes comme *Androsace maxima* et *Camelina sativa* et pour des espèces faiblement polyploïdes comme *Camelina microcarpa*.

3.4- Actions de conservation ex situ

Conservatoires botaniques, Conservatoires d'espaces naturels, Parcs nationaux et jardin de Salagon sont les principaux organismes qui ont pour mission de conserver la flore et notamment la flore messicole. D'après la synthèse des actions réalisées en région PACA (Mazeau *et al*., 2014), des actions de conservation ont été réalisées dans l'ensemble des départements de la région, sauf dans les Alpes-Maritimes. Les départements ayant réalisé le plus d'actions sont le Vaucluse et les Alpes-de-Haute-Provence ; cela s'explique par le fait que ces actions sont généralement portées par les Parcs naturels régionaux ou les Parcs nationaux.

3.4-1. Banque de semences

Les Conservatoires botaniques nationaux ont pour mission de conserver les espèces végétales. Pour cela, de nombreuses semences sont mises en banques de graines en chambres froides, congélateurs ou lyophilisées. Les Conservatoires botaniques alpin et méditerranéen ont une grande responsabilité de conservation des messicoles sur un territoire où ces espèces sont encore bien présentes. Ils conservent à eux deux les semences de 80 espèces messicoles sur les 117 présentes en PACA (annexe 1). Le CBNA possède 45 % des espèces messicoles en banque de semences de la liste ; le CBNMed en possède 54 % (Fig. 6). Un effort de récolte est donc encore à poursuivre pour assurer leur préservation.

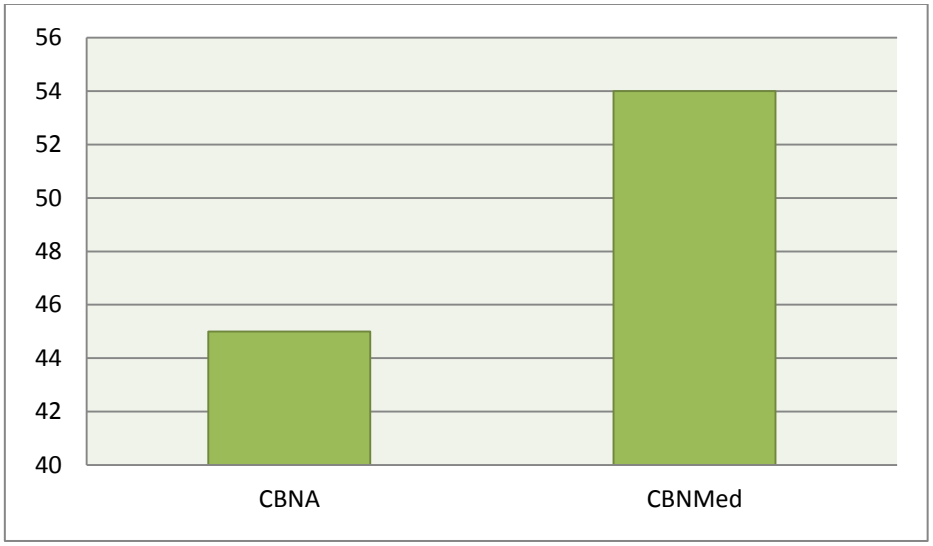


Figure 6 : Taux de messicoles en banques de semences dans les CBN alpin et méditerranéen.

3.4-2. Culture conservatoire

Le CBN alpin maintient deux parcelles de messicoles sur son site de culture (Gap, 05), l'un en sol acide et l'autre en sol basique. 13 espèces y sont présentes (Tab. 3) dont *Cyanus segetum* (fig. 7). Toutes ces espèces font l'objet d'un suivi annuel (Fig. 8).

Tableau 3 : Espèces messicoles en banque de culture au CBN alpin

	Parcelle en sol acide	Parcelle en sol basique
Adonis flammea		x
Agrostemma githago	x	x
Alopecurus myosuroides	x	
Bifora radians		x
Bupleurum rotundifolium		x
Consolida regalis	x	x
Cyanus segetum	x	
Euphorbia falcata		x
Galium tricornutum		xx
Papaver rhoeas	x	x
Scandix pecten-veneris		x
Turgenia latifolia		x
Viola arvensis		x

Concernant les Tulipes messicoles, le CBN méditerranéen (Hyères, 83) conserve 4 espèces (*Tulipa agenensis, clusiana, lortetii* et *raddii*) (Fig. 9) et le CBN alpin en cultive 4 également (*Tulipa agenensis, clusiana, raddii* et *sylvestris*).

Le jardin ethnobotanique de Salagon (Mane, 04) abrite 13 espèces de messicoles de la liste nationale.

Figure 7 : Semences de *Cyanus segetum* (Sources : L. Dixon, CBNMed, 2004)

Figure 8 : Châssis de messicoles sur le site de culture du CBN alpin (Sources : CBNA, 2013)

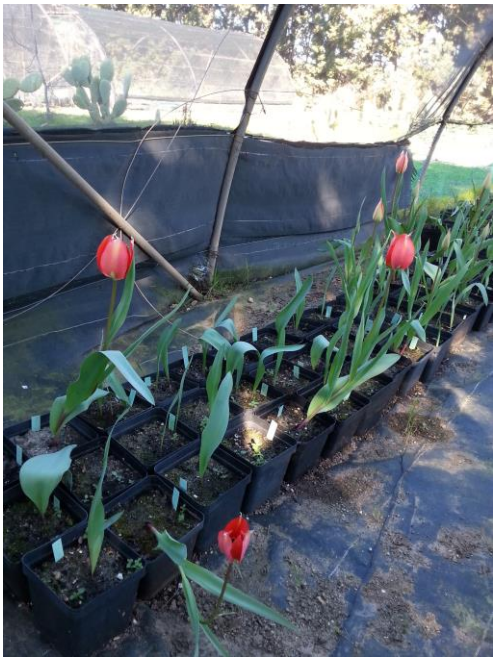


Figure 9 : Châssis de *Tulipa raddii* sur le site de culture du CBN méditerranéen de Porquerolles (Sources : L. Dixon, CBN Méditerranéen de Porquerolles)

3.4-3. Tests de germination

Concernant les tests de germination, 23 % des espèces ont été testées au CBNA et 33 % au CBNMed (Fig. 10 et 11). Un grand nombre d'espèces messicoles n'ont donc pas encore été testées.

Figure 10 : Test de germination réalisé pour *Agrostemma githago* (Sources : F. Marquis, CBNA, 2013)

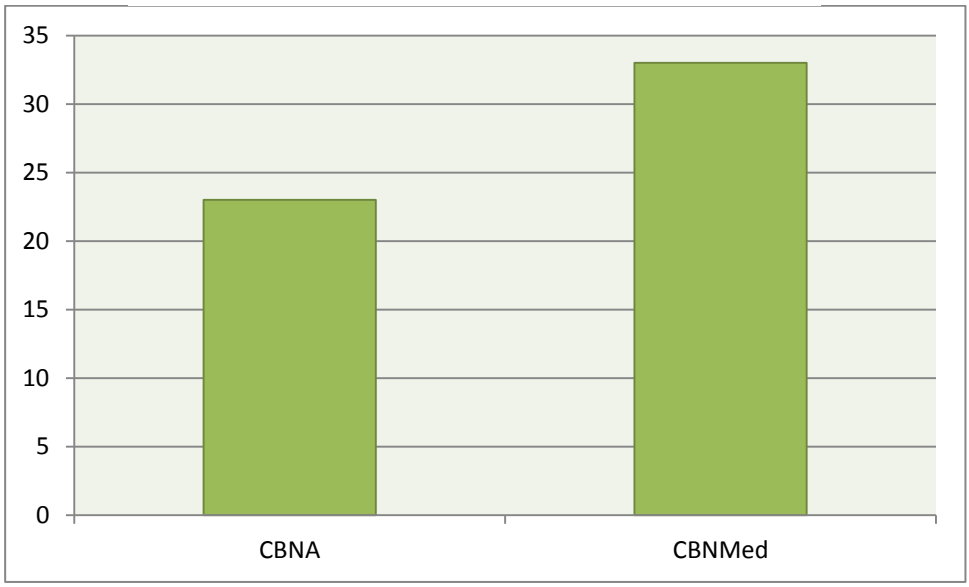


Figure 11 : Taxons messicoles testés en germination aux CBN alpin et méditerranéen.

Pour la plupart des taxons testés, les protocoles optimaux de germination ont été identifiés (Taux>70 %) (Annexe 2). Les CBN alpin et méditerranéen maîtrisent la germination de 36 espèces de messicoles, soit 31 % des espèces de la liste provisoire PACA. Il reste donc encore de nombreuses espèces à tester.

3.5- Actions de conservation in situ

3.5-1. Récoltes

31 espèces de messicoles ont été récoltées par les CBN alpin et méditerranéen en 2013 et 2014 ce qui représente 59 lots (Tab. 4). Hormis les tulipes, les espèces récoltées sont i- plutôt communes en PACA et sont alors plutôt utilisées dans les programmes de conservation menés *in situ* qui

nécessitent des besoins en semences importants, ii- plutôt rares et sont alors conservées en banque de semences.

	Nombre de lots récoltés en 2013 et 2014	
Taxons	CBNA	CBNMed
Adonis flammea	2	
Agrostemma githago	3	
Alopecurus myosuroides	1	
Androsace maxima	2	2
Bifora radians	2	
Bifora testiculata		2
Buglossoides arvensis	1	
Bupleurum rotundifolium	5	
Cnicus benedictus		1
Cyanus segetum	2	1
Conringia orientalis	1	
Consolida regalis	2	
Gladiolus italicus	3	
Glaucium corniculatum		1
Legousia speculum-veneris	4	
Nigella damascena	1	1
Papaver rhoeas	1	
Polycnemum arvense		2
Ranunculus arvensis	1	
Scandix pecten-veneris	1	
Tulipa agenensis	2	
Tulipa clusiana	1	1
Tulipa raddii	2	
Turgenia latifolia.	1	
Vaccaria hispanica	5	1
Vicia pannonica Crantz *subsp. striata*	4	

Tableau 4 : Espèces messicoles récoltées en 2013 et 2014 par les CBN alpin et méditerranéen.

3.5-2. Réintroduction/Réimplantation

Garidella nigellastrum (CEN PACA/CBN méditerranéen/PNR Luberon)
Réintroduction sur les communes de Villelaure (84), Montfuron (04), Forcalquier (04) et Saumane-de-Vaucluse (84) (Menétriel *et al*., 2014)

Tulipa sylvestris
Programmes de transplantation sur les communes de Manosque (04) avec le SMAVD (Huc, 2013), Fréjus (83) et Sainte-Cécile-les-Vignes (84).

Gagea villosa
Programme de transplantation avec la Communauté de communes du Laragnais.

Tulipa agenensis
Programme de transplantation avec la société d'économie mixte d'aménagement du pays d'Aix (Vanderpert, 2014).

3.5-3. Gestion de sites à messicoles en PACA

Les Mourres (04) : gestion d'une parcelle conservatoire à messicoles (ENS)

Mérindol (84) : gestion d'une parcelle à messicoles sur le site des Maufrines, avec l'unique station naturelle à Garidelle fausse nigelle

La Verdière (83) : gestion d'une parcelle à messicoles sur le site de La Rabelle

Brignoles (83) : gestion d'une oliveraie à *Tulipa raddii*

Valescure (84) : culture céréalières à gibiers avec Garidelle fausse nigelle (Menetrier, 2013, 2014)

Aix-en-Provence/Luynes (13) : gestion d'une parcelle à *Tulipa agenensis* (mesures compensatoires dans le cadre de la construction d'un lotissement, commune de Luynes, 13)

3.5-4. MAE « Messicoles »

La première Mesure agro-environnementale visant la conservation des messicoles a été mise en place en France par le PRN Luberon, entre 1997 et 2001, avec les agriculteurs volontaires et le groupement de développement agricole (GDA) et Elevage du Vaucluse (Tatoni *et al*., 2013). Cette MAE baptisée Protection des agrosystèmes à messicoles n'a cependant n'a pas montré de résultats bénéfiques significatifs (Roche *et al*., 2002) malgré un cahier des charges rigoureux (tab. 5) et les préconisations suivantes :

- Pas de traitement spécifique des lisières si les pratiques culturales sont modérées
- Usage modéré des intrants

- Utilisation de rotation (friches, engrains verts…) de courte durée pour entretenir la qualité du sol
- Une quantité de semences comprise entre 50 et 150 kg/Ha
- Un semis d'automne (de début septembre à fin décembre).

Cette MAE portait essentiellement sur la conservation de la flore messicole des bordures de champs cultivés. Or il semble que la lisière ne joue pas un rôle efficace pour préserver les messicoles en bords de champs, en zone de culture extensive, mais représente plutôt une zone de transition entre deux écosystèmes (Gerbaud, 2002 ; Gerbaud *et al*., 2002 ; Tatoni *et al*., 2013). On sait maintenant (Gerbaud, 2002) qu'en bordure de champ, les espèces messicoles sont largement en compétition avec les espèces prairiales, espèces transgressives, majoritairement de type compétitives et rudérales. Elles excluent les espèces messicoles, plutôt de type tolérante au stress, supportant mal la compétition avec les adventices prairiales. De ce fait, Gerbaud E. montre, qu'en contexte d'agriculture extensive, l'échelle la plus pertinente pour conserver les messicoles est la parcelle agricole dans son intégralité et non la zone de lisière.

Tableau 5 : Contraintes imposées par le cahier des charges de la MAE « Messicoles » sur le PNR du Luberon, en fonction du niveau de contrat

type et niveau de contrat		12 à 15 % de la surface contractualisée		85 à 88% de la surface	
		lot "en plein"	lot "en lisière"	parcelles "en contrat"	
	contrat céréales	céréales à paille	céréales à paille	céréales/oléagineux/protéagineux	engrais azotés chimiques limités à 100 U/ha
	contrat élevage, niveau 1	désherbage interdit	sur une bande de 6 à 10 m en lisière :	18 à 21% en C.O.P., le reste en fourrage	pesticides interdits
	contrat élevage, niveau 2	fertilisation chimique interdite	désherbage interdit		apports N-P-K limités à 50-50-50
		fertilisation organique limitée à 40 t/ha	fertilisation chimique interdite		amendements interdits
	contrat élevage, niveau 3	pas d'amendements	densité de semis inférieure de 30 à 50% à la normale	désherbage interdit	pesticides interdits
		labour superficiel (<25 cm)			fertilisation chimique interdite
		densité de semis inférieure de 30 à 50% à la normale			fertilisation organique limitée à 30-40 t/ha
					labours superficiels

Une autre MAE a été testée dans les Hautes-Alpes entre 2004 et 2007 : la recommandation la plus importante est de conserver les pratiques actuelles et d'insister sur la non-utilisation du désherbage chimique et le maintien des rotations (3 ans céréales + 3 ans prairies artificielles), dans l'idée d'une volonté de conserver les agrosystèmes à messicoles (Talichet, 2008).

3.5-5. Conventions de gestion

Des conventions de gestion pour la conservation des espèces messicoles existent dans l'Embrunais (05), dans le Luberon (84-04), avec la commune de Mérindol (84), celle de Forcalquier et celle de Manosque (04).

3.6- Actions de sensibilisation

Peu d'actions de sensibilisation ont été réalisées ; seulement huit ont été recensées à ce jour. Mais ce nombre est à relativiser compte tenu du caractère informel qui laisse peu de traces écrites.

3.6-1. Colloque

Le colloque de 1993 reste le plus grand événement organisé autour des espèces messicoles « *Faut-il sauver les mauvaises herbes ?* ». Il a rassemblé 120 participants à Gap autour de l'origine et de l'histoire des plantes messicoles, de l'intensité et des causes de leurs régressions, du rôle des « mauvaises herbes » et des stratégies de sauvegarde et de conservation à mettre en œuvre.

3.6-2. Manifestation

Les Jardins de Salagon organisent de temps en temps des manifestations autour des plantes messicoles dans leur jardin où un espace leur est consacré.

3.6-3. Exposition

Le Conservatoire d'espaces naturels de PACA et le Musée d'histoire naturelle de Toulon ont déjà organisé des expositions sur les messicoles. Des panneaux d'information existent : le CEN PACA a réalisé une exposition dans le cadre de la fête de la Nature en 2014 à Aix-en-Provence.

3.6-4. Plaquettes informatives

Plusieurs structures ont rédigé des plaquettes d'information sur les messicoles (Legris *et al.*, 2013 ; Huc, 2015). Les plus complètes sont les fiches rédigées par Sup'Agro Florac (connaissances, techniques et pédagogiques) mais qui ne sont pas spécifiques à PACA.

3.6-5. Formation

Une formation auprès des enseignants agricoles a été réalisée pour les professeurs de lycées agricoles en avril 2015 dans le cadre du programme « Enseigner autrement ». Cette formation a abouti à la mise en place de 6 projets pédagogiques sur les messicoles dans les lycées agricoles de PACA.

PARTIE 2
Diagnostic et enjeux

attentes et lacunes en PACA

Sources : S. Huc, CBNA, 2013

La préservation des espèces messicoles passe impérativement par une étroite collaboration entre le monde de l'agriculture et celui de la conservation des espèces végétales.

En 2014, le CEN PACA a réalisé une enquête auprès de structures issues de la conservation, du monde agricole, de l'administration, de l'enseignement et celui de l'expertise environnementale (Mazeau et Vanderpert, 2014). Cette enquête avait pour objectif de mieux cerner les connaissances et les attentes des acteurs régionaux par rapport aux espèces messicoles. 116 des 252 structures interrogées ont répondu au questionnaire (Fig. 12) (Annexe 3).

Département	Nombre de structures interrogées	Nombre de structures ayant répondu	Nombre de personnes interrogées	Nombre de personnes ayant répondu
Alpes de Hautes-Provence	30	**15**	55	**16**
Hautes-Alpes	31	**11**	52	**12**
Alpes maritimes	33	**11**	64	**27**
Bouches-du-Rhône	66	**18**	111	**25**
Var	34	**13**	64	**18**
Vaucluse	32	**9**	55	**10**
Autres	26	**39**	33	**13**
Total	252	**116**	434	**121**

Figure 12 : Nombre de structures et de personnes contactées et ayant répondu au questionnaire (Mazeau et Vanderpert, 2014, p.20)

1- Connaissance des acteurs locaux

Les résultats montrent que 87 % des acteurs interrogés ont déjà entendu ou utilisent l'expression « plantes messicoles ». Ils connaissent essentiellement le bleuet et le coquelicot, plantes « étendard » sur lesquelles se concentrent les actions de communication. Les autres espèces sont bien moins connues au point que certaines sont citées comme messicoles alors qu'elles ne le sont pas (exemple : trèfle rampant, pissenlit, pâquerette).

