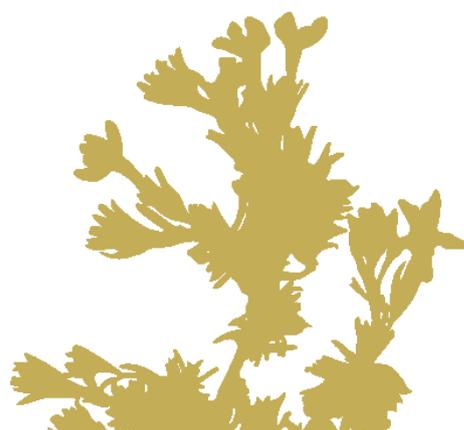




Rapport final



Insectes et plantes messicoles  
en cultures pérennes



Octobre 2018

Stéphanie HUC et Mathilde DUSACQ

Conservatoire Botanique National



A L P I N

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

Fondation  
L'OCCITANE

## Table des matières

1- Contexte.....	2
2- Réalisation du projet.....	3
2.1- Choix des sites .....	3
2.2- Choix des espèces .....	3
2.3- Récoltes in situ .....	4
2.4- Opérations culturales .....	4
2.4.1- Préparation du sol .....	4
2.4.2- Protocole de semis .....	5
2.4.3- Protocole de suivi .....	7
2.5- Résultats .....	8
2.5.1 Suivi Lépidoptères.....	8
2.5.2 Suivi des quatre ordres d'insectes (Lépidoptères, Hyménoptères, Diptères, Coléoptères).....	10
2.6- Conclusions .....	12
3- Bénéficiaires.....	14
4- Indicateurs chiffrés permettant de mesurer l'impact .....	14
5- Pérennité du programme .....	14
6- Budget.....	14
7- Communication.....	14
8- Perspectives.....	15

## 1- Contexte

Les plantes messicoles sont des espèces en voie de régression. Un plan national leur est consacré et des actions ont été mises en place pour les préserver dans leur milieu, c'est-à-dire l'agro-écosystème. L'intérêt de l'utilisation de semences d'origine locale n'est plus à démontrer.

Cependant, peu d'études ont été menées sur les services écologiques qu'elles peuvent rendre à l'agro-écosystème. Nous proposons un sujet innovant permettant de mettre en avant les liens entre les plantes messicoles et les insectes qui leur sont associés, notamment les papillons diurnes. Pour cela, nous proposons de semer des bandes à messicoles d'origine locale dans les inter-rangs de plantes aromatiques et médicinales afin d'apprécier l'intérêt de ces plantes sur les cultures en place.

## 2- Réalisation du projet

Actions	Réalisées	Précisions
Choix des sites expérimentaux	x	- Site pilote du CRIEPPAM à Manosque - Chez Yann Sauvaire, agriculteur à Saint-Jurs
Choix des espèces messicoles	x	9 espèces
Récoltes de graines in situ	x	Réalisées dans les départements 04 et 05
Rédaction des protocoles de semis et de suivi	x	
Préparation des graines pour le semis	x	
Semis	x	Réalisé le 7 novembre 2017
Suivi des messicoles	x	Réalisé le 7 juin 2018
Suivi des papillons diurnes	x	Réalisé entre le 07/06 et le 17/08/2018 en 3 passages
Rapports	x	Septembre 2018
Valorisation	x	Page internet sur site CBNA Article dans Mail Toute fleurs (CBNA) Article dans La Provence

### 2.1- Choix des sites

Deux sites pilotes ont été définis :

- Sur la station expérimentale du CRIEPPAM à Manosque
- Chez Yann Sauvaire, producteur de plantes aromatiques et médicinales à Saint-Jurs.
- 

### 2.2- Choix des espèces

Les 10 espèces messicoles étudiées sont :

Noms scientifiques	Noms français	Cotation UICN PACA
<i>Agrostemma githago</i>	Nielle des blés	LC
<i>Bifora radians</i>	Bifora rayonnant	LC
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Buplèvre à feuille ronde	LC
<i>Caucalis platycarpos</i>	Caucalis à fruits aplatis	LC
<i>Cyanus segetum</i>	Bleuet	LC
<i>Delphinium consolida</i>	Pied d'alouette	LC
<i>Iberis pinnata</i>	Iberis à feuilles pennées	LC
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Miroir de vénus	LC
<i>Ranunculus arvensis</i>	Renoncule des champs	LC
<i>Vaccaria hispanica</i>	Vachère	NT