90 % des personnes interrogées savent que les plantes des moissons sont en régression. Par contre, le PNA messicoles est peu connu des acteurs locaux en région PACA, d'où la nécessité d'une information plus importante à son sujet.

2- Attentes des acteurs

La plupart des acteurs interrogés sont favorables à la mise en place de mesures contractuelles qui permettent la préservation des messicoles, soit sous la forme de Mesures Agri-Environnementales (MAE), soit sous la forme de cahiers des charges (Fig. 13).

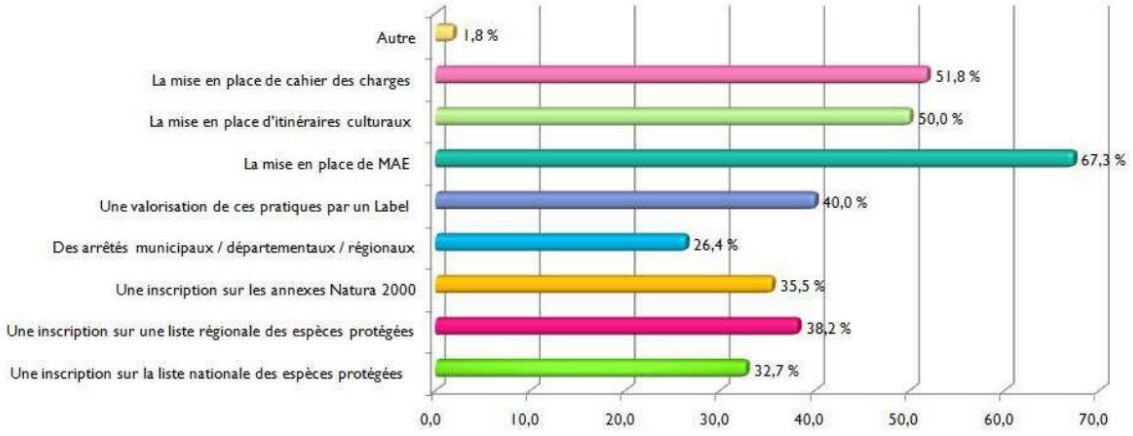


Figure 13 : Résultats de l'enquête sur les mesures réglementaires ou contractuelles en faveur de la flore ségétale (Mazeau et Vanderpert, 2014, p.22)

Les actions de conservation *ex situ* les plus recommandées sont celles de mise en banque de semences et la mise en place d'aménagements péri-urbains (Fig. 14).

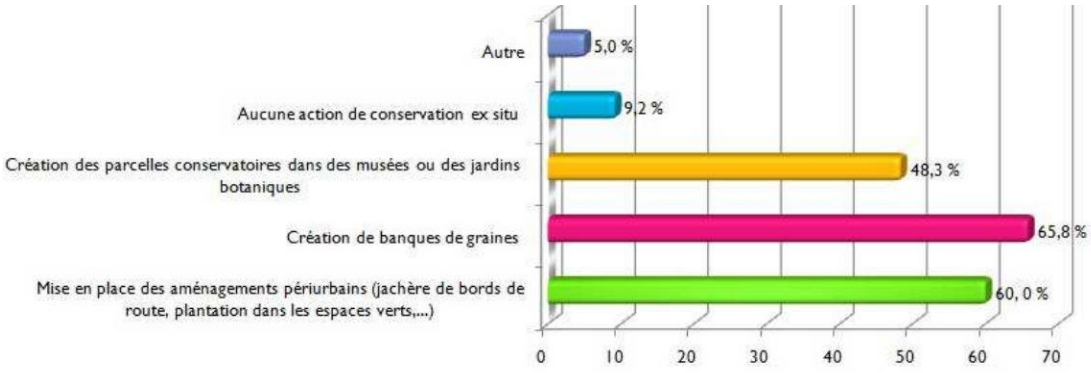


Figure 14 : Résultats de l'enquête sur les actions *ex situ* (Mazeau et Vanderpert, 2014, p.22)

Concernant les actions *in situ*, la majorité des acteurs sont favorables à des actions de maintien des messicoles dans les agro-écosystèmes de type MAE, cahiers des charges ou itinéraires techniques en faveur des messicoles afin de concilier les objectifs de conservation et les objectifs agricoles des exploitations.

Les principales pratiques agricoles acceptées par les personnes ayant répondues au questionnaire (Fig. 15) sont la réduction de l'utilisation d'herbicides sur les parcelles et la réduction de la profondeur de labour. Les acteurs acceptent également de voir des messicoles sur les jachères et bandes inter-culturales, en plein champs, sur les bords de champs et sur les parcelles d'arboricultures et dans les prairies temporaires.

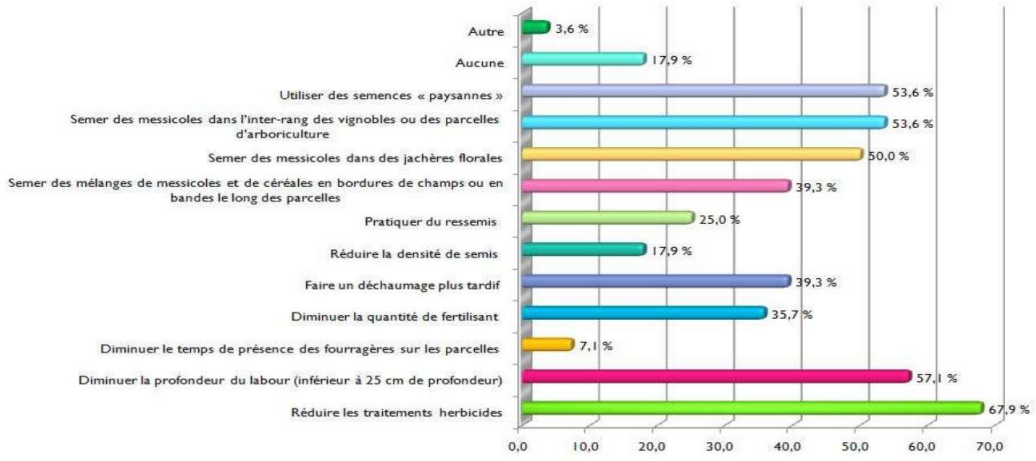


Figure 15 : Résultats de l'enquête sur les pratiques favorables aux plantes messicoles (Mazeau et Vanderpert, 2014, p.23)

Les actions attendues dans le domaine de la recherche sont essentiellement axées sur l'étude des liens entre les plantes messicoles et les techniques culturales et les liens entre les messicoles et les auxiliaires de culture (Fig. 16).

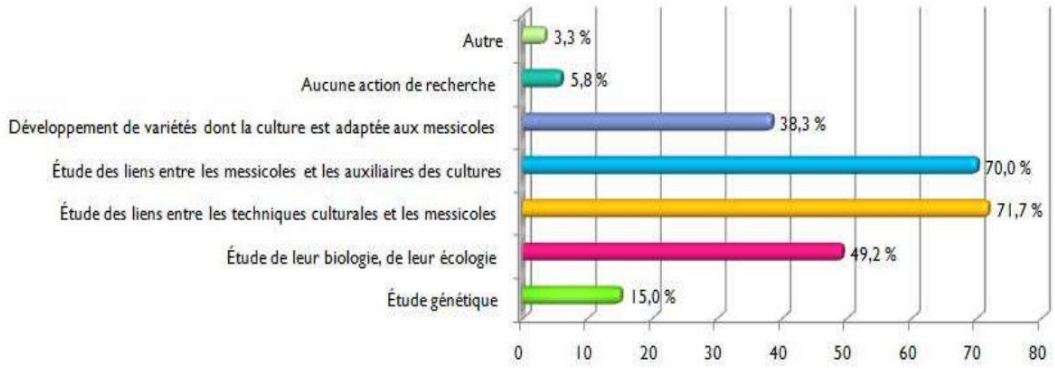


Figure 16 : Résultats de l'enquête sur les actions de recherche à mener sur les espèces messicoles (Mazeau et Vanderpert, 2014, p.24)

Quant à la communication, 93 % des acteurs souhaitent recevoir plus d'informations sur les plantes des moissons. Les thèmes les plus demandés sont les pratiques agricoles ou les actions favorables aux messicoles, les menaces et l'écologie, la biologie des messicoles. Ces informations devraient

prendre la forme de livrets ou plaquettes avec des fiches sur les espèces et sur les techniques et des expositions ou manifestations (Fig. 17).

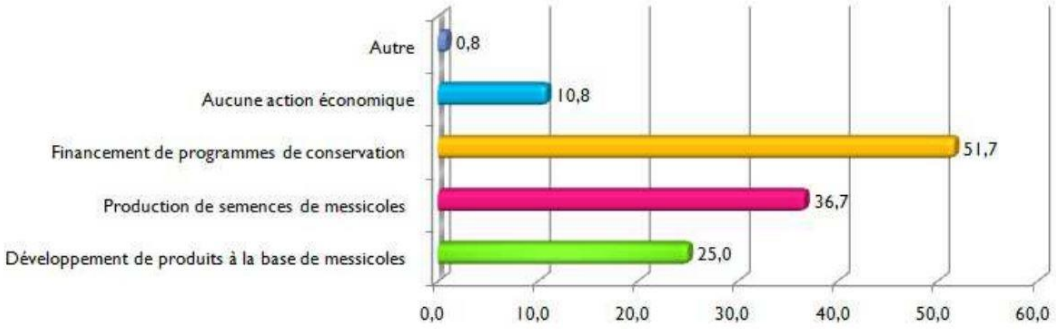


Figure 17 : Résultats de l'enquête sur les actions de sensibilisation (Mazeau et Vanderpert, 2014, p.25)

3- Les enjeux

3.1- Les espèces en régression

La comparaison des données de présence des espèces messicoles entre avant 1990 et après 1999 dans SILENE montrent que pour 53 % des espèces messicoles, le nombre de données a augmenté après 1999, pour 14 % le taux est stable et pour 33 % le nombre de données est moindre après 1999. Parmi ces 33 %, 10 % des espèces ont disparu (*Cephalaria syriaca, Hypecoum pendulum, Silene cretica et Vicia articulata*).

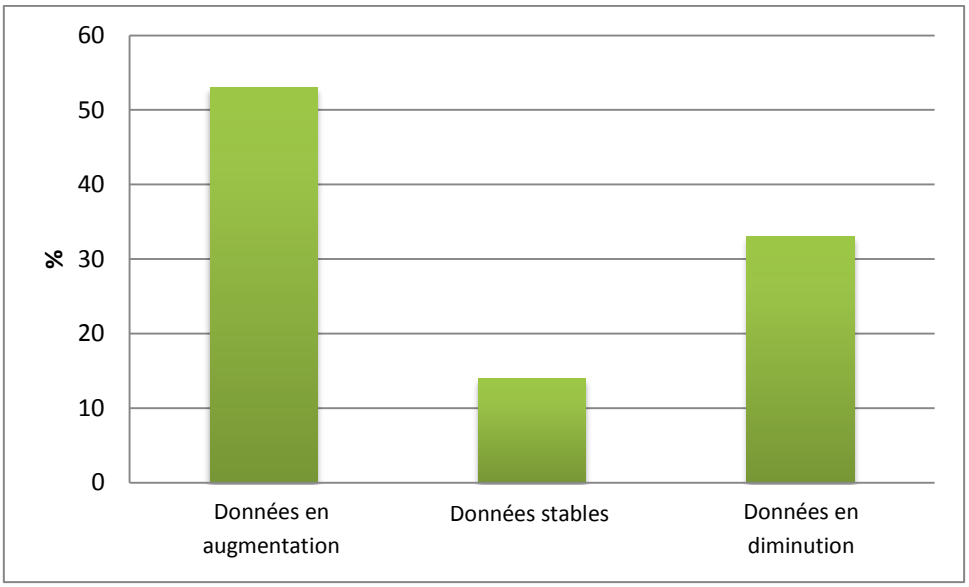


Figure 18 : Evolution du nombre de données d'espèces messicoles entre avant 1990 et après 1999 (sources : SILENE, 2014)

3.2- Les territoires à enjeux

L'étude diachronique a montré deux types de territoires à enjeux. D'un côté, les espaces particulièrement vulnérables du fait de leur attractivité et de la fragilité de leurs écosystèmes sont essentiellement localisés dans le sud de la région, dans les départements du littoral (Bouches du Rhône, Var, Vaucluse et Alpes-Maritimes). Changements de pratiques agricoles avec intensification des productions, utilisation de produits phytosanitaires et urbanisation grandissante sont les principales causes de régression des espèces. D'un autre côté, les territoires pré-alpins, riches en espèces messicoles, sont des zones à enjeux de préservation, pouvant servir de sources de diffusion des espèces.

4- Les lacunes

4.1- Lacunes d'étude/connaissances

- La liste régionale proposée en partie 1 n'est pas celle attendue par le ministère : nécessité de rédiger la liste régionale de référence sur la base de la méthodologie nationale
- Les protocoles optimaux de germination sont acquis pour très peu d'espèces messicoles : nécessité de multiplier les tests de germination avec des modalités différentes afin de maîtriser la germination *ex situ*
- Peu d'études ont été réalisées sur les insectes pollinisateurs et leur rôle en lien avec les messicoles : nécessité d'étude poussée sur le sujet et de manière plus globale sur les services écologiques joués par les messicoles
- Peu de connaissances existent aujourd'hui sur les messicoles qui poussent en situation primaire dans les pelouses sèches ; il semble important de développer le sujet pour mieux comprendre les liens qui existent entre les espèces de pelouse et celles de champ cultivé et donc adapter les actions de conservation.

4.2- Lacunes de protection/conservation

- Les espèces messicoles présentes en PACA ne sont pas encore toutes conservées dans les banques de semences des CBN : nécessité de poursuivre les actions de récolte
- L'étude diachronique a montré des secteurs de forte diminution des espèces messicoles, mais les territoires à enjeu ne sont pas encore pleinement identifiés : nécessité de cartographier les enjeux régionaux et de définir les différents enjeux (préservation, renforcement…)
- Les actions de conservation se sont essentiellement concentrées sur les départements du Vaucluse et des Alpes-de-Haute-Provence : il semble important de développer des actions dans les autres départements et notamment dans les départements les plus touchés par les régressions (13 et 06).

4.3- lacunes de communication/sensibilisation

- La sensibilisation des différents acteurs concernés par les messicoles mais aussi le grand public est nécessaire pour conserver les espèces ségétales : il est impératif de mener des actions de sensibilisation pour informer.

PARTIE 3
Actions à mener en PACA

Sources : S. Huc, 2014, CBNA

Les objectifs du plan régional sont calés sur ceux du Plan National d'Actions. Ils s'inscrivent dans les 6 grands axes suivants :

Axe 1 : Identifier les enjeux majeurs et mobiliser des outils adaptés pour la conservation

Axe 2 : Promouvoir les plantes messicoles dans les paysages agricoles et péri-urbains, et préserver la diversité génétique locale

Axe 3 : Réimplanter des messicoles dans les paysages agricoles et péri-urbains, et préserver la diversité génétique locale

Axe 4 : Contribuer au suivi de la flore messicole

Axe 5 : Développer des actions de communication et de formation en cohérence avec les perceptions et les besoins des acteurs

Axe 6 : Coordination et animation du plan

22 actions ont été identifiées dont 11 sont reprises du plan national (PNA-n°) et 12 sont spécifiques à la région PACA (PRA-n°) avec la répartition suivante :

- 6 actions de protection/conservation (P/C)
- 10 actions d'étude/connaissance (E/C)
- 7 actions de communication/sensibilisation (C/S)

Objectifs	*Actions*	*Domaines*	*Priorités*	*pages*
AXE 1/ IDENTIFIER LES ENJEUX MAJEURS ET MOBILISER DES OUTILS ADAPTES POUR LA CONSERVATION				
I.1- Hiérarchiser les enjeux	Action **PNA-1** : Hiérarchisation régionale des enjeux majeurs (espèces et territoires)	P/C	1	41
I.2- Utiliser les outils de la PAC	Action **PRA-8** : Utilisation des MAE permettant la conservation des messicoles	P/C	1	59
I.3- Favoriser la protection d'espaces à enjeu majeur	Action **PNA-5** : Soutien à une politique de gestion voire d'acquisition de parcelles à enjeu majeur dans un objectif de maintien en système agricole	P/C	1	42
	Action **PRA-11** : La place des messicoles dans le SRCE	E/C	2	62
I.4- Assurer la conservation *ex situ* des taxons les plus menacés	Action **PNA-6** : Récoltes complémentaires pour conservation *ex situ* et identification des conditions optimales de germination des taxons menacés et non encore bien connus	P/C	2	43
I.5- Favoriser la prise en compte des messicoles dans des programmes de promotion et de conservation de la biodiversité	Action **PNA-8** : Assurer une veille et alerte sur les actions messicoles	C/S	2	44
I.6- Conserver des espaces et/ou espèces rares	Action **PRA-1** : Etude des pelouses sableuses comme habitats primaires des messicoles	E/C	3	52
	Action **PRA-2** : Conservation de la Garidelle	P/C	1	53
	Action **PRA-9** : Définir des outils communs de suivi et de connaissance	E/C	1	60
AXE 2/ PROMOUVOIR LES PLANTES MESSICOLES COMME ELEMENTS DE BIODIVERSITE DANS L'ESPACE AGRICOLE				
II.1- Approfondir la compréhension des relations entre pratiques agricoles et plantes messicoles	Action **PRA-6** : Pratiques agricoles et messicoles	E/C	2	57
II.2- Approfondir les connaissances sur les services écosystémiques rendus par les plantes messicoles	Action **PRA-10** : Etudier les services écosystémiques fournis par les messicoles	E/C	1	61
AXE 3/ REIMPLANTER DES MESSICOLES DANS LES PAYSAGES AGRICOLES ET PERIURBAINS ET PRESERVER LA DIVERSITE GENETIQUE LOCALE				
III.1- Structurer un système de production de semences de plantes messicoles assurant la préservation de la diversité génétique locale	Action **PRA-4** : Mise en place d'une filière de production de semences de messicoles en PACA	P/C	1	55
	Action **PRA-5** : Apporter un appui technique aux porteurs de projets d'implantation et conservation	E/C	1	56
AXE 4/ CONTRIBUER AU SUIVI DE LA FLORE MESSICOLE				
IV.1- Disposer d'une liste régionale	Action **PNA-15** : Elaboration d'une liste régionale de référence	E/C	1	45