### 2.3- Récoltes in situ

Deux journées ont été nécessaires pour récolter les espèces sur les départements des Hautes-Alpes et des Alpes de Haute-Provence, ce qui représente 33 lots :

Espèces	Numéro du lot	Provenance
<i>Agrostemma githago</i>	170111	05
	170112	05
	170113	05
	170114	05
	170115	05
	170116	05
	170117	05
	170176	04
<i>Bifora radians</i>	170142	05
	170143	05
	170144	05
	170145	05
	170146	05
	170147	05
	170148	05
	170149	05
	170150	05
	170151	05
	170263	05
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	170118	05
	170120	05
	170123	05
	170262	05
<i>Delphinium consolida</i>	170265	05
<i>Iberis pinnata</i>	170179	04
<i>Legousia-speculum-veneris</i>	170166	05
<i>Ranunculus arvensis</i>	170160	05
	170161	05
	170264	05
<i>Vaccaria hispanica</i>	170106	05
	170107	05
	170108	05
	170261	05

### 2.4- Opérations culturales

#### 2.4.1- Préparation du sol

Le sol a été préparé par les agriculteurs avant le semis de graines de messicoles. Nous leur avons demandé de réaliser soit un labour peu profond, soit un griffage.

## 2.4.2- Protocole de semis

### Sur la station du CRIEPPAM (Manosque)

Nous avons semé sur 2 inter-rangs de 35 m de long sur 60 cm de large situés de part et d'autre d'un rang de lavande qui a été semé au printemps 2018. Les graines de messicoles ont été semées en espèces pures sur des placettes de 2,5 m de long et 0,60 m de large dans l'inter-rang et semées en mélange des 10 espèces sur une placette, soit 11 placettes par bande. On laisse 0.5 m entre chaque espèce.

Pour les placettes en pur

Noms scientifiques	Noms français	Densité de graines / m <sup>2</sup>	Nombre graines par placette	Nombre de graines total pour 2 réplicats
<i>Agrostemma githago</i>	Nielle des blés	50	150	300
<i>Bifora radians</i>	Bifora rayonnant	50	150	300
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Buplèvre à feuilles rondes	50	150	300
<i>Caucalis platycarpus</i>	Caucalis à fruits aplatis	50	150	300
<i>Cyanus segetum</i>	Bleuet	50	150	300
<i>Delphinium consolida</i>	Pied d'alouette	50	150	300
<i>Iberis pinnata</i>	Iberis à feuilles pennées	50	150	300
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Miroir de vénus	50	150	300
<i>Ranunculus arvensis</i>	Renoncule des champs	50	150	300
<i>Vaccaria hispanica</i>	Vachère	50	150	300

Pour le mélange d'une densité de 50 graines / m<sup>2</sup>

Noms scientifiques	Noms français	Nombre de graines par placette	Nombre de graines total pour 2 répliquats
<i>Agrostemma githago</i>	Nielle des blés	15	30
<i>Bifora radians</i>	Bifora rayonnant	15	30
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Buplèvre à feuilles rondes	15	30
<i>Caucalis platycarpus</i>	Caucalis à fruits aplatis	15	30
<i>Cyanus segetum</i>	Bleuet	15	30
<i>Delphinium consolida</i>	Pied d'alouette	15	30
<i>Iberis pinnata</i>	Iberis à feuilles pennées	15	30
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Miroir de vénus	15	30
<i>Ranunculus arvensis</i>	Renoncule des champs	15	30
<i>Vaccaria hispanica</i>	Vachère	15	30

## Chez Yann Sauvaire (Saint-Jurs)

On a semé sur 4 inter-rangs de 35 m de long sur 0,60 m de large.

Les espèces sont semées en pur sur des placettes de 2,5 m de long et 0,60 m de large dans l'interrang, soit 11 placettes par bande.

On laisse 0.5 m entre 2 espèces.

Pour les placettes en pur

Noms scientifiques	Noms français	Densité de graines / m <sup>2</sup>	Nombre graines par placette	Nombre de graines total pour 4 réplicats
<i>Agrostemma githago</i>	Nielle des blés	50	150	600
<i>Bifora radians</i>	Bifora rayonnant	50	150	600
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Buplèvre à feuilles rondes	50	150	600
<i>Caucalis platycarpos</i>	Caucalis à fruits aplatis	50	150	600
<i>Cyanus segetum</i>	Bleuet	50	150	600
<i>Delphinium consolida</i>	Pied d'alouette	50	150	600
<i>Iberis pinnata</i>	Iberis à feuilles pennées	50	150	600
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Miroir de vénus	50	150	600
<i>Ranunculus arvensis</i>	Renoncule des champs	50	150	600
<i>Vaccaria hispanica</i>	Vachère	50	150	600

Pour le mélange d'une densité de 20 graines / m<sup>2</sup>

Noms scientifiques	Noms français	Nombre de graines par placette	Nombre de graines total pour 4 réplicats
<i>Agrostemma githago</i>	Nielle des blés	15	60
<i>Bifora radians</i>	Bifora rayonnant	15	60
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Buplèvre à feuilles rondes	15	60
<i>Caucalis platycarpos</i>	Caucalis à fruits aplatis	15	60
<i>Cyanus segetum</i>	Bleuet	15	60
<i>Delphinium consolida</i>	Pied d'alouette	15	60
<i>Iberis pinnata</i>	Iberis à feuilles pennées	15	60
<i>Legousia speculum-veneris</i>	Miroir de vénus	15	60
<i>Ranunculus arvensis</i>	Renoncule des champs	15	60
<i>Vaccaria hispanica</i>	Vachère	15	60

### 2.4.3- Protocole de suivi

#### **Suivi des lépidoptères diurnes, réalisé par le CEN PACA :**

Les inventaires ont été conduits sur 10 inter-rangs répartis sur les deux secteurs étudiés : 4 inter-rangs sur le site du CRIEPAM à Manosque et 6 inter-rangs chez Yann Sauvaire à Saint-Jurs.

Sur chaque inter-rang, l'observateur prospecte durant 20 min avec identification et comptabilisation de chaque lépidoptère. Les papillons ont été identifiés à vue ou capturés à l'aide d'un filet à papillon pour les espèces plus délicates à déterminer. Une attention particulière est portée sur le comportement des papillons vis-à-vis de l'attractivité des plantes messicoles (butinage, en déplacement, autre). Les inventaires des lépidoptères diurnes ont été complétés par des relevés non exhaustifs sur d'autres groupes (orthoptères, hétéroptères, hyménoptères, coléoptères floricoles).

Les prospections sont réalisées en 3 passages : avant la floraison des lavandes (07/06 et 14/06), pendant la floraison des lavandes (05/07 et 05/07) et après la floraison des lavandes (15/08 et 17/08).

#### **Suivi de 4 ordres d'insectes (Lépidoptères, Hyménoptères, Diptères, Coléoptères), réalisé par le CBNA :**

Le suivi est basé sur le protocole de science participative SPIPOLL qui est un projet de sciences participatives, le SPIPOLL a pour but d'obtenir des données quantitatives sur les insectes pollinisateurs et/ou floricoles en mesurant les variations de leur diversité et celles de la structure des réseaux de pollinisation, sur l'ensemble de la France métropolitaine.

Dans notre cas, nous avons observé chaque placette pendant 5 minutes et noté le nombre de contacts des 4 familles d'insectes précédemment cités (annexe 1).

Le suivi a eu lieu le 7 juin 2018 dans les 2 parcelles semées (soit 6 bandes) et pour chaque unité de surface spécifique et multispécifique soit 66 placettes de même surface (=1,5 m<sup>2</sup>) (Fig. 1).



Figure 1 : Plantes messicoles semées en inter-rang de lavandes, avec *Vaccaria hispanica* au premier plan.

## 2.5- Résultats

Les suivis ont été réalisés sur les deux sites de Manosque et de Saint-Jurs mais nous présentons seulement les résultats obtenus sur le site du CRIEPAM à Manosque car la bande fleurie du site de Saint Jurs était envahie d'adventices ; les plantes messicoles ont eu de grandes difficultés à se développer. Il n'était donc pas possible d'identifier les insectes spécifiques de plantes messicoles particulières.

### 2.5.1 Suivi Lépidoptères

Suivi de début d'été (7 juin) :

Les conditions météorologiques printanières, particulièrement défavorables expliquent la pauvreté du peuplement au premier passage avec seulement deux espèces ubiquistes observées dans les inter-rangs à messicoles : la piéride de la rave (*Pieris rapae*) et la Belle Dame (*Vanessa cardui*). La première était en déplacement tandis que la Belle Dame a été observée butinant sur une Vachère. La présence d'*Iberis pinnata*, messicoles et plante hôte du Marbré de Lusitanie (*Iberochloe tagis*), espèce déterminante ZNIEFF en régression en PACA, a encouragé une recherche ciblée des chenilles. Bien que ni chenille et ni imago n'ait pu être observé, une certaine vigilance peut-être portée quant à l'éventuelle apparition de cette espèce patrimoniale étroitement liée à sa plante hôte.