IV.2- Recueillir, valider, gérer et mettre à disposition les données anciennes et actuelles	Action **PNA-18** : Compléter les connaissances sur les répartitions anciennes et actuelles et sur les groupements de plantes messicoles	E/C	2	46
IV.3- Mise en place d'une veille participative	Action **PRA-7** : Suivi participatif de la flore messicole dans le cadre de l'OAB	E/C	1	58
AXE 5/ DEVELOPPER DES ACTIONS DE COMMUNICATION ET DE FORMATION EN COHERENCE AVEC LES PERCEPTIONS ET LES BESOINS DES ACTEURS				
V.1- Mieux comprendre les perceptions des différents acteurs vis-à-vis des plantes messicoles	Action **PRA-3** : Perception des messicoles dans le monde agricole pour une meilleure prise en compte	E/C	1	54
V.2- Transférer les connaissances vers les acteurs techniques	Action **PNA-21** : Sensibilisation, formation et appui technique aux enseignants et aux formateurs	C/S	1	47
	Action **PNA-22** : Sensibilisation et appui technique aux personnes techniques des administrations, collectivités et organismes agricoles	C/S	1	48
	Action **PNA-23** : Organisation de rencontres d'acteurs et animation d'échanges	C/S	2	49
V.3- Disposer d'outils de communication et les diffuser	Action **PNA-24** : Elaboration d'outils de communication sur le plan d'action régional	C/S	1	50
	Action **PRA-12** : Concours moisson fleurie	C/S	2	63
AXE 6/ COORDINATION ET ANIMATION DU PLAN				
VI.2- Assurer le bon, fonctionnement du plan d'actions	Action **PNA-27** : Coordination et suivi du plan régional d'actions	C/S	1	51

PROTECTION - CONSERVATION		
Action PNA-1	**Hiérarchisation régionale des enjeux majeurs (espèces, communautés, territoires)**	Priorité 1
Description	Identification des régressions Localisation des enjeux espèces (espèces protégées et liste rouge) et communautés végétales au niveau des parcelles et des territoires Définition de priorités d'actions territoriales Appui à une meilleure prise en compte des messicoles dans les ZNIEFF	
Indicateurs	Listes hiérarchisées ZNIEFF : prise en compte des messicoles dans les listes d'espèces déterminantes, prise en compte des espaces cultivés dans la méthodologie de rénovation	
Evaluation financière	1710 €	
Financeurs potentiels	DREAL PACA Financement 2015 = 1710€	
Pilote de l'action	CBNA	
Partenaires	CBN Med, CEN PACA, associations naturalistes	

PROTECTION - CONSERVATION		
Action PNA-5	**Soutien à une politique de gestion voire d'acquisition de parcelles à enjeu majeur dans un objectif de maintien en système agricole**	Priorité 1
Description	Mise en veille foncière des parcelles à enjeu majeur et pression de menaces élevée 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	
Indicateurs	Nombre de parcelles conventionnées Nombre de parcelles mises en veille foncière Nombre de parcelles acquises	
Espèces prioritaires	Taxons en situation précaire, taxons protégés + liste rouge	
Evaluation financière	2000 à 4500 €/an par site pour la gestion	
Financeurs potentiels	Région PACA, Conseils départementaux, DREAL PACA	
Pilote de l'action	CEN PACA	
Partenaires potentiels	Agriculteurs, communes, PNR, Conseils départementaux, SAFER, Fédération des chasseurs, CBNA, CBNMed, Partenaires naturalistes…	

PROTECTION - CONSERVATION		
Action PNA-6	**Récoltes complémentaires pour conservation *ex situ* et identification des conditions optimales de germination des taxons menacés et non encore bien connus**	Priorité 2
Description	1- Etablir un plan de récolte de façon à échantillonner l'ensemble de la diversité des taxons 2- Compléter les récoltes de graines tout en hiérarchisant les priorités et conserver *ex situ* ; dupliquer les collections pour une délocalisation de sécurité 3- Mutualiser les connaissances acquises par les CBN sur les protocoles de germinations pour chaque espèce 4- Identifier les lacunes et mettre en place les expérimentations complémentaires nécessaires 5- Réaliser des fiches synthétiques par espèce incluant les données bibliographiques et expérimentales	
Indicateurs	Nombre de taxons en conservation Nombre de lots en conservation Nombre de départements échantillonnés pour chaque taxon/nombre de département de présence Nombre de taxons pour lesquels les conditions de germinations (taux >=80 %) et de culture sont maîtrisées Nombre de fiches de synthèse	
Espèces prioritaires	Taxons en situation précaires, taxons protégés + liste rouge	
Evaluation financière	19 000€	
Financeurs potentiels	DREAL PACA	
Pilote de l'action	CBNA, CBNMed selon les départements	
Partenaires potentiels	Partenaires naturalistes et gestionnaires locaux, Muséums, PNR, Jardins botaniques	

Figure 19 : Graines de messicoles après tri (Sources : S. Huc, CBNA, 2014)

COMMUNICATION - SENSIBILISATION		
Action PNA-8	**Assurer une veille et alerte sur les actions messicoles**	Priorité 2
Description	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	
Indicateurs	Nombre d'interventions auprès des collectivités	
Espèces prioritaires	Toutes les espèces	
Evaluation financière		
Financeurs potentiels	Région PACA	
Pilote de l'action	ARPE	
Partenaires potentiels	DRAAF, DREAL, région, PNR, associations de protection de la nature, Conseils départementaux, CEN PACA	

Figure 20 : Champ de blé et messicoles (sources : S. Huc, CBNA, 2013)

ETUDE - CONNAISSANCE		
Action PNA-15	**Elaboration d'une liste régionale de référence**	Priorité 1
Description	Elaboration d'une liste régionale selon des critères harmonisés, basé sur des critères de rareté et de menaces (UICN)	
Indicateurs	Liste régionale	
Espèces prioritaires		
Evaluation financière	3540€	
Financeurs potentiels	DREAL PACA Financement 2015 = 3 540 €	
Pilote de l'action	CBNA	
Partenaires potentiels	CBN Med, CEN PACA, associations naturalistes	

Cette action est en cours de réalisation. Elle sera terminée pour le comité de pilotage de décembre 2015.

ETUDE - CONNAISSANCE		
Action PNA-18	**Compléter les connaissances sur les répartitions anciennes et actuelles et sur les groupements de plantes messicoles**	Priorité 2
Description	1- Identification des références bibliographiques et des herbiers intéressants pour la flore messicoles 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- Prospections et inventaires floristiques des parcelles agricoles et de terrains remaniés pour des aménagements (expression des cryptopotentialités des sols) 4- Recherches ciblées des taxons les plus rares	
Indicateurs	Nombre de données bibliographiques saisies en base de données Nombre d'inventaires réalisés Nombre de données recueillies	
Espèces prioritaires	Toutes les espèces	
Evaluation financière	10 000 €	
Financeurs potentiels	DREAL PACA	
Pilote de l'action	CBNA et CBNMed selon départements	
Partenaires potentiels	Partenaires naturalistes et gestionnaires	

COMMUNICATION - SENSIBILISATION		
Action PNA-21	**Sensibilisation, formation et appui technique aux enseignants et aux formateurs**	Priorité 1
Description	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	
Indicateurs	Nombre d'actions réalisées Nombre de personnes sensibilisées Propositions sur les référentiels et programmes	
Espèces prioritaires	Toutes les espèces	
Evaluation financière	3 000 €	
Financeurs potentiels	Ministère de l'agriculture et de l'enseignement agricole	
Pilote de l'action	CRIPT PACA, PNR	
Partenaires potentiels	CBN, CEN, techniciens agricoles, formateurs à l'enseignement agricole…	
Synergie avec autre PNA	pollinisateurs	

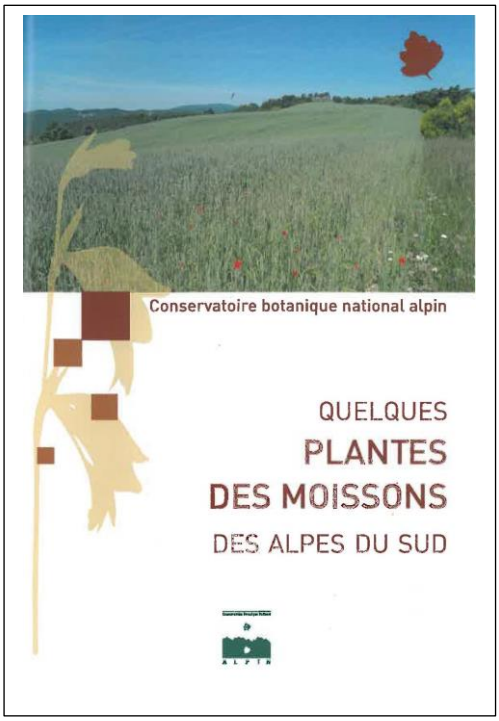
Une formation a été réalisée le 21/04 pour les enseignants agricoles dans le cadre du programme Enseigner Autrement : 6 lycées agricoles étaient représentés.

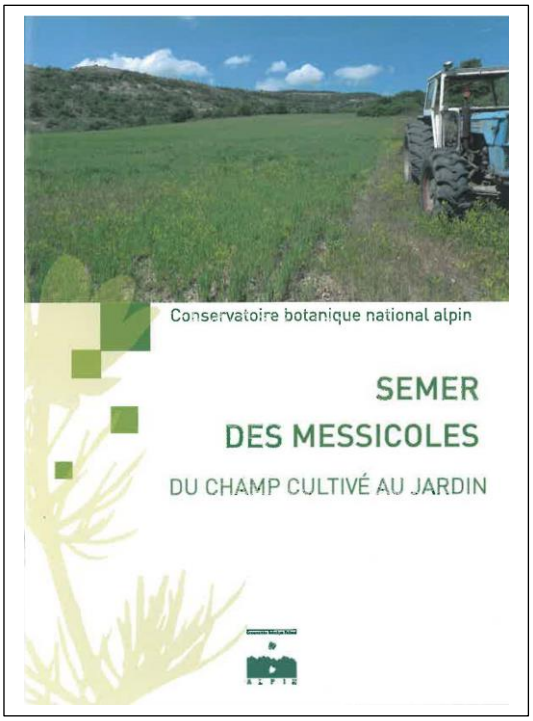
COMMUNICATION - SENSIBILISATION		
Action PNA-22	**Sensibilisation et appui technique aux personnels techniques des administrations, collectivités et organismes agricoles**	Priorité 1
Description	1- Mettre en place des actions de sensibilisation au niveau local en relation avec les réseaux d'acteurs et 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…	
Indicateurs	Nombre d'actions de sensibilisation Nombre de sessions de formation Nombre de participants	
Espèces prioritaires	Toutes les espèces	
Evaluation financière	1 400 €	
Financeurs potentiels	DREAL PACA, CNFPT, PNR, chambres d'agriculture	
Pilote de l'action	CBN	
Partenaires potentiels	CBN, CEN, techniciens agricoles, formateurs à l'enseignement agricole, chambres d'agriculture régionale, coopératives agricoles….	

COMMUNICATION - SENSIBILISATION		
Action PNA-23	**Organisation de rencontres d'acteurs et animation d'échanges**	Priorité 2
Description	1- Mise en relation d'acteurs et animation d'échanges 2- Mutualisation d'outils techniques (ensemencement, suivi) et pédagogiques 3- Organisation de colloque de restitution de plan régional	
Indicateurs	Nombre de rencontres organisées Nombre de participants Nombre de membres inscrits au forum de discussion Nombre d'interventions sur le forum	
Espèces prioritaires	Toutes les espèces	
Evaluation financière	2 800 €	
Financeurs potentiels	DATAR (dans le cadre du **Réseau Alpes-Ain de conservation de la Flore**)	
Pilote de l'action	CBNA	
Partenaires potentiels	Réseaux d'agriculture biologique, fédération nationale de chasse, ONCFS, LPO, réseau d'exploitations de l'enseignement agricole, PNR, PN, CEN, animateur N2000, GNIS, acteurs de la production de semences, chambres d'agriculture régionales et départementales, DRAAF/SRAL	

COMMUNICATION - SENSIBILISATION		
Action PNA-24	**Elaboration d'outils de communication sur le plan d'action régional**	Priorité 1
Description	1- Elaboration d'une brochure tous publics pour la promotion du PRA 2- Elaboration de fiches techniques et pratiques à l'attention des collectivités, des techniciens agricoles, des enseignants, des gestionnaires spécifiques) PACA et pouvant compléter la collection de fiches du réseau messicoles 3- Elaboration d'outils pédagogiques à l'attention des scolaires 4- Faire connaître les outils existants (réseau messicoles, actions en régions et au niveau national) 5- Proposer une page sur les sites des partenaires du programme	
Indicateurs	Maquettes Nombre d'exemplaires édités et diffusés	
Espèces prioritaires	Toutes les espèces	
Evaluation financière	7 000 €	
Financeurs potentiels	Région PACA, mécénat	
Pilote de l'action	CEN	
Partenaires potentiels	Tous les partenaires du plan régional	
Synergie avec autre PNA	pollinisateurs	

Deux livrets sur les messicoles ont été réalisés en PACA :





Et une page internet sur le site du CEN PACA :

http://www.cen-paca.org/index.php?rub=3&pag=3_14_1messicoles

COMMUNICATION - SENSIBILISATION		
Action PNA-27	**Coordination et suivi du plan régional d'actions**	Priorité 1
Description	1- Recherche de partenariats régionaux et assurer leur cohérence globale 2- Assurer la cohérence régionale des actions mises en œuvre localement 3- Rassembler les indicateurs de réalisation et proposer d'éventuelles adaptations de stratégie en fonction des résultats 4- Rédiger un bilan annuel, préparer le programme prévisionnel et organiser les réunions du comité de pilotage.	
Indicateurs	Partenariats établis au niveau régional Bilans annuels Réunions du comité de pilotage	
Espèces prioritaires	Toutes les espèces	
Evaluation financière	10 000 €	
Financeurs potentiels	DREAL PACA, région PACA	
Pilote de l'action	CEN	
Partenaires potentiels	Tous les partenaires des actions du plan	
Synergie avec autre PNA	Outarde, Pollinisateurs	

Le premier comité de pilotage a eu lieu le 9 décembre 2014 dans les locaux de la DREAL PACA, au Thononet.

ETUDE - CONNAISSANCE		
Action PRA-1	**Etude des pelouses sèches sableuses comme habitats primaires des messicoles**	Priorité 3
Description	La région PACA héberge des espèces messicoles à la fois dans les parcelles de champs de céréales mais aussi dans des zones marginales de pelouses sèches. C'est notamment le cas pour l'*Androsace maxima*. On peut alors s'interroger sur les relations entre les habitats primaires que sont les pelouses sèches pour les espèces messicoles originaires de la zone méditerranéenne et les habitats secondaires représentés par les parcelles cultivées. Pour répondre à cette interrogation, nous devons faire appel à plusieurs disciplines, toutes issues de l'écologie : - L'écologie historique : ces habitats primaires existent-ils depuis toujours ? - La génétique : Y-a-t-il une différentiation génétique au cours du temps ? - L'écologie des populations : les populations de messicoles de pelouses sèches sont-elles des sources pour les populations en plein champs ? - L'écologie des interactions : quelles interactions existent entre ces deux milieux ?	
Indicateurs	Mémoire, thèse, articles	
Espèces prioritaires	Les espèces présentes en région PACA à la fois en pelouses sèches et en parcelles cultivées	
Evaluation financière	5000 € pour un stage de Master 2 120 000 € pour une thèse	
Financeurs potentiels	Bourse de thèse région, CIFRE	
Pilote de l'action	IMBE, CBNA	
Partenaires potentiels	CBN Med, CEN PACA…	
Synergie avec autre PNA		

Figure 21 : *Androsace maxima* (Sources : S. Huc, CBNA, 2012)

Figure 22 : *Ajuga chamaepitys* (Sources : S. Huc, CBNA, 2014)

PROTECTION - CONSERVATION		
Action PRA-2	**Conservation de la Garidelle**	Priorité 1
Description	La conservation de la Garidelle passe aujourd'hui par des actions de 1- récolte de semences, 2- ensemencement, 3- suivi des individus et 4- maintien d'une parcelle cultivée acquise, avec libre évolution de la Garidelle. Il est important de poursuivre ces actions pour préserver l'espèce et éviter sa disparition à court terme. Poursuite des suivis de la population de Garidelle à Mérindol (84) Poursuite des suivis sur les sites de réintroduction Introduction sur de nouveaux sites.	
Indicateurs		
Espèces prioritaires	*Garidella nigellastrum*	
Evaluation financière	2000€/an/site	
Financeurs potentiels	Etat, Collectivités (Département), autofinancement CEN PACA, PNR Luberon, Mécénat.	
Pilotes de l'action	CEN, PNR Lubéron, CBNMed	
Partenaires potentiels	agriculteurs, fédération de chasse	
Synergie avec autre PNA		

Figure 23 : *Garidella nigellastrum* (Sources : H. Vanderpert, CEN PACA, 2014)

ETUDE - CONNAISSANCE		
Action PRA-3	**Perception des messicoles dans le monde agricole pour une meilleure prise en compte**	Priorité 1
Description	Une enquête a été réalisée par le CEN PACA en 2014 auprès des structures de la conservation, du monde agricole, de l'administration, de l'enseignement ou encore relavant de l'expertise environnementale concernant les attentes des acteurs du territoire au sujet de leur connaissance des plantes messicoles et de leurs attentes en terme d'actions. Pour aller plus loin, il serait intéressant de réaliser une étude ethnologique et sociologique pour comprendre les liens entre agriculteurs et messicoles afin de mieux prendre en compte leurs besoins, leur compréhension, leurs difficultés à préserver et vivre avec les messicoles.	
Indicateurs		
Espèces prioritaires	Toutes les espèces	
Evaluation financière	4 000 €	
Financeurs potentiels		
Pilote de l'action	Musée et jardin de Salagon, Laboratoire population-environnement-développement (LPED) de l'Université d'Aix-Marseille Association EPI ethnobotanique	
Partenaires potentiels	Agriculteurs, formateurs en lycées agricoles, techniciens agricoles, CEN, PNR, CBN	
Synergie avec autre PNA		

PROTECTION - CONSERVATION		
Action PRA-4	**Mise en place d'une filière de production de semences de messicoles en PACA**	Priorité 1
Description	CASDAR Agro-écologie : préfiguration d'une filière de semences de messicoles en PACA. Ce programme vise à caractériser la demande en semences d'origine locale, à valider la faisabilité technique et juridique du projet, à accompagner le collectif d'agriculteur et valider la démarche écologique et économique en lien avec les semenciers. L'objectif de « cultiver la biodiversité naturelle » s'applique à la fois à la conservation des espèces (mélange de messicoles diversifiées) et au fleurissement (production en espèces pures). Ce programme est en lien avec le CASDAR Messicoles et le programme national Flore locale qui a produit un label nommé *Vraies messicoles*	
Indicateurs		
Espèces prioritaires	Toutes les espèces	
Evaluation financière	35 160 €	
Financeurs	MAAF, Bio de Provence	
Pilote de l'action	Bio de Provence	
Partenaires potentiels	CBNA, Agribio 04, Solagro, agriculteurs, PNR, Phytosem, CEN PACA	
Synergie avec autre PNA	pollinisateurs	

Figure 24 : Plaquette de présentation du programme de préfiguration d'une filière de semences messicoles en PACA

ETUDE - CONNAISSANCE		
Action PRA-5	**Apporter un appui technique aux porteurs de projets d'implantation et de conservation de messicoles**	Priorité 1
Description	1- Appui technique à la mise en place de bandes à messicoles dans le milieu agricole et dans les espaces péri-urbains. 2- Mise en relation des volontés locales avec les producteurs	
Indicateurs	Nombre de projets	
Espèces prioritaires	Toutes les espèces	
Evaluation financière	28 000 €, 4000 €, 10 000 € soit 42 000 €	
Financeurs potentiels	Fondation de France, FCBN, Fondation Occitane	
Pilote de l'action	Bio de Provence, CBN	
Partenaires potentiels	CBNA, CEN, Agribio 04, semenciers du territoire, Communes, fédération de chasse, communauté de communes	

Figure 25 : Logo du label Végétal local (FCBN, 2014)

Figure 26 : Logo du label Vraies Messicoles (FCBN, 2014)

ETUDE - CONNAISSANCE		
Action PRA-6	**Pratiques agricoles et messicoles en cultures pérennes**	Priorité 2
Description	L'étude des liens entre pratiques agricoles et messicoles en contexte de céréales à pailles a déjà été étudiée. Par contre, il n'existe pas à ce jour d'étude en culture pérenne (vignes, vergers, lavande, oliviers…). Donc il est important de comprendre les liens entre présence des espèces messicoles et pratiques culturales.	
Indicateurs	Nombre de parcelles étudiées Nombre d'agriculteurs enquêtés Plaquette	
Espèces prioritaires	Toutes les espèces	
Evaluation financière	10 000 €/an	
Financeurs potentiels	Mécénat de l'Occitane en Provence, Région PACA	
Pilote de l'action	CEN, Chambre d'agriculture…	
Partenaires potentiels	Bio de Provence, groupements de producteurs, CRIEPAM…	
Synergie avec autre PNA	Pollinisateurs	

Une étude des liens messicoles et papillons a vu le jour en 2015, portée par le CEN PACA et financée par l'Occitane.

Figure 27 : Bleuet dans un champ de sauge (sources : H. Vanderpert, CEN PACA, 2015)

ETUDE - CONNAISSANCE		
Action PRA-7	**Suivi participatif de la flore messicole dans le cadre de l'Observatoire Agricole de la Biodiversité et de l'Observatoire Régional de la Biodiversité en PACA**	Priorité 1
Description	Le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) et l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture (APCA) ont mis en place en 2011 un Observatoire Agricole de la Biodiversité (OAB), mené dans le cadre de son engagement dans la Stratégie nationale pour la Biodiversité. Les objectifs de cet OAB sont : - Mieux connaître la biodiversité ordinaire en milieu agricole et son évolution en lien avec les pratiques culturales afin de tracer les tendances à long terme ; - Sensibiliser les acteurs impliqués à une meilleure prise en compte de la biodiversité. Actuellement quatre protocoles simplifiés d'observation de la biodiversité sont proposés : transects papillons, nichoirs à abeilles solitaires, placettes vers de terre et planches à invertébrés terrestres. Parallèlement, en 2011, la Région PACA mettait en place un Observatoire Régional de la Biodiversité (ORB) piloté par l'ARPE. Cet ORB PACA s'appuie sur une série d'indicateurs chiffrés ou cartographiques. Au sein de cet ORB qui concerne tous les milieux, les parcelles cultivées ont suscité un intérêt particulier notamment pour mieux connaître le rôle de cette activité dans les démarches engagées sur cette thématique par la politique régionale (SRCE, MAET...). Il est essentiellement alimenté pour l'instant par le programme « messicoles » conduit par les PNR et les Conservatoires botaniques nationaux. L'absence du suivi de la flore dans l'Observatoire agricole de la biodiversité semble une lacune, tant l'enjeu est fort en milieu agricole : lien direct avec la parcelle, facilité d'observation et de suivi diachronique, base des connaissances des agriculteurs. En région PACA, la chambre régionale d'agriculture a proposé de tester un protocole flore en région PACA, rédigé par le CBNA, tout en bénéficiant de l'appui de l'OAB national.	
Indicateurs	Nombre d'agriculteurs concernés Nombre de parcelles suivies	
Espèces prioritaires	Toutes les espèces	
Evaluation financière	15 000 €	
Financeurs	Région PACA (ARPE)	
Pilote de l'action	Chambre régionale d'agriculture	
Partenaires potentiels	CBNA, Chambres départementales, CBNMed	
Synergie avec autre PNA	Pollinisateurs	

PROTECTION - CONSERVATION		
Action PRA-8	**Utilisation des MAE permettant la conservation des messicoles**	Priorité 1
Description	La MAE proposé par le Réseau Messicoles pour la PAC 2015-2020 n'a pas été retenue. Il n'existe donc pas à ce jour de MAE spécifique aux messicoles. Il faut donc combiner avec les engagements unitaires validés : PHYTO 02 (absence de fertilisation) et COUVER 07 (mise en place d'un couvert herbacé d'intérêt faunistique et floristique)	
Indicateurs	Nombre de MAE contractualisées	
Espèces prioritaires	Toutes les espèces	
Evaluation financière		
Financeurs potentiels	PAC	
Pilote de l'action	Chambre d'agriculture, PNR, animateurs Natura 2000, PN, DDT	
Partenaires potentiels	CBN, CEN PACA, LPO	
Synergie avec autre PNA	Outarde	

Figure 28 : Champ de blé et messicoles dans l'Embrunais (Sources : S. Huc, CBNA, 2014)

ETUDE - CONNAISSANCE		
Action PRA-9	**Définir des outils communs de suivi et de connaissance**	Priorité 1
Description	Les actions d'ensemencement ou de gestion de site à messicoles se multiplient actuellement. Il est important de suivre l'évolution des espèces messicoles au sein de cet habitat particulier. La mise en place de protocole simple permettrait une utilisation par l'ensemble des gestionnaires de site et d'utiliser les résultats à une échelle territoriale suffisamment grande pour apprécier l'évolution de ces espèces dans le temps et dans l'espace. Le Réseau Alpes-Ain de la conservation de la flore regroupe une trentaine de gestionnaire qui travaille à la mise en commun de leur connaissance pour mettre en place des protocoles communs de suivi.	
Indicateurs	Nombre d'outils communs produits Nombre de suivis réalisés Nombre de partenaires	
Evaluation financière	8 000 €	
Financeurs potentiels	CGET	
Pilote de l'action	CBNA	
Partenaires potentiels	CEN, PNR, associations naturalistes, N2000, …	

ETUDE - CONNAISSANCE		
Action PRA-10	**Etudier les services écosystémiques fournies par les messicoles**	Priorité 1
Description	Poursuivre l'étude des pollens (CASDAR Messicoles) Messicoles et auxiliaires des cultures Analyser les interactions positives de l'association messicoles / variétés anciennes céréales, voir même l'influence des messicoles sur le génotype des céréales associées Lien entre faune et cultures avec messicoles Utilisation de messicoles dans la composition de produits cosmétique à base de messicoles	
Indicateurs		
Evaluation financière	30 000 €	
Financeurs potentiels	Région, CASDAR	
Pilote de l'action		
Partenaires potentiels	Fédération de chasse, GRAB, université des saveurs et senteurs de Forcalquier	
Synergie avec autre PNA	Pollinisateurs	

Figure 29 : Carabe sur fleur de bleuet (Sources : S. Huc, CBNA, 2014)

ETUDE - CONNAISSANCE		
Action PRA-11	**La place des messicoles dans le SRCE**	2
Description	Valoriser les parcelles et les bordures à messicoles comme corridors écologiques dans les zones de grandes cultures (trame verte) dans les schémas régionaux de cohérence écologique Rôle de perméabilité des espaces agricoles dans le paysage	
Indicateurs	Prise en compte des messicoles dans les politiques ENS, trame verte, intégration de la problématique aux projets de valorisation de la biodiversité ordinaire portés par les collectivités.	
Espèces prioritaires	Toutes les espèces	
Evaluation financière	80 000 €/an	
Financeurs potentiels	FEDER PACA	
Pilote de l'action	CBNA, ARPE	
Partenaires potentiels	CEN, LPO, Chambres d'agriculture, IMBE, agriculteurs	
Synergie avec autre PNA	Pollinisateurs	

COMMUNICATION - SENSIBILISATION		
Action PRA-12	**Concours moisson fleurie**	2
Description	Il s'agit d'un concours ouvert aux agriculteurs volontaires qui ont des parcelles de céréales d'hiver abritant un cortège de plantes messicoles. 1- Caler les règles de participation 2- Caler les règles du concours (nombre de messicoles…) Dans la même logique que le concours prairie fleurie L'objectif est de valoriser le travail des agriculteurs pour la conservation des messicoles sur un territoire.	
Indicateurs	Nombre d'espèces messicoles présentes sur les 4 bordures du champ, y compris espèces messicoles rares Evaluer l'impact sur le territoire	
Espèces prioritaires	Toutes les espèces	
Evaluation financière	5 000 €	
Financeurs potentiels	Région PACA, Conseils départementaux ?	
Pilote de l'action	PNR et PN	
Partenaires potentiels	CBNA, CBNMed, CEN PACA, Chambre d'agriculture	
Synergie avec autre PNA		

Synthèses des actions et calendrier

actions	Intitulés des actions	priorités	2015	2016	2017	Coûts	Pilote de l'action
PNA-1	Hiérarchisation régionale des enjeux majeurs	1	X			1 710 €	CBNA
PNA-5	Soutien à une politique de gestion voire d'acquisition de parcelles à enjeu majeur dans un objectif de maintien en système agricole	1	X	X	X	2000 à 4500 €/an (selon site)	CEN PACA
PNA-6	Récoltes complémentaires pour conservation *ex situ* et identification des conditions optimales de germination des taxons menacées et non encore bien connus	2	X	X	X	19 000 €	CBN
PNA-8	Assurer une veille et alerte sur les actions messicoles	2	X	X	X	-	ARPE
PNA-15	Elaboration d'une liste régionale de référence	1	X			3 540 €	CBNA
PNA-18	Compléter les connaissances sur les répartitions anciennes et actuelles et sur les groupements de plantes messicoles	2	X	X	X	10 000 €	CBN
PNA-21	Sensibilisation, formation et appui technique aux enseignants et aux formateurs	1	X	X		3 000 €	CRIPT PACA
PNA-22	Sensibilisation et appui technique aux personnels techniques des administrations, collectivités et organismes agricoles	1	X			1 400 €	CBN
PNA-23	Organisation de rencontres d'acteurs et animation d'échanges	2			X	2 800 €	CBN
PNA-24	Elaboration d'outils de communication sur le plan régional d'actions	1	X	X	X	7 000 €	CEN PACA
PNA-27	Coordination et suivi du plan régional d'actions	1	X	X	X	10 000 €	CEN PACA
PRA-1	Etude des pelouses sèches sableuses comme habitats primaires des messicoles	3		X	X	35 000 €	IMBE
PRA-2	Conservation de la Garidelle	1	X	X	X	2000 €/an	CEN PACA

actions	Intitulés des actions	priorités	2015	2016	2017	Coûts	Pilote de l'action
PRA-3	Perception des messicoles dans le monde agricole pour une meilleure prise en compte	1		X		4 000 €	LPED
PRA-4	Mise en place d'une filière de production de semences de messicoles en PACA	1	1	1	1	35 160€	Bio de Provence
PRA-5	Apporter un appui technique aux porteurs de projets d'implantation et de conservation de messicoles	1	1	1	1	28 000 €	CBN, CEN, Bio de Provence
PRA-6	Pratiques agricoles et messicoles en cultures pérennes	2	1			10 000 €	CEN PACA
PRA-7	Suivi participatif de la flore messicoles dans le cadre de l'Observatoire agricole de la Biodiversité et de l'Observatoire Régional de la Biodiversité en PACA	1	1	1		15 000 €	Chambre régionale d'agriculture
PRA-8	Utilisation des MAE permettant la conservation des messicoles	1		1	1	?	Chambres d'agricultures
PRA-9	Définir des outils communs de suivi et de connaissance	1	1	1	1	8 000 €	CBNA
PRA-10	Etudier les services écosystémiques fournies par les messicoles	1		1	1	30 000 €	?
PRA-11	La place des messicoles dans le SRCE	2		1	1	80 000 €	CBNA ?
PRA-12	Concours « moisson fleurie »	2		1	1	5 000 €	PNR

Liste comité de pilotage

Type structure	Structure	Nom	Fonction	Mail
ARPE	ARPE PACA	FIDENTI G.		g.fidenti@arpe-paca.org
Association d'apiculteurs	CIVAM Apicole des Alpes maritimes	AIME Chantal	présidente	chantal.aime@free.fr
Association d'apiculteurs	Société régional d'apiculture des Bouche du Rhône	NAVARRO Gérald	Président	contact@sauvonslesabeilles.fr
Association d'apiculteurs	Syndicat apicole des Alpes de Hautes Provence	MACCARIO Fabrice	Président du syndicat	fabrice.maccario@wanadoo.fr
Association d'apiculteurs	Syndicat des apiculteurs du Vaucluse	HUGUEL Philippe	Président	ph.huguel@syndicat-apiculture-vaucluse.com
Association de producteurs	Association des producteurs du petit épeautre de Haute Provence	BEGNIS Clément	Animateur	
Association de producteurs	Bio de Provence Alpes Côtes d'Azur	JAMMES Didier		didier.jammes@bio-provence.org
Association de producteurs	Bio de Provence Alpes Côtes d'Azur	SCHERRIER Marie	Animatrice filières	marie.scherrier@bio-provence.org
Association de producteurs	Centre technique de l'olivier	SICILIANO Alex	conseiller technique	a.siciliano@ctolivier.org
Association de producteurs	Syndicat interprofessionnel de l'olive de Nice (SION)	GARNIER Ambroise	Animateur	aoc.olive@aocolivedenice.com
Association de semenciers	Association Général des Producteurs de Blés et autres céréales		Standard	contact@agpb.fr
Association de semenciers	Phytosem	PLANCHE Julien		julien.planche@phytosem.com
Association de semenciers	R.A.G.T Semences	JEFFARD Didier	Chargé de Marché Céréales et protéagineux en PACA	djeffard@ragt.fr
Association de	Réseau des semences		Standard	contact@semencespaysannes.org

Type structure	Structure	Nom	Fonction	Mail
semenciers	paysannes			
Association Naturaliste	INFLOVAR	MEDAIL Frédéric	Président de l'association	frederic.medail@imbe.fr
Bureau d'Etudes	Biodiv	BARET Julien		julien.baret@bio-div.net
Bureau d'Etudes	Ecosphère	UGO Julien	Botaniste	julien.ugo@ecosphere.fr
Bureau d'Etudes	Naturalia	CROZE Thomas	Botaniste	thomas.croze@naturalia-environnement.fr
CBN	CBN Alpin	HUC Stéphanie	Chargée de mission conservation	s.huc@cbn-alpin.fr
CBN	CBN Méditerranéen	DIXON Lara	Chargée de mission conservation	l.dixon@cbnmed.fr
CBN	CBN Pyrénées-Midi-Pyrénées	CAMBECEDES Jocelyne	Coordinatrice PNA Messicoles	jocelyne.cambecedes@cbnpmp.fr
CEN	CEN PACA	DELAUGE Julie	Responsable pôle Biodiversité régionale	julie.delauge@cen-paca.org
CEN	CEN PACA	VANDERPERT Héloïse	Chargée de mission	heloise.vanderpert@cen-paca.org
Chambre de l'agriculture	CA 04	CHARBONNIER Christian	Directeur adjoint, Responsable service Technique Agriculture et Territoire	ccharbonnier@ahp.chambagri.fr
Chambre de l'agriculture	CA 06	VASSELIN Laurie	Conseillère en maraîchage biologique	lvasselin@alpes-maritimes.chambagri.fr
Chambre de l'agriculture	CA 13	JUVENAL Thibault	Conseiller environnement	t.juvenal@bouches-du-rhone.chambagri.fr
Chambre de l'agriculture	Chambre Agriculture Régionale	ARNAUD Marie-Thérèse	Chargée de mission (Animation Ecophyto)	mt.arnaud@paca.chambagri.fr
Conseil Général	CG 04	BOUSQUET Violaine	Responsable unité agriculture	v.bousuqet@yahoo.fr
Conseil Général	CG 04	VENTRE Pascal	Directeur du service développement de l'environnement et de l'eau	p.ventre@cg04.fr

Type structure	Structure	Nom	Fonction	Mail
Conseil Général	CG 05	CHOUQUET Isabelle	Chef du service eau et environnement	isabelle.chouquet@cg05.fr
Conseil Général	CG 06	CASTAGNONE Marc	Adjoint de direction au service des espaces naturels	mcastagnone@cg06.fr
Conseil Général	CG 06	MARRO Cyril	Directeur de service de l'environnement et de la gestion des risques	cmarro@cg06.fr
Conseil Général	CG 13	MATTEI Frédéric	Direction de l ’Agriculture et du Tourisme	frederic.mattei@cg13.fr
Conseil Général	CG 83	BANTWELL Laetitia	Chargée de projets ENS	lbantwell@cgvar.fr
Conseil Général	CG 83	THIBAULT Delphine	Direction de l'Environnement	dthibault@cg83.fr
Conseil Général	CG 84	MARI Stéphanie	Service espaces naturels, biodiversité	stephanie.mari@cg84.fr
Conseil Régional	Conseil Régional PACA	BARDI-ASSANTE Elsa	Service Forêt et Développement Agricole	ebardiassante@regionpaca.fr
Conseil Régional	Conseil Régional PACA	HAYOT Céline	Chargée de mission Natura 2000	chaytot@regionpaca.fr
Conseil Régional	Conseil Régional PACA	MARTINEZ Valérie	Directrice Adjointe et Chef de Service Agriculture	vmartinez@regionpaca.fr
DDT	DDT 04	FOUMANOIR Bruno	Chef de pôle exploitations agricoles et territoires	bruno.fourmanoir@alpes-de-haute-provence.gouv.fr
DDT	DDT 05	LEBER Thierry	Responsable de l'unité Connaissances & Développement des Territoires au SCAT	thierry.leber@hautes-alpes.gouv.fr
DDT	DDT 84	COURDIER Jean-Marc	Chargé milieux naturels	jean-marc.courdier@vaucluse.gouv.fr
DDT	DDT 84	GUÉNOT Jacques	Chef de service économie agricole	jacques.guenot@vaucluse.gouv.fr

Type structure	Structure	Nom	Fonction	Mail
DDT	DDTM 06	LANGLADE Jean-Roch	Chargé Développement Agricole et Rural	jean-roch.langlade@alpes.maritimes.gouv.fr
DDT	DDTM 13	SAVIN Jean-Baptiste	Chef du service environnement	jean-baptiste.savin@bouches-du-rhone.gouv.fr
DDT	DDTM 83	LETOURNIANT Valérie	Chargée agriculture	valerie.letourniant@var.gouv.fr
DDT	DDTM 83	THOLLON Stéphane		stephane.thollon@var.gouv.fr
DREAL	DREAL PACA	PAUVERT Samuel	Chargé de mission PNA	samuel.pauvert@developpement-durable.gouv.fr
Institut de recherche apicole	Anses - Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail	DRAJNUDEL Patrick	technicien apicole	patdraj@orange.fr
IUT	IUT d'Avignon, Université d'Avignon et pays du Vaucluse	BUISSON Elise	Co-responsable de l'option agronomie	elise.buisson@univ-avignon.fr
Jardin botanique	Les jardins et musées de Salagon	LIEUTAGHI Pierre	ethnobotaniste	pierre.lieutaghi@wanadoo.fr
Jardin botanique	Les jardins et musées de Salagon	TESSARI François	Chef de projet jardins & Responsable service technique du musée de Salagon	f.tessari@cg04.fr
Ministère	MEDDE	LOMBART Antoine	Suivi PNA	antoine.lombard@developpement-durable.gouv.fr
PN	PN Port-Cros	ABOUCAYA Annie	Service scientifique (gros travaux sur messicoles)	annie.aboucaya@portcros-parcnational.fr
Association Naturaliste	SAPN	GERBAUD Eric	Animateur (à réaliser sa thèse sur les messicoles)	eric@gsa05.fr

Références bibliographiques

Les références proposées sont essentiellement liées au territoire de la région PACA. Nous renvoyons au Plan national d'actions (Cambecèdes J., Largier G., Lombard A., 2012, *Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles*. Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées – Fédération des Conservatoires botaniques nationaux – Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, 242p.) pour ce qui concerne la bibliographie nationale.

. . . . . .

ABDULHAK S., 2015, *Inventaires et prospections de flore messicole dans les Hautes-Alpes et Alpes-de-Haute-Provence - Année 2014*. Conservatoire botanique national alpin, 16p.

AFFRE L., DUTOIT T., JEAER M., GARRAUD L., 2003, Ecologie de la reproduction et de la dispersion, et structure génétique chez les espèces messicoles : proposition de gestion dans le PNR du Luberon, *Les Actes du BRG*, 4, 405-428.

ALBRECHT H. & PILGRAM M., 1997, The weed seed bank of soils in a landscape segment in southern Bavaria. II. Relation to environmental variables and to the surface, *Plant Ecology*, 131, 31-43.

AYMONIN G., 1962, Les messicoles vont-elles disparaître ? *Science et Nature*, 49, 3-9.

BARBERO M ;, LOISEL R., QUEZEL P., 1984, Incidence des pratiques culturales sur la flore et la végétation des agrosystèmes méditerranéenne, *Comptes rendus de la Sociétés de biogéographie*, 59, 463-473.

BARROIT A., GERBAUD E., AFFRE L., RAQUET V., 2000, Stratégies de reproduction et de dispersion des graines chez les espèces messicoles : implications pour leur conservation dans le Parc naturel régional du Lubéron, *Courr. Sci. Parc Nat. Rég. Lubéron*, 4, 128-142.

BEAUME S., 2010, *Distribution et écologie de la Garidelle fausse-nigelle (*Garidella nigellastrum *L.) : application à sa conservation*, Mémoire de Master, IMEP, université d'Aix-Marseille, 36p.

BEAUME S., SAATKAMP A., LERICHE A., GUENDE G., TATIN D., DUTOIT T., 2011, Distribution et écologie de la Garidelle fausse-nigelle (*Garidella nigellastrum* L.) : application à sa conservation, *Courrier scientifique du Parc naturel régional du Luberon et de la Réserve de Biosphère Luberon-Lure*, 10, 60-73.

CELSE J., ROMBAUT D., 2007, *Atlas des messicoles du Parc Naturel Régional du Verdon, Résultats de l'inventaire 2006-2007 et données antérieures*, CEEP-PNR Verdon, 52p.

CEN-PACA, 2013, Rapport d'activités 2012, Aix-en-Provence, CEN PACA, 87p.

CEN-PACA, 2014, Rapport d'activités 2013, Aix-en-Provence, CEN PACA, 98p.

CHANCELLOR R.J., 1985, The importance of the field edge

COLIGNON P., FRANCIS F., FADEUR G., HAUBRUGE E., 2004, Aménagement de la composition floristique des mélanges agri-environnementaux afin d'augmenter les populations d'insectes auxiliaires, *Parasitica*, 60, 3-4, 3-18.

DUTOIT T., GERBAUD E., OURCIVAL J.M., ROUX M., ALARD D., 2001, Recherche prospective sur la dualité entre caractéristiques morphologiques et capacités de compétition des végétaux : le cas des espèces adventices et du blé, *Comptes-rendus de l'Académie des sciences*, série III, 324, 1-12.

DUTOIT T., GERBAUD E., OURCIVAL J.M., 2002, Les espèces messicoles du Parc naturel régional du Lubéron sont-elles des mauvaises herbes ? *Courr. Sci. Parc Nat. Rég. Lubéron*, 6, 78-86

DUTOIT T., GERBAUD E., 2003, Les communautés de plantes messicoles ont elles une mémoire ? *Courrier scientifique du PNR du Luberon*, 7, 56-67.

DUTOIT T., JAEGER M., GERBAUD E., POSCHLOD P., 2003, Rôles des ovins dans le transport de graines d'espèces messicoles : le cas d'une exploitation agricole du Parc Naturel Régional du Luberon, *Courr. Sci. Parc Nat. Rég. Lubéron*, 7 : 69-74

DUTOIT T., GERBAUD E., BUISSON E., TATONI T., 2010, Les lisières de champs sont-elles des refuges pour les espèces messicoles dans le territoire du parc naturel régional du Luberon ?, *Courrier scientifique du Parc naturel régional du Luberon*, 9, 58-69.

FISHER S.F., POSCHODL P., BEINLICH B., 1996, Experimental studies on the dispersal of plants and animals on sheep in calcareous grasslands, *J. Appl. Ecol*., 33, 1206-1222.

FILOSA D., 1985, Situation de quelques espèces végétales messicoles en Haute-Provence occidentale, *Bull. Soc. Bot. Cent.-Ouest*, 16, 61-79.

FILOSA D., 1989, Les plantes messicoles dans le Parc naturel régional du Luberon et ses limitrophes. Leur statut en France. Stations 1985-1989, Parc naturel régional du Luberon; Conservatoire botanique national méditerranéen de Porquerolles.

FILOSA D., 1997, La régression des messicoles dans le Sud-est de la France, *in Actes du colloque « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? »* Gap, 9-12 juin 1993, p.67-74.

FIRBANK L.G., WATKINSON A.R., 1985, On the analysis of competition within two-species mixtures of plants, *J. Appl. Ecol*., 22, 503-517.

FOUCAULT L., 2007, *Inventaire de la flore des champs de céréales présentés sur la partie Nord-Est du PNR du Verdon*, rapport du PNR du Verdon, 15p.

GASC G., 2005, *Concilier biodiversité et pratiques agricoles. Usages des semences de ferme et plantes messicoles en Luberon*, Mémoire de DAE, INRA Avignon, AgroM, 46p.

GASC D., LASSEUR J., DUTOIT T., 2010, Plantes messicoles, semences fermières et logiques productives des agriculteurs du Luberon, *Courrier scientifique du parc régional du Luberon*, 9, 70-86.

GERBAUD E., DUTOIT T., BARROIT A., TOUSSAINT B., 2001, Teneurs en minéraux des fourrages de chaume et de leurs adventices: l'exemple d'une exploitation agricole du sud-est de la France (Vaucluse). *Animal Research*, 50, 495-505.

GERBAUD E., 2002, Dynamique des communautés végétales en écosystèmes perturbés : le cas des espèces adventices des cultures extensives du Parc naturel régional du Luberon (sud-est de la France), thèse de l'Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléoécologie, université d'Aix-Marseille, 165 p.

GERBAUD E., DUTOIT T., BARROIT A., 2010, Rôles du pâturage des chaumes (estoubes) dans le système de parcours ovin d'une exploitation agricole du Parc naturel Régional du Luberon : un argument pragmatique pour la conservation des messicoles ? *Courr. Sci. Parc Nat. Rég. Lubéron*, 5, 90-101.

GERBAUD E., DUTOIT T., BARROIT A., TOUSSAINT B., ROCHE P., HILL B., MATHIEU P., 2002, *Suivi scientifique de l'opération locale agriculture-environnement « Protection in situ des agrosystèmes à messicoles »*, Rapport final 1997-2001, IMEP, Université d'Aix-Marseille III, 87p.

GUENDE G., OLIVIER L., 1997, Les mesures de sauvegarde et de gestion des plantes messicoles du Parc naturel Régional du Luberon, *in Actes du colloque « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? »* Gap, 9-12 juin 1993, p.179-187.

HUC S., 2013, *Transplantation de la tulipe sauvage sur Manosque. Cahier des charges*, Conservatoire botanique national alpin, 5p.

GUILBOT R., COUTIN R., 1997, Insectes et plantes messicoles *in Colloque « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? » Gap*, 167-172.

HUC S., 2015, *Semer des messicoles, du champ cultivé au jardin*, Conservatoire botanique national alpin, 8p.

JAUZEIN P., 1995, *Flore des champs cultivés*. INRA, Paris.

LEGRIS L., HUC S., CHONDROYANNIS P., 2013, *Quelques plantes des moissons des Alpes du sud*, Conservatoire botanique national alpin, 40p.

MAZEAU B., VANDERPERT H., 2014, *Plan d'action régional et conservation de la flore messicoles de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Synthèse des actions existantes et des attentes – Proposition d'actions*. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur. Sisteron, 56p.

MENETRIER F., 2013, *Rapport d'activité 2012 du site de Valescure*, CEN-PACA, 15p.

MENETRIER F., 2014, *Rapport d'activité 2013 du site de Valescure*, CEN-PACA, 15p.

MENETRIER F., GUENDE G., VANDERPERT H., 2014, *Rapport d'activité 2013 : Site à Garidelle fausse nigelle de Mérindol*, CEN PACA, 8p.

MOLINIER R., MULLER P., 1938, La dissémination des espèces végétales, Revue Générale de Botanique.

NOBLE V., VAN ES J., MICHAUD H., GARRAUD L., 2015, *Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur*, Conservatoires botaniques nationaux alpins et méditerranéens.

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

ROCHE P., HILL B., MATHIEU P., 2002, *Suivi scientifique de l'opération locale agriculture-environnement – « Protection in situ des agrosystèmes à messicoles »*. Rapport final 1997-2001, IMEP, Université d'Aix-Marseille III, 87p.

ROMBAUT D., CELSE D., 2007, Mise en place d'un programme de conservation des messicoles du PNR du Verdon, rapport du CEN PACA, 118p.

SAATKAMP A., 2003, *Population dynamics and functional traits of annuals plants – a comparative study on how rare and common arable weeds persist in agro-ecosystems*. Thèse de doctorat, université Paul Cézanne Aix-Marseille III et universität Regensbourg, 220p.

SAATKAMP A., AFFRE L., DUTOIT T., POSCHLOD P., 2009, The seed bank longevity index revisited: limited reliability evident from a burial experiment and databade analyses, *Ann. Bot.*, 104, 715-72.

SAATKAMP A., AFFRE L., DUTOIT T., POSCHLOD P., 2011, Germination traits explain soil seed persistence across species – the case of Mediterranean annual plants in cereal fields, *Ann. Bot.*, 107, 415-426.

SAATKAMP A., AFFRE L., POSCLOD P., ROCHE P., DEIL U., DUTOIT T., 2014, Decrease of plant alpha and beta-diversity with management intensity in vineyards and the influence of landscape context, *Ecologia mediterranea*, 40, 2, 17-27.

SCHNEIDER C., SUKOPP U., SUKOPP H. , 1994, *Biologisch-ökologische Grundlagen des Schutzes gefährdeter Segetalpflanzen. Bundesamt für Naturschutz*, Bonn-Bad Godesberg.

SCHOEN D.J., LLOYD D.G., 1992, Self- and cross-fertilization in plants. III. Methods for studying modes and functional aspects of self-fertilization, *International journal of plant sciences*, 153, 381-393.

TALICHET M., 2008, *Pratiques agricoles et plantes messicoles dans l'Embrunnais*, rapport de stage ENSAT, 58p.

TALICHET M., 2008, Pratiques agricoles et plantes messicoles dans l'Embrunais, Mémoire d'ingénieur ENSAT, Parc National des Ecrins, 32p.

TATIN D., 2010, *Rapport d'activité 2009 : conservation de la Garidelle fausse-nigelle (*Garidella nigellastrum*)*, CEN PACA – PNR Luberon – CBN Méditerranéen, 7p.

TATONI T., DUTOIT T., et coll. 2013, Les plantes messicoles profitent-elles du pâturage par les brebis en Provence ? pp. 163-171. In Durand L, Cipière M., Carpentier A.-S., Baudry J. (eds)., « *Concilier agricultures et gestion de la biodiversité* ». Quae édition, Paris, 319 p.

UICN, 2014, *La liste rouge des espèces menacées en France – Contexte, enjeux et démarche d'élaboration*. Paris, France.

VANDERPERT H., 2014, *Protocole de transplantation de* Tulipa agenensis, CEN PACA, 5p.

VERLAQUE R., FILOSA D., 1997, Caryologie et biogéographie des messicoles menacées du Sud-Est de la France (comparaison avec les autres mauvaises herbes), *in Actes du colloque « Faut-il sauver les mauvaises herbes ? »* Gap, 9-12 juin 1993, p. 105-124.

WATKINSON A.R., 1981, Interface in pure and mixed populations of Agrostemma githago, *J. Applied Ecol.*, 18, 967-976.

WILSON P.J., 1992, Britain's arable weed, *British Wildlife* 3 (3), 149-157.

Table des figures

Fig. 1: *Tulipa sylvestris* 8
Fig. 2 : Localisation des ZNIEFF contenant des messicoles en PACA 8
Fig. 3 : Principes méthodologiques pour l'élaboration de la liste régionale 14
Fig. 4 : Etude diachronique de répartition des espèces messicoles avant 1970 et après 1990 en PACA 16
Fig. 5 : Evolution des données recueillies sur les espèces messicoles en région PACA 17
Fig. 6 : Taux de messicoles en banques de semences dans les CBN alpin et méditerranéen 22
Fig. 7 : semences de *Cyanus segetum* 23
Fig. 8 : Châssis de messicoles sur le site de culture du CBN alpin 24
Fig. 9 : Châssis de *Tulipa raddii* sur le site de culture du CBN méditerranéen de Porquerolles 24
Fig. 10 : Tests de germination réalisés pour *Agrostemma githago* 25
Fig. 11 : Taxons messicoles testés en germination au CBN alpin et méditerranéen 25
Fig. 12 : Nombre de structures et de personnes contactées et ayant répondu au questionnaire 31
Fig. 13 : Résultats de l'enquête sur les mesures réglementaires ou contractuelles en faveur de la flore ségétale 32
Fig. 14 : Résultats de l'enquête sur les actions *ex situ* 32
Fig. 15 : Résultats de l'enquête sur les pratiques favorables aux plantes messicoles 33
Fig. 16 : Résultats de l'enquête sur les actions de recherche à mener sur les espèces messicoles 33
Fig. 17 : Résultats de l'enquête sur les actions de sensibilisation 34
Fig. 18 : Evolution du nombre de données d'espèces messicoles avant 1990 et après 1990 35
Fig. 19 : Graines de messicoles après tri 43
Fig. 20 : Champ de blé et messicoles 44
Fig. 21 : *Androsace maxima* 52
Fig. 22 : *Ajuga chamaepitys* 52
Fig. 23 : *Garidella nigellastrum* 53
Fig. 24 : Plaquette de présentation du programme de préfiguration d'une filière de semences messicoles en PACA 55
Fig. 25 : Logo du label « Végétal local » 56
Fig. 26 : Logo du label « Vraies messicoles » 56
Fig. 27 : Bleuet dans un champ de sauge 57
Fig. 28 : Champ de blé et messicoles dans l'Embrunais 59
Fig. 29 : Carabe sur fleur de bleuet 61

Table des tableaux

Tab. 1 : Liste des espèces messicoles en PACA, extradite de la liste nationale et mise à jour avec les listes des PNR du Verdon et du Luberon 9
Tab. 2 : Centres de différentiation de plusieurs espèces messicoles de PACA 21
Tab. 3 : Espèces messicoles en banque de culture au CBN alpin 23
Tab. 4 : Espèces messicoles récoltées en 2013 et 2014 par les CBN alpin et méditerranéen 26
Tab. 5 : Contraintes imposées par le cahier des charges de la MAE « Messicoles » sur le PNR du Luberon, en fonction du niveau de contrat. 28

ANNEXE 1

Liste des espèces messicoles présentes en banque de semences au CBN alpin et au CBN méditerranéen de Porquerolles

Nom scientifique PNA	Nom scientifique valide retenue (taxref v.5)	Banque semences		TG	
		CBNA	CBNMed	CBNA	CBNMed
Adonis aestivalis L.	*Adonis aestivalis* L.	x	x	x	x
Adonis annua L.	*Adonis annua* L.	x	x	x	x
Adonis flammea Jacq.	*Adonis flammea* Jacq.	x	x	0	x
Adonis microcarpa DC.	*Adonis microcarpa* DC.	0	0	0	0
Agrostemma githago L.	*Agrostemma githago* L.	x	x	x	x
Ajuga chamaepitys (L.) Schreb.	*Ajuga chamaepitys* (L.) Schreb.	x	0	0	0
Allium rotundum L.	*Allium rotundum* L.	x	0	x	0
Alopecurus myosuroides Huds.	*Alopecurus myosuroides* Huds.	x	0	0	0
Ammi majus L. *subsp. majus*	*Ammi majus* L. *subsp. majus*	0	0	0	0
Androsace maxima L.	*Androsace maxima* L., 1753	x	x	x	x
Anthemis arvensis L.	*Anthemis arvensis* L.	0	x	0	0
Apera spica-venti (L.) P. Beauv.	*Apera spica-venti* (L.) P. Beauv.	0	0	0	0
Aphanes arvensis L.	*Aphanes arvensis* L.	0	0	0	0
Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. bulbosum (Willd.) Schbler & G. Martens	*Arrhenatherum elatius subsp. bulbosum* (Willd.) Schbler & G. Martens	x	0	0	0
Asperula arvensis L.	*Asperula arvensis* L., 1753	x	x	0	x
Avena fatua L.	*Avena sativa subsp. fatua*	0	0	0	0
Bifora radians M. Bieb.	*Bifora radians* M. Bieb.	x	x	x	x
Bifora testiculata (L.) Spreng.	*Bifora testiculata* (L.) Spreng.	x	x	x	x
Bromus arvensis L.	*Bromus arvensis* L.	x	x	0	0
Bromus secalinus L.	*Bromus secalinus* L.	x	0	0	0
Lithospermum arvense L.	*Buglossoides arvensis* (L.) I.M.Johnst., 1954	x	0	0	0
Bunias erucago L.	*Bunias erucago* L.	x	0	0	0
Bunium bulbocastanum L.	*Bunium bulbocastanum* L., 1753	0	x	x	0
Bunium pachypodum P. W. Ball	*Bunium pachypodum* P. W. Ball	0	0	0	0
Bupleurum rotundifolium L.	*Bupleurum rotundifolium* L.	x	x	x	x
Bupleurum subovatum Link ex Spreng.	*Bupleurum subovatum* Link ex Spreng., 1813	0	x	0	x
Calepina irregularis (Asso) Thell.	*Calepina irregularis* (Asso) Thell., 1905	0	x	0	0
Camelina microcarpa Andrz. ex DC.	*Camelina microcarpa* Andrz. ex DC.	0	x	0	x

Nom scientifique PNA	Nom scientifique valide retenue (taxref v.5)	Banque semences		TG	
		CBNA	CBNMed	CBNA	CBNMed
Camelina rumelica Velen.	*Camelina rumelica* Velen.	0	x	0	x
Camelina sativa (L.) Crantz	*Camelina sativa* (L.) Crantz	x	x	0	0
Caucalis platycarpos L. [1753]	*Caucalis platycarpos* L. [1753]	x	x	x	x
Cephalaria syriaca (L.) Schrad. ex Roem. & Schult.	*Cephalaria syriaca* (L.) Schrad. ex Roem. & Schult.	0	x	0	0
Ceratocephalus falcatus (L.) Pers.	*Ceratocephalus falcatus* (L.) Pers.	0	x	0	x
Chamaemelum mixtum (L.) All.	*Cladanthus mixtus* (L.) Chevall.	0	x	0	0
Ormenis mixta (L.) Dumort.,	*Cladanthus mixtus* (L.) Chevall., 1827	0	0	0	0
Cnicus benedictus L.	*Cnicus benedictus* L.	0	x	0	x
Conringia orientalis (L.) Dumort.	*Conringia orientalis* (L.) Dumort.	x	x	0	x
Consolida ajacis (L.) Schur	*Consolida ajacis* (L.) Schur	0	x	0	x
Consolida hispanica (Costa) Greuter & Burdet	*Consolida hispanica* (Costa) Greuter & Burdet	0	0	0	0
Consolida pubescens (DC.) Soó	*Consolida pubescens* (DC.) Soó	x	x	0	x
Consolida regalis Gray	*Consolida regalis* Gray	x	x	x	x
Anthemis altissima L.	*Cota altissima* (L.) J.Gay ex Guss., 1844	0	x	0	0
Cuscuta epilinum Weihe	*Cuscuta epilinum* Weihe	0	0	0	0
Centaurea cyanus L.	*Cyanus segetum* Hill, 1762	x	x	x	x
Delphinium halteratum Sm.	*Delphinium halteratum* Sm., 1809	0	0	0	0
Euphorbia falcata L.	*Euphorbia falcata* L.	x	0	0	0
Falcaria vulgaris Bernh.	*Falcaria vulgaris* Bernh.	0	0	0	0
Gagea villosa (M. Bieb.) Sweet	*Gagea villosa* (M.Bieb.) Sweet, 1826	x	x	x	0
Galeopsis ladanum L.	*Galeopsis ladanum* L.	0	x	0	0
Galeopsis angustifolia Ehrh. ex Hoffm.	*Galeopsis ladanum subsp. angustifolia* (Ehrh. ex Hoffm.) Schübler & G.Martens, 1834	0	0	0	0
Galium spurium L.	*Galium aparine subsp. spurium* (L.) Hartm., 1846	x	0	0	0

Nom scientifique PNA	Nom scientifique valide retenue (taxref v.5)	Banque semences		TG	
		CBNA	CBNMed	CBNA	CBNMed
Galium tricornutum Dandy	*Galium tricornutum* Dandy	x	x	0	0
Garidella nigellastrum L.	*Garidella nigellastrum* L.	x	x	x	x
Gladiolus italicus Mill.	*Gladiolus italicus* Mill.	x	x	0	x
Glaucium corniculatum (L.) Rudolph	*Glaucium corniculatum* (L.) Rudolph	x	x	x	0
Glebionis segetum (L.) Fourr.	*Glebionis segetum* (L.) Fourr.	0	0	0	0
Ornithogalum nutans L.	*Honorius nutans* (Sm.) Gray, 1821	0	0	0	0
Hypecoum imberbe Sm.	*Hypecoum imberbe* Sm.	0	0	0	0
Hypecoum pendulum L.	*Hypecoum pendulum* L.	0	x	0	x
Iberis amara L.	*Iberis amara* L.	x	0	0	0
Iberis pinnata L.	*Iberis pinnata* L.	0	x	0	0
Legousia hybrida (L.) Delarbre	*Legousia hybrida* (L.) Delarbre	0	0	0	0
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix	*Legousia speculum-veneris* (L.) Chaix	x	x	x	x
Lolium temulentum L.	*Lolium temulentum* L.	0	0	0	0
Anchusa arvensis (L.) M. Bieb.	*Lycopsis arvensis* L., 1753	0	0	0	0
Melampyrum arvense L.	*Melampyrum arvense* L.	0	x	0	0
Myagrum perfoliatum L.	*Myagrum perfoliatum* L.	x	x	x	x
Neslia paniculata subsp. thracica (Velen.) Bornm.	*Neslia apiculata* Fisch., C.A.Mey. & Avé-Lall., 1842	x	x	0	x
Nigella arvensis L.	*Nigella arvensis* L.	x	0	x	x
Nigella damascena L.	*Nigella damascena* L.	x	x	x	0
Nigella gallica Jord.	*Nigella gallica* Jord.	x	x	x	x
Odontites luteus subsp. lanceolatus (Gaudin) P. Fourn.	*Odontites luteus subsp. lanceolatus* (Gaudin) P. Fourn.	0	0	0	0
Orlaya daucoides (L.) Greuter	*Orlaya grandiflora* (L.) Hoffm., 1814	x	x	0	0
Orlaya intermedia Boiss.,	*Orlaya platycarpos* W.D.J.Koch, 1824	0	x	0	x
Papaver argemone L.	*Papaver argemone* L.	x	x	0	x
Papaver dubium L.	*Papaver dubium* L.	x	x	0	0
Papaver hybridum L.	*Papaver hybridum* L.	0	x	0	0
Papaver rhoeas L.	*Papaver rhoeas* L.	x	x	x	x
Polycnemum arvense L.	*Polycnemum arvense* L.	0	x	0	x
Polycnemum majus A. Braun	*Polycnemum majus* A. Braun	0	0	0	0
Polygonum bellardii All.	*Polygonum bellardii* All.	0	0	0	0

Nom scientifique PNA	Nom scientifique valide retenue (taxref v.5)	Banque semences		TG	
		CBNA	CBNMed	CBNA	CBNMed
Ranunculus arvensis L.	*Ranunculus arvensis* L.	x	x	x	x
Raphanus raphanistrum L., 1753	*Raphanus raphanistrum* L., 1753	0	0	0	0
Ridolfia segetum Moris	*Ridolfia segetum* Moris	0	0	0	0
Roemeria hybrida (L.) DC.	*Roemeria hybrida* (L.) DC.	0	x	0	0
Scandix pecten-veneris L.	*Scandix pecten-veneris* L.	x	0	0	0
Scleranthus annuus L.	*Scleranthus annuus* L.	0	0	0	0
Sideritis montana L.	*Sideritis montana* L.	0	x	0	0
Silene conoidea L.	*Silene conoidea* L.	0	0	0	0
Silene cretica L.	*Silene cretica* L.	0	0	0	0
Silene muscipula L.	*Silene muscipula* L.	0	0	0	0
Sinapis alba L.	*Sinapis alba* L.	0	x	0	x
Spergula arvensis L.	*Spergula arvensis* L.	x	x	0	x
Spergularia segetalis (L.) G. Don	*Spergularia segetalis* (L.) G. Don	0	0	0	0
Stachys annua (L.) L.	*Stachys annua* (L.) L.	0	0	0	0
Thlaspi arvense L.	*Thlaspi arvense* L.	x	x	0	0
Thymelaea passerina (L.) Coss. & Germ.	*Thymelaea passerina* (L.) Coss. & Germ.	0	0	0	0
Torilis leptophylla (L.) Rchb. F.	*Torilis leptophylla* (L.) Rchb. F.	x	x	0	0
Torilis nodosa (L.) Gaertn	*Torilis nodosa* (L.) Gaertn	0	0	x	0
Tulipa agenensis DC.	*Tulipa agenensis* DC.	0	x	0	x
Tulipa clusiana DC.	*Tulipa clusiana* DC.	0	x	0	0
Tulipa gesneriana L.	*Tulipa gesneriana* L.	0	0	0	0
Tulipa lortetii Jord.	*Tulipa lortetii* Jord.	0	0	0	0
Tulipa raddii Reboul	*Tulipa raddii* Reboul	0	x	0	0
Tulipa sylvestris L. *subsp. sylvestris*	*Tulipa sylvestris* L. *subsp. sylvestris*	x	0	x	0
Turgenia latifolia (L.) Hoffm.	*Turgenia latifolia* (L.) Hoffm.	x	x	x	x
Vaccaria hispanica (Mill.) Rauschert	*Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert	x	x	x	x
Valerianella coronata (L.) DC.	*Valerianella coronata* (L.) DC.	0	0	0	x
Valerianella dentata (L.) Pollich.	*Valerianella dentata* (L.) Pollich.	x	0	x	0
Valerianella discoidea (L.) Loisel.	*Valerianella discoidea* (L.) Loisel.	0	x	0	0

Nom scientifique PNA	Nom scientifique valide retenue (taxref v.5)	Banque semences		TG	
		CBNA	CBNMed	CBNA	CBNMed
Valerianella echinata (L.) DC.	*Valerianella echinata* (L.) DC.	0	0	0	0
Veronica praecox All.	*Veronica praecox* All.	x	0	0	0
Vicia articulata Hornem.	*Vicia articulata* Hornem.	0	0	0	0
Vicia pannonica subsp. striata (M. Bieb.) Nyman	*Vicia pannonica subsp. striata* (M. Bieb.) Nyman	x	0	0	0
Vicia villosa Roth	*Vicia villosa* Roth	0	0	0	0
Vicia villosa subsp. varia (Host) Corb., 1894	*Vicia villosa subsp. varia* (Host) Corb., 1895	0	0	0	0
Viola arvensis Murray	*Viola arvensis* Murray	x	x	0	0

ANNEXE 2

PROTOCOLES DE GERMINATION OPTIMAUX

No Test de Germination	% Germ. total	taxon_nomcomplet	Test_germ_type	Stock_localisation	Protocole Support	Protocole Substrat	Protocole Liquide	Protocole Nombre de graines Initiales	Photo_thermo	Protocole Prétraitement
14/2/1	100,00	Agrostemma githago L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	20	5°C/O	aucun
23/13/2	100,00	Agrostemma githago L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau	200	10°C/O	aucun
25/20/1	96,00	Agrostemma githago L.	Test de Germination	Chambre Froide	BP	PF	eau osmosee	50	5°C/O	aucun
25/20/2	93,48	Agrostemma githago L.	Test de Germination	Chambre Froide	BP	PF	eau osmosee	48	10°C/O	aucun
84/71	100,00	Agrostemma githago L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	150	15°C/O	aucun
84/72	100,00	Agrostemma githago L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	150	20°C/O	aucun
84/73	100,00	Agrostemma githago L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	150	12h (10 °C)/O - 12h (20°C)/L	aucun
1027	90,00	Agrostemma githago L.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	20°C/O	
1027	90,00	Agrostemma githago L.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	25°C/O	
1276	100,00	Agrostemma githago L.	Test de Germination	Congélation -23°C	BP	PF	eau	5	15°C/O	
1355	100,00	Agrostemma githago L.	Test de Germination	Congélation -23°C	BP	PF	eau	5	10°C/O	
1355	100,00	Agrostemma githago L.	Test de Germination	Congélation -23°C	BP	PF	eau	5	15°C/O	
1355	100,00	Agrostemma githago L.	Test de Germination	Congélation -23°C	BP	PF	eau	5	20°C/O	
1355	100,00	Agrostemma githago L.	Test de Germination	Congélation -23°C	BP	PF	eau	5	5°C/O	
1488	100,00	Agrostemma githago L.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	5	15°C/O	
1489	100,00	Agrostemma githago L.	Test de Germination	Lyophilisation	BP	PF	eau	5	15°C/O	
1995	81,63	Agrostemma githago L.	Test de Germination	Congélation -23°C	BP	PF	eau	49	25°C/O	
1996	10	Agrostemma githago L.	Test de	Lyophilisation	BP	PF	eau	52	10°C/O	

No Test de Germination	% Germ. total	taxon_nomcomplet	Test_germ_type	Stock_localisation	Protocole Support	Protocole Substrat	Protocole Liquide	Protocole Nombre de graines Initiales	Photo_thermo	Protocole Prétraitement
	0,00		Germination							
1999	100,00	Agrostemma githago L.	Test de Germination	Lyophilisation	BP	PF	eau	52	20°C/O	
2000	96,49	Agrostemma githago L.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	57	20°C/O	
88/357	100,00	Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. elatius	Test de Germination	Chambre Froide	BP	PF	eau osmosee	51	12h (10 °C)/O - 12h (20°C)/L	aucun
88/388	91,58	Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. elatius	Test de Germination	Chambre Froide	BP	PF	eau osmosee	151	5°C/O	aucun
88/389	100,00	Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. elatius	Test de Germination	Chambre Froide	BP	PF	eau osmosee	149	10°C/O	aucun
88/390	100,00	Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv. ex J. & C. Presl subsp. elatius	Test de Germination	Chambre Froide	BP	PF	eau osmosee	150	20°C/O	aucun
1251	80,00	Asperula arvensis L.	Test de Germination	Congélation -23°C	BP	PF	eau	5	15°C/O	
84/84	96,67	Bupleurum rotundifolium L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	150	5°C/O	aucun
84/85	98,67	Bupleurum rotundifolium L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	150	10°C/O	aucun
84/86	92,00	Bupleurum rotundifolium L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	150	15°C/O	aucun
84/93	82,55	Bupleurum rotundifolium L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	150	12h (10 °C)/O - 12h (20°C)/L	aucun
1368	80,00	Camelina microcarpa Andrez ex DC.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	10°C/O	
1368	100,00	Camelina microcarpa Andrez ex DC.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	15°C/O	
1368	75,00	Camelina microcarpa Andrez ex DC.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	20°C/O	
1287	100,00	Camelina rumelica Velen	Test de Germination	Congélation -23°C	BP	PF	eau	8	15°C/O	
1077	85,00	Ceratocephalus falcatus (L.) Pers.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	10°C/O	
1037	75,00	Cnicus benedictus L.	Test de Germinat	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	20°C/O	Dégumentati

No Test de Germination	% Germ. total	taxon_nomcomplet	Test_germ_type	Stock_localisation	Protocole Support	Protocole Substrat	Protocole Liquide	Protocole Nombre de graines Initiales	Photo_thermo	Protocole Prétraitement
			ion							on
1041	95,00	Cnicus benedictus L.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	10°C/O	Dégugmentation
1041	100,00	Cnicus benedictus L.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	15°C/O	Dégugmentation
1041	100,00	Cnicus benedictus L.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	5°C/O	Dégugmentation
1363	100,00	Conringia orientalis (L.) Dumort.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	10	10°C/O	
1363	90,00	Conringia orientalis (L.) Dumort.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	10	15°C/O	
1517	86,00	Consolida pubescens (DC.) Soo.	Test de Germination	Congélation -23°C	TERRINE		eau	50	15°C/O	Stratification 5°C/O pendant 2 mois
1345	76,00	Consolida regalis S. F. Gray	Test de viabilité	Graines fraîches	BP	PF	eau	100	15°C/O	Stratification 5°C/O pendant 2 mois
84/110	70,97	Consolida regalis S.F. Gray subsp. regalis	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	150	10°C/O	aucun
86/45	96,77	Consolida regalis S.F. Gray subsp. regalis	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	60	5°C/O	aucun
86/47	100,00	Consolida regalis S.F. Gray subsp. regalis	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	59	15°C/O	aucun
88/217	87,18	Consolida regalis S.F. Gray subsp. regalis	Test de Germination	Chambre Froide	BP	PF	eau osmosee	50	10°C/O	aucun
88/218	76,32	Consolida regalis S.F. Gray subsp. regalis	Test de Germination	Chambre Froide	BP	PF	eau osmosee	52	15°C/O	aucun
4003	90,00	Cyanus segetum Hill, 1762	Test de viabilité	Graines fraîches	BP	PF	eau	20	5°C/O	
4003	70,00	Cyanus segetum Hill, 1762	Test de viabilité	Graines fraîches	BP	PF	eau	20	10°C/O	
4/2/1	100,00	Gagea villosa (M. Bieb.) Sweet	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau	10	5°C/O	aucun
16/15/2	100,00	Garidella nigellastrum L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	30	20°C/O	aucun
3003	90,	Garidella nigellastrum L.	Test de	Graines	BP	PF	eau	20	5°C/O	Stratific

No Test de Germination	% Germ. total	taxon_nomcomplet	Test_germ_type	Stock_localisation	Protocole Support	Protocole Substrat	Protocole Liquide	Protocole Nombre de graines Initiales	Photo_thermo	Protocole Prétraitement
	00		viabilité	fraîches						ation 20°C/O pendant 1 mois
3003	75,00	Garidella nigellastrum L.	Test de viabilité	Graines fraîches	BP	PF	eau	20	10°C/O	Stratification 25°C/O pendant 1 mois
3046	100,00	Garidella nigellastrum L.	Test de Germination	Lyophilisation	BP	PF	eau	19	5°C/O	Stratification 20°C/O pendant 2 mois
3046	85,00	Garidella nigellastrum L.	Test de Germination	Lyophilisation	BP	PF	eau	20	10°C/O	Stratification 25°C/O pendant 2 mois
3048	80,00	Garidella nigellastrum L.	Test de Germination	Lyophilisation	BP	PF	eau	20	10°C/O	
1742	94,34	Gladiolus italicus Miller	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	53	10°C/O	
1742	96,23	Gladiolus italicus Miller	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	53	15°C/O	
1742	94,34	Gladiolus italicus Miller	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	53	20°C/O	
1742	96,23	Gladiolus italicus Miller	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	53	5°C/O	
1364	90,00	Hypecoum pendulum L.	Test de viabilité	Graines fraîches	BP	PF	eau	10	10°C/O	
1899	90,00	Hypecoum pendulum L.	Test de viabilité	Graines fraîches	BP	PF	eau	10	5°C/O	
90/29	90,79	Iberis pinnata L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	100	12h (10 °C)/O - 12h (20°C)/L	
90/20	85,06	Legousia speculum-veneris (L.) Chaix	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	100	5°C/O	
90/22	70,45	Legousia speculum-veneris (L.) Chaix	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	100	15°C/O	
1051	95,00	Myagrum perfoliatum L.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	5°C/O	
1052	100,0	Myagrum perfoliatum L.	Test de Germinat	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	10°C/O	

No Test de Germination	% Germ. total	taxon_nomcomplet	Test_germ_type	Stock_localisation	Protocole Support	Protocole Substrat	Protocole Liquide	Protocole Nombre de graines Initiales	Photo_thermo	Protocole Prétraitement
	0		ion							
1052	85,00	Myagrum perfoliatum L.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	15°C/O	
1052	85,00	Myagrum perfoliatum L.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	20°C/O	
2066	91,43	Myagrum perfoliatum L.	Test de Germination	Congélation -23°C	BP	PF	eau	35	15°C/O	
1699	80,00	Myagrum perfoliatum L.	Test de Germination	Congélation -23°C	BP	PF	eau	10	10°C/O	
1699	70,00	Myagrum perfoliatum L.	Test de Germination	Congélation -23°C	BP	PF	eau	10	20°C/O	
1699	90,00	Myagrum perfoliatum L.	Test de Germination	Congélation -23°C	BP	PF	eau	10	5°C/O	
1701	100,00	Myagrum perfoliatum L.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	10	25°C/O	
1263	100,00	Neslia apiculata Fischer & al.	Test de Germination	Congélation -23°C	BP	PF	eau	2	5°C/O	Stratification 15°C/O pendant 7 mois
3146	70,00	Nigella arvensis	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	10	12h.10°C/O - 12h.20°C/O	
88/272	72,00	Nigella damascena L.	Test de Germination		BP	PF	eau osmosee	50	20°C/O	aucun
19/15/1	100,00	Nigella gallica Jordan	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau	30	12h (10 °C)/O - 12h (20°C)/L	aucun
82/28	73,85	Nigella gallica Jordan	Test de Germination	Chambre Froide	BP	PF	eau osmosee	150	12h (10 °C)/O - 12h (20°C)/L	aucun
1344	78,00	Orlaya daucoïdes (L.) W. Greuter	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	100	15°C/O	Stratification 5°C/O pendant 2 mois
1060	83,33	Papaver argemone L.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	30	10°C/O	
1060	86,67	Papaver argemone L.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	30	15°C/O	
86/175	100,0	Papaver rhoeas L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines	BP	PF	eau osmo	150	10°C/O	aucun

No Test de Germination	% Germ. total	taxon_nomcomplet	Test_germ_type	Stock_localisation	Protocole Support	Protocole Substrat	Protocole Liquide	Protocole Nombre de graines Initiales	Photo_thermo	Protocole Prétraitement
	0			fraîches)			see			
86/176	100,00	Papaver rhoeas L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	148	12h (10 °C)/O - 12h (20°C)/L	aucun
3150	85,00	Polycnemum arvense L., 1753	Test de viabilité	Graines fraîches	BP	PF	eau	20	15°C/O	Stratification 5°C/O pendant 2 mois
86/50	82,14	Ranunculus arvensis L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	30	5°C/O	aucun
86/51	93,33	Ranunculus arvensis L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	30	20°C/O	aucun
86/52	100,00	Ranunculus arvensis L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	30	12h (10 °C)/O - 12h (20°C)/L	aucun
1242	80,00	Ranunculus arvensis L.	Test de Germination	Congélation -23°C	BP	PF	eau	5	5°C/O	Stratification 15°C/O pendant 7 mois
90/90	74,73	Spergula arvensis L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	EO	100	15°C/O	
90/91	90,63	Spergula arvensis L.	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	100	20°C/O	
20/13	100,00	Torilis nodosa (L.) Gaertn. subsp. nodosa	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau	30	12h (10 °C)/O - 12h (20°C)/L	aucun
879	90,00	Tulipa agenensis DC.	Test de Germination	Congélation -23°C	BP	PF	eau	10	10°C/O	
879	100,00	Tulipa agenensis DC.	Test de Germination	Congélation -23°C	BP	PF	eau	10	5°C/O	
879	80,00	Tulipa agenensis DC.	Test de Germination	Congélation -23°C	BP	PF	eau	10	10°C/O	Stratification 15°C/O pendant 4 mois
880	70,00	Tulipa agenensis DC.	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	10	10°C/O	Stratification 15°C/O pendant 3 mois
10/7/1	100,00	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	30	5°C/O	aucun
10/7/	10	Vaccaria hispanica (Miller)	Test de	Prés séchage	BP	PF	eau	30	10°C/O	aucun

No Test de Germination	% Germ. total	taxon_nomcomplet	Test_germ_type	Stock_localisation	Protocole Support	Protocole Substrat	Protocole Liquide	Protocole Nombre de graines Initiales	Photo_thermo	Protocole Prétraitement
2	0,00	Rauschert	viabilité	(Graines fraîches)			osmosee			
10/7/3	100,00	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	30	15°C/O	aucun
10/7/4	100,00	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	30	20°C/O	aucun
10/7/5	100,00	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	30	25°C/O	aucun
10/7/6	100,00	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	30	12h (10 °C)/O - 12h (20°C)/L	aucun
14/7	100,00	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de Germination	Chambre Froide	BP	PF	eau osmosee	30	10°C/O	Scarification
14/8	100,00	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de Germination	Chambre Froide	BP	PF	eau osmosee	30	5°C/O	aucun
1353	100,00	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	10	10°C/O	
1353	100,00	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	10	20°C/O	
1033	100,00	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	21	15°C/O	
1033	100,00	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	25°C/O	
1278	100,00	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de Germination	Congélation - 23°C	BP	PF	eau	5	15°C/O	
1649	100,00	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de Germination	Congélation - 23°C	BP	PF	eau	20	10°C/O	
1649	85,00	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de Germination	Congélation - 23°C	BP	PF	eau	20	20°C/O	
1760	90,00	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	10°C/O	Scarification
1760	100,00	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	15°C/O	Scarification
1760	100,00	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de Germination	Chambre froide 5°C	BP	PF	eau	20	20°C/O	Scarification
1954	80,75	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de Germinat	Lyophilisation	BP	PF	eau	161	10°C/O	

No Test de Germination	% Germ. total	taxon_nomcomplet	Test_germ_type	Stock_localisation	Protocole Support	Protocole Substrat	Protocole Liquide	Protocole Nombre de graines Initiales	Photo_thermo	Protocole Prétraitement
			ion							
1954	78,26	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	Test de Germination	Lyophilisation	BP	PF	eau	161	15°C/O	
67/1	84,03	Valerianella dentata (L.) Pollich	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	150	12h (10 °C)/O - 12h (20°C)/L	aucun
90/09	100,00	Vicia pannonica Crantz subsp. striata (M. Bieb.) Nyman	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	50	12h (10 °C)/O - 12h (20°C)/O	Scarification
90/11	100,00	Vicia pannonica Crantz subsp. striata (M. Bieb.) Nyman	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	50	10°C/O	Scarification
90/12	100,00	Vicia pannonica Crantz subsp. striata (M. Bieb.) Nyman	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	50	15°C/O	Scarification
90/13	100,00	Vicia pannonica Crantz subsp. striata (M. Bieb.) Nyman	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	50	20°C/O	Scarification
90/10	98,00	Vicia pannonica Crantz subsp. striata (M. Bieb.) Nyman	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	50	5°C/O	Scarification
90/25	100,00	Viola arvensis Murray	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	100	5°C/O	
90/26	100,00	Viola arvensis Murray	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	100	10°C/O	
90/28	100,00	Viola arvensis Murray	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	100	20°C/O	
90/103	100,00	Viola arvensis Murray	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	100	15°C/O	
90/24	100,00	Viola arvensis Murray	Test de viabilité	Prés séchage (Graines fraîches)	BP	PF	eau osmosee	100	12h (10 °C)/O - 12h (20°C)/L	

Annexe 3

Questionnaire Plantes messicoles et actions en leur faveur

Partie 1 : Identité des structures

1- Saisissez votre nom et votre prénom

2- Saisissez le nom de la structure pour laquelle vous travaillez :

3- Saisissez votre fonction dans l'entreprise :

4- Souhaitez-vous recevoir les résultats de l'enquête ?

Cochez une case

☐ Oui
☐ Non

5- Adresse mail à laquelle vous souhaiter recevoir les résultats de l'enquête :

6- Souhaitez-vous appartenir à un Comité technique ou à un Atelier de travail du programme messicoles en PACA ?

Cochez une case

☐ Oui
☐ Non

7- Dans quel (s) département (s) menez-vous vos actions ?

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Alpes-de-Haute-Provence
☐ Hautes-Alpes
☐ Alpes-Maritimes
☐ Bouches-du-Rhône
☐ Var
☐ Vaucluse
☐ Autres

Partie II : Connaissances générales sur les plantes messicoles

8- Aviez-vous déjà rencontré l'expression « plantes messicoles » ?

Cochez une case

☐ Oui
☐ Non

Définition : ***Les plantes messicoles, étymologiquement « les habitants des moissons », sont des plantes annuelles ou vivaces qui se développent principalement dans les parcelles cultivées de céréales.***

9- Connaissez-vous d'autres termes pour définir ces espèces ?

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Commensales des cultures
☐ Adventices
☐ Mauvaises herbes
☐ Plantes des moissons
☐ Flore ségétale
☐ Autres :

10- D'après vous, quelles sont les plantes messicoles dans cette liste ?

Cochez une ou plusieurs cases

- ☐ Bleuet
- ☐ Coquelicot
- ☐ Trèfle rampant
- ☐ Tulipes
- ☐ Pâquerette
- ☐ Nielle des blés
- ☐ Garidelle fausse-nigelle
- ☐ Adonis
- ☐ Pissenlit
- ☐ Camomille
- ☐ Ne sais pas

11- D'après vous, combien d'espèces messicoles existe-t-il en région PACA ?

Cochez une case

- ☐ De 0 à 50
- ☐ De 50 à 100
- ☐ De 100 à 150
- ☐ De 150 à 200
- ☐ Plus de 200
- ☐ Ne sais pas

12- Comment connaissez-vous les plantes messicoles ?

Cochez une ou plusieurs cases

- ☐ Actions d'association
- ☐ Colloques/ Conférence
- ☐ Evénements
- ☐ Expositions
- ☐ Publications / Articles scientifiques
- ☐ Formations initiales (Université, Lycée, BTS, IUT,...)
- ☐ Sites internet / Forum
- ☐ Votre travail
- ☐ Autres :
- ☐ N'a jamais été sensibilisé aux plantes messicoles

13- Savez-vous que les plantes des moissons sont en régression ?

Cochez une case

- ☐ Oui
- ☐ Non

14- Savez-vous qu'il existe un Plan d'Action National en leur faveur ?

Cochez une case

☐ Oui
☐ Non

15- Savez-vous que des actions en faveur de leur protection ont été mises en place dans la Région PACA ?
Cochez une case

☐ Oui
☐ Non

16- D'après vous, quelles sont les actions qui peuvent être mises en place en faveur de ces plantes ?
Cochez une ou plusieurs cases

☐ Création de banque de graines de messicoles
☐ Maintien de cultures d'anciennes céréales d'automne ou des variétés locales
☐ Maîtrise des pratiques agricoles
☐ Intégration dans les filières des semences paysannes
☐ Réimplantation / Réintroduction
☐ Exposition / Manifestation /Conférence
☐ Autres :
☐ Ne sais pas

17- Souhaiteriez-vous avoir plus d'informations au sujet des plantes messicoles ?
Cochez une case

☐ Oui
☐ Non

18- Sous quelles formes souhaiteriez-vous obtenir ces informations ?
Cochez une ou plusieurs cases

☐ Manifestation/Exposition
☐ Plaquettes informatiques
☐ Fiches espèces
☐ Fiches techniques
☐ Conférence
☐ Formation professionnelle
☐ Autres :

19- Afin de continuer ce questionnaire en fonction de votre profession, veuillez indiquer votre secteur d'activité :
☐ Agriculture / Agronomie
☐ Gestion d'espèces / d'habitat
☐ Recherche agronomique
☐ Recherche en conservation
☐ Enseignement
☐ Sensibilisation / Médiation des Sciences
☐ Administration
☐ Expertise
☐ Associations cynégétiques

☐ Autre :

Partie III : Les Actions menées et à mener en faveur des messicoles (pour les secteurs « Gestion d'espèces / d'habitats », « Recherche en conservation » et « Sensibilisation / Médiation des sciences »)

20- Votre structure a-t-elle déjà mis en place des actions en faveur des plantes messicoles ?

Cochez une case

☐ Oui
☐ Non

21- Si oui, vous avez considéré pour votre étude ...

Cochez une case

☐ Toutes les messicoles
☐ Seulement les espèces protégées
☐ Les espèces protégées et les espèces à caractère patrimonial
☐ Vous n'avez pas mis en place d'action sur les plantes messicoles.

22- Dans quels départements ?

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Alpes-de-Haute-Provence
☐ Hautes-Alpes
☐ Alpes-Maritimes
☐ Bouches-du-Rhône
☐ Var
☐ Vaucluse
☐ Autre

23- En quoi consistaient-elles ?

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Réintroduction d'espèces
☐ Mise en place de politiques publiques en faveur des messicoles
☐ Mise en place de cahier des charges/ techniques de gestion des agro-systèmes en faveur des messicoles
☐ Inventaires
☐ Suivis
☐ Conservation de graines /bulbes
☐ Maintien de culture de céréales
☐ Manifestation / Animation autour des messicoles
☐ Exposition
☐ Colloques /Conférence
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action n'a été mise en place

24- Seriez-vous favorables à la mise en place d'actions en faveur des plantes messicoles ?

Cochez une case

☐ Oui
☐ Non

25- D'après vous, ces actions devraient concerner ?

Cochez une case

☐ Toutes les messicoles
☐ Seulement les espèces protégées
☐ Les espèces protégées et les espèces à caractère patrimonial
☐ Aucune espèce de messicoles

26- Selon vous, les actions à entreprendre en faveur des messicoles sont des actions de ...

- Conservation des espèces dans leur milieu de vie :

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Réintroduction
☐ Suivis de populations
☐ Inventaires
☐ Mise en place des politiques publiques en faveur des messicoles
☐ Maintien de messicoles dans les agro-systèmes
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de conservation *in situ*

- Conservation des espèces hors de leur milieu de vie :

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Mise en place des aménagements péri-urbains (jachère de bords de route, plantation dans les espaces verts,...)
☐ Création de banques de graines
☐ Création des parcelles conservatoires dans des musées ou des jardins botaniques
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de conservation *ex situ*

- Sensibilisation :

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Manifestation / Exposition
☐ Production de livrets / Plaquettes informatives
☐ Rédaction d'articles scientifiques /Publications
☐ Conférences / Colloques
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de sensibilisation

- Recherche :

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Études génétiques
☐ Études de la biologie/de l'écologie

☐ Études des liens entre les techniques culturales et les messicoles
☐ Études des liens entre les messicoles et agro-systèmes
☐ Développement de variétés dont la culture est adaptée aux messicoles
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de recherche

- Économiques :

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Développement de produits à la base de messicoles
☐ Production de semences de messicoles
☐ Financement de programmes de conservation
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de financement

27- D'après vous quel devrez être le public concerné par les mesures de sensibilisation ?

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Employés d'espaces naturels protégés
☐ Agriculteurs
☐ Populations locales
☐ Écoles, Collèges, Lycées …
☐ Visiteurs de musées, d'espaces protégés …
☐ Décideurs
☐ Employés des services environnement
☐ Élus
☐ Autres : Précisez votre choix

28- Selon vous, quel thème devrait être traité dans ces actions de sensibilisation ?

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Écologie/ Biologie des plantes messicoles
☐ Les pratiques culturales / Actions favorables aux messicoles
☐ Les menaces
☐ Actions menées sur une ou plusieurs espèces de messicoles
☐ Autres : Précisez votre choix

29- Les messicoles, bien qu'en déclin, ne sont pas toutes protégées. Accepteriez-vous que des mesures réglementaires / contractuelles soient mises en place ?

Cochez une case

☐ Oui
☐ Non

30- Si oui, Quelle(s) devrait (aient) être cette (ces) mesure(s) ?

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Une inscription sur la liste nationale des espèces protégées

- ☐ Une inscription sur une liste régionale des espèces protégées
- ☐ Une inscription sur les annexes Natura 2000
- ☐ Des arrêtés municipaux / départementaux / régionaux
- ☐ Une valorisation de ces pratiques par un Label
- ☐ La mise en place de MAE
- ☐ La mise en place d'itinéraires culturaux
- ☐ La mise en place de cahier des charges
- ☐ Autres : Précisez votre choix

31- Si vous avez des remarques à propos des plantes messicoles ou des actions sur les plantes messicoles, veuillez les indiquer ici :

Parie III : Les Actions menées et à mener en faveur des messicoles (pour les secteurs « Recherche agronomique », « Agriculture / Agronomie », « Associations cynégétiques »)

20- Selon vous, les plantes messicoles sont ?

Cochez une case

- ☐ Nuisibles
- ☐ Esthétiques
- ☐ Utiles
- ☐ Ne sais pas

21- Acceptez-vous la présence de messicoles dans ?

Cochez une ou plusieurs cases

- ☐ Les champs
- ☐ Les bords de champs
- ☐ Les jachères / bandes interculturales
- ☐ Les parcelles d'arboricultures
- ☐ Les vignobles
- ☐ Les prairies temporaires
- ☐ Les cultures cynégétiques
- ☐ En aucun cas

22- Avez-vous déjà mis en place des actions en faveur des plantes messicoles ?

Cochez une case

- ☐ Oui
- ☐ Non

23- Si oui, dans quels départements ?

Cochez une ou plusieurs cases

- ☐ Alpes-de-Haute-Provence
- ☐ Hautes-Alpes
- ☐ Alpes-Maritimes
- ☐ Bouches-du-Rhône
- ☐ Var
- ☐ Vaucluse
- ☐ Autres

24- Si oui, dans quel (s) cadre (s) ?

Cochez une ou plusieurs cases

- ☐ Mise en place de cultures cynégétiques avec des plantes messicoles
- ☐ Entretien de parcelles pouvant abriter des messicoles
- ☐ Mise en place de jachères / prairies fleuries
- ☐ Mise en place de politiques publiques en faveur des messicoles
- ☐ Manifestation / Animation en faveur des plantes messicoles
- ☐ Valorisation du patrimoine naturel de la région
- ☐ Étude de l'influence de la flore messicole sur les agro-systèmes
- ☐ Étude de l'influence de la flore messicole sur les populations d'insectes pollinisateurs
- ☐ Étude de la flore adventice des parcelles
- ☐ Autres : Précisez votre choix
- ☐ Ne connais pas les messicoles

25- Souhaiteriez-vous participer à des actions en faveur des plantes messicoles ?

Cochez une case

- ☐ Oui
- ☐ Non

26- Selon vous, les actions à entreprendre en faveur des messicoles sont des actions de ...

- Conservation des espèces dans leur milieu de vie :

Cochez une ou plusieurs cases

- ☐ Réintroduction
- ☐ Suivi de populations
- ☐ Inventaire
- ☐ Mise en place des politiques publiques en faveur des messicoles
- ☐ Maintien de messicoles dans les agros-ystèmes
- ☐ Autres : Précisez votre choix
- ☐ Aucune action de conservation *in situ*

- Conservation des espèces hors de leur milieu de vie :

Cochez une ou plusieurs cases

- ☐ Mise en place des aménagements péri-urbains (jachère de bords de route, plantation dans les espaces verts,...)
- ☐ Création de banques de graines
- ☐ Création des parcelles conservatoires dans des musées ou des jardins botaniques
- ☐ Autres : Précisez votre choix
- ☐ Aucune action de conservation *ex situ*

- Sensibilisation :

Cochez une ou plusieurs cases

- ☐ Manifestation / Exposition
- ☐ Production de livrets / Plaquettes informatives

☐ Rédaction d'articles scientifiques /Publications
☐ Conférence / Colloque
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de sensibilisation

- Recherche :

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Étude génétique
☐ Étude de la biologie/de l'écologie
☐ Étude des liens entre les techniques culturales et les messicoles
☐ Étude des liens entre les messicoles et agrosystèmes
☐ Développement de variétés dont la culture est adaptée aux messicoles
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de recherche

- Économiques :

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Développement de produits à la base de messicoles
☐ Production de semences de messicoles
☐ Financement de programmes de conservation
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de financement

27- Accepteriez-vous de modifier des techniques culturales en faveur des messicoles ?

Cochez une case

☐ Oui
☐ Non

28- Quelles seraient les pratiques culturales que vous accepteriez de modifier en faveur des plantes messicoles ?

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Réduire les traitements herbicides
☐ Diminuer la profondeur du labour (inférieur à 25 cm de profondeur)
☐ Diminuer le temps de présence des fourragères sur les parcelles
☐ Diminuer la quantité de fertilisant
☐ Faire un déchaumage plus tardif
☐ Réduire la densité de semis
☐ Pratiquer du ressemis
☐ Semer des mélanges de messicoles et de céréales en bordures de champs ou en bandes le long des parcelles
☐ Semer des messicoles dans des jachères florales
☐ Semer des messicoles dans l'inter-rang des vignobles ou des parcelles d'arboriculture
☐ Utiliser des semences « paysannes »
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune

29- Les messicoles, bien qu'en déclin, ne sont pas toutes protégées. Accepteriez-vous que des mesures réglementaires / contractuelles soient mises en place ?
Cochez une case

- ☐ Oui
- ☐ Non

30- Si oui, Quelle(s) devrait (aient) être cette (ces) mesure(s) ?
Cochez une ou plusieurs cases

- ☐ Une inscription sur la liste nationale des espèces protégées
- ☐ Une inscription sur une liste régionale des espèces protégées
- ☐ Une inscription sur les annexes Natura 2000
- ☐ Des arrêtés municipaux / départementaux / régionaux
- ☐ Une valorisation de ces pratiques par un Label
- ☐ La mise en place de MAE
- ☐ La mise en place d'itinéraires culturaux
- ☐ La mise en place de cahier des charges
- ☐ Autres : Précisez votre choix

31- Si vous avez des remarques à propos des plantes messicoles ou des actions sur les plantes messicoles, veuillez les indiquer ici :

Partie III : Les Actions menées et à mener en faveur des messicoles (pour les secteurs « Administration » et « Autre »)

20- Saviez-vous qu'il existe des actions en faveur des plantes messicoles ?
Cochez une case

- ☐ Oui
- ☐ Non

21- Avez-vous déjà financé et participé à des actions en faveur de plantes messicoles ?
Cochez une case

- ☐ Oui
- ☐ Non

22- Si oui, dans quels départements ?
Cochez une ou plusieurs cases

- ☐ Alpes-de-Haute-Provence
- ☐ Hautes-Alpes
- ☐ Alpes-Maritimes
- ☐ Bouches-du-Rhône
- ☐ Var
- ☐ Vaucluse
- ☐ Autres

23- Souhaiteriez-vous participer à des actions en faveur des plantes messicoles ?
Cochez une case

☐ Oui
☐ Non

24- Selon vous, les actions à entreprendre en faveur des messicoles sont des actions de ...

- Conservation des espèces dans leur milieu de vie :

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Réintroduction
☐ Suivi de populations
☐ Inventaire
☐ Mise en place des politiques publiques en faveur des messicoles
☐ Maintien de messicoles dans les agro-systèmes
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de conservation *in situ*

- Conservation des espèces hors de leur milieu de vie :

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Mise en place des aménagements péri-urbains (jachère de bords de route, plantation dans les espaces verts,...)
☐ Création de banques de graines
☐ Création des parcelles conservatoires dans des musées ou des jardins botaniques
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de conservation *ex situ*

- Sensibilisation :

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Manifestation / Exposition
☐ Production de livrets / Plaquettes informatives
☐ Rédaction d'articles scientifiques /Publications
☐ Conférence / Colloque
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de sensibilisation

- Recherche :

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Étude génétique
☐ Étude de la biologie/de l'écologie
☐ Étude des liens entre les techniques culturales et les messicoles
☐ Étude des liens entre les messicoles et agrosystèmes
☐ Développement de variétés dont la culture est adaptée aux messicoles
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de recherche

- Économiques :

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Développement de produits à la base de messicoles
☐ Production de semences de messicoles
☐ Financement de programmes de conservation
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de financement

25- Les messicoles, bien qu'en déclin, ne sont pas toutes protégées. Accepteriez-vous que des mesures réglementaires / contractuelles soient mises en place ?
Cochez une case

☐ Oui
☐ Non

26- Si oui, Quelle(s) devrait (aient) être cette (ces) mesure(s) ?
Cochez une ou plusieurs cases

☐ Une inscription sur la liste nationale des espèces protégées
☐ Une inscription sur une liste régionale des espèces protégées
☐ Une inscription sur les annexes Natura 2000
☐ Des arrêtés municipaux / départementaux / régionaux
☐ Une valorisation de ces pratiques par un Label
☐ La mise en place de MAE
☐ La mise en place d'itinéraires culturaux
☐ La mise en place de cahier des charges
☐ Autres : Précisez votre choix

27- Si vous avez des remarques à propos des plantes messicoles ou des actions sur les plantes messicoles, veuillez les indiquer ici :

Partie III : Les Actions menées et à mener en faveur des messicoles (pour le secteur « Bureau d'études »)

20- Lors de vos études, avez-vous déjà pris en compte les espèces messicoles ?
Cochez une case

☐ Oui
☐ Non

21- Si oui, vous avez considéré pour votre étude ...
Cochez une case

☐ Toutes les messicoles
☐ Seulement les espèces protégées
☐ Les espèces protégées et les espèces à caractère patrimonial
☐ Aucune espèce de messicoles

22- Avez-vous déjà mis en place des mesures compensatoires en faveur des plantes messicoles ?
Cochez une case

☐ Oui
☐ Non

23- Lors d'une future étude, tiendrez-vous compte des messicoles, même si elles ne sont pas protégées ?

Cochez une case

☐ Oui
☐ Non

24- Si oui, quelles mesures préconiserez-vous ?

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Mesure d'évitement
☐ Mesure d'atténuation
☐ Mesure compensatoire
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune mesure

25- Selon vous, les actions à entreprendre en faveur des messicoles sont des actions de ...

- Conservation des espèces dans leur milieu de vie :

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Réintroduction
☐ Suivi de population
☐ Inventaire
☐ Mise en place des politiques publiques en faveur des messicoles
☐ Maintien de messicoles dans les agrosystèmes
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de conservation *in situ*

- Conservation des espèces hors de leur milieu de vie :

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Mise en place des aménagements péri-urbains (jachère de bords de route, plantation dans les espaces verts,...)
☐ Création de banques de graines
☐ Création des parcelles conservatoires dans des musées ou des jardins botaniques
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de conservation *ex situ*

- Sensibilisation :

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Manifestation / Exposition
☐ Production de livrets / Plaquettes informatives
☐ Rédaction d'articles scientifiques /Publications
☐ Conférence / Colloque
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de sensibilisation

- Recherche :

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Étude génétique
☐ Étude de la biologie/de l'écologie
☐ Étude des liens entre les techniques culturales et les messicoles
☐ Étude des liens entre les messicoles et agrosystèmes
☐ Développement de variétés dont la culture est adaptée aux messicoles
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de recherche

- Économiques :

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Développement de produits à la base de messicoles
☐ Production de semences de messicoles
☐ Financement de programmes de conservation
☐ Autres : Précisez votre choix
☐ Aucune action de financement

26- Les messicoles, bien qu'en déclin, ne sont pas toutes protégées. Accepteriez-vous que des mesures réglementaires / contractuelles soient mises en place ?

Cochez une case

☐ Oui
☐ Non

27- Si oui, Quelle(s) devrait (aient) être cette (ces) mesure(s) ?

Cochez une ou plusieurs cases

☐ Une inscription sur la liste nationale des espèces protégées
☐ Une inscription sur une liste régionale des espèces protégées
☐ Une inscription sur les annexes Natura 2000
☐ Des arrêtés municipaux / départementaux / régionaux
☐ Une valorisation de ces pratiques par un Label
☐ La mise en place de MAE
☐ La mise en place d'itinéraires culturaux
☐ La mise en place de cahier des charges
☐ Autres : Précisez votre choix

28- Si vous avez des remarques à propos des plantes messicoles ou des actions sur les plantes messicoles, veuillez les indiquer ici :

Partie III : Les Actions menées et à mener en faveur des messicoles (Monde de l'éducation)

20- Intégrez-vous les plantes messicoles dans vos modules de cours ?

Cochez une ou plusieurs cases

- ☐ Oui dans les modules de phytotechnie, de gestion des adventices
- ☐ Oui dans les modules d'écologie des agrosystèmes
- ☐ Oui dans des projets tutorés
- ☐ Oui dans des modules de biodiversité, de biologie de la conservation
- ☐ Non
- ☐ Autre :

21- Si Non, Souhaiteriez-vous mettre en place des modules de présentation de ces plantes ?

Cochez une case

- ☐ Oui
- ☐ Non

22- Accepteriez-vous de mettre en place des interventions sur les messicoles auprès de vos élèves ?

Cochez une case

- ☐ Oui
- ☐ Non

23- Participez-vous à des actions en faveur des plantes messicoles avec votre établissement ?

Cochez une case

- ☐ Oui
- ☐ Non

24- Souhaitez-vous participer à des actions en faveur des plantes avec votre établissement ?

Cochez une case

- ☐ Oui
- ☐ i vous avez des remarques à propos des plantes messicoles ou des actions sur les plantes messicoles, veuillez les indiquer ici :

Votre réponse a bien été enregistrée. Merci d'avoir pris le temps de répondre à ce questionnaire.

Annexe 2 : Mail d'accompagnement au questionnaire

Bonjour Mesdames, Messieurs,

Le Conservatoire des Espaces Naturels de PACA, le Conservatoire Botanique National Alpins et le Conservatoire Botanique National Méditerranéen vous invitent à participer à une enquête en ligne sur les plantes compagnes des cultures : les messicoles.

Cette enquête fait suite à la rédaction du Plan National d'Actions en faveur des plantes messicoles en 2012. Grâce à vos réponses et à un travail conjoint des acteurs concernés, la stratégie régionale en faveur des plantes messicoles en Région PACA sera rédigée puis mise en place.

Répondre à cette enquête ne prendra pas plus de 10 minutes et vous permettra de nous donner votre avis sur ces plantes et sur les actions que vous souhaiteriez (ou non) voir mises en place en leur faveur.

Pour ce faire, rien de plus simple, remplissez le questionnaire en ligne disponible sous ce lien :

https://docs.google.com/forms/d/1j5iBnZoHomVCYhmIHKHJoNxOvL5B9RXx3mbosQwbxfY/viewform

Si vous pensez que ce questionnaire peut intéresser d'autres acteurs, vous pouvez bien sûr leur transférer ce mail, notre but étant d'obtenir le plus d'avis possible afin d'avoir une idée globale des attentes des différents acteurs concernés par le sujet des plantes messicoles.

La date de clôture du questionnaire est le 1er juin 2014. Nous vous invitons à y répondre avant cette date, après quoi votre réponse ne pourra plus être prise en compte.

Nous vous souhaitons un bon questionnaire.

Cordialement

Résumé :

Les évolutions récentes de l'agriculture ont conduit à une régression drastique des populations de messicoles, principalement liée à l'usage des herbicides et au travail intensif et profond du sol, ou inversement, à l'abandon des cultures. Afin d'évaluer le bon état de conservation des espèces messicoles à l'échelle du territoire français, l'Etat a mis en place un plan national d'actions (PNA) rédigé par le Conservatoire Botanique National des Pyrénées Midi-Pyrénées (Cambécedes J., 2012) et validé par le Conseil National de la Protection de la Nature en 2012. Nous proposons un travail collaboratif avec les structures expertes sur la thématique des messicoles en PACA, à savoir le Conservatoire de Espaces Naturels de PACA, le CBN méditerranéen de Porquerolles et le CBN alpin, et la filière agricole par ses instances professionnelles. Une fois validée, cette stratégie permettra de décliner les actions prévues par les partenaires concernés.

L'objectif général du plan régional d'actions est de 1- faire un état de lieux des travaux portant sur les messicoles en PACA, avec les acteurs et les territoires concernés, 2- évaluer l'ensemble des lacunes, et 3- proposer, dans le cadre d'une démarche concertée (création d'un comité de pilotage), des actions visant la connaissance, la conservation des espèces et la sensibilisation des publics concernés, tout cela dans le sens d'une démarche participative.

Mots-clés : messicoles, inventaire, conservation, fiches actions, agro-écologie.

Partenaires :

Mediterraneen
PORQUEROLLES

Conservatoire d'espaces naturels
Provence-Alpes-Côte d'Azur