Suivi estival (05/07) :

Malgré des conditions météorologiques optimales au deuxième passage, le cortège reste réduit avec au total six espèces sur l'ensemble du site : le Souci (*Colias crocea*),

l'Azuré commun (*Polyommatus icarus*), le Marbré de vert (*Pontia daplidice*), la Mège (Lasiommata megera), la Piéride de la Rave (*Pieris rapae*) et le Flambé (*Iphiclides podalirius*). Le Soucis (*Colias crocea*) a été observé en train de butiner sur lavande, tandis que les autres espèces étaient en vol ou en déplacement. En juillet, seul *Delphinium consolida* était encore en fleur, mais était délaissé au profit des lavandes très fleuries.

Suivi de fin d'été (15/08) :

A cette période, *Delphinium consolida* représente une ressource importante, reléguant les lavandes alors défleuries. L'Azuré commun (*Polyommatus icarus*) a été observé en compagnie de nombreux hyménoptères et du Moro-Sphinx (*Macroglossum stellatarum*), hétérocère et butineur très actif, en train de butiner sur *Delphinium consolida*.

Le tableau 1 présente les espèces de lépidoptères diurnes présentes dans les inter-rangs de messicoles (M1 et M2), à proximité (M3) et éloignés (M4) des inter-rangs de messicoles. Les inter-rangs de messicoles attirent donc les lépidoptères diurnes tout au long de la saison estivale, avant même la floraison des lavandes et jusqu'à leur dépérissement (Fig. 1).

Tableau 1 : Comportement et diversité des papillons de jours sur trois types d'inter-rangs.

Espèces	Famille	Plantes support	M1 – M2	M3	M4
<i>Carcharodus baeticus</i>	Hesperiidae	-	X		
<i>Colias crocea</i>	Pieridae	Butine sur Lavande	X	X	X
<i>Pieris rapae</i>	Pieridae	-	X		X
<i>Pontia daplidice</i>	Pieridae	Butine sur Lavande	X	X	X
<i>Iphiclides podalirius</i>	Papilionidae	Butine sur Lavande			X
<i>Polyommatus icarus</i>	Lycaenidae	Butine sur Dauphinelle	X	X	X
<i>Lasiommata megera</i>	Nymphalidae	-	X		X
<i>Vanessa cardui</i>	Nymphalidae	Butine sur Vachère	X		

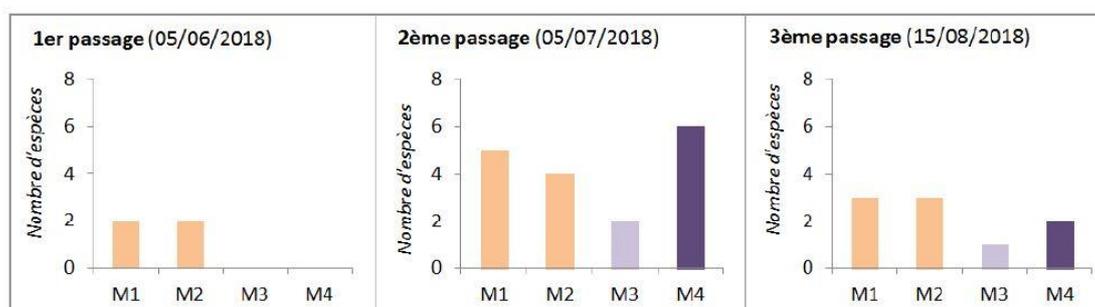


Figure 2 : Richesse spécifique comparative des papillons de jours au cours de la saison sur le site du CRIEPAM. M1 et M2 : inter-rangs à messicoles, M3 : inter-rangs à proximité, M4 : inter-rangs éloignés des messicoles.

## 2.5.2 Suivi des quatre ordres d'insectes (Lépidoptères, Hyménoptères, Diptères, Coléoptères)

La figure 2 présente les taux moyens de contacts de chaque famille d'insectes obtenus par plantes messicoles et pour le mélange de 10 espèces.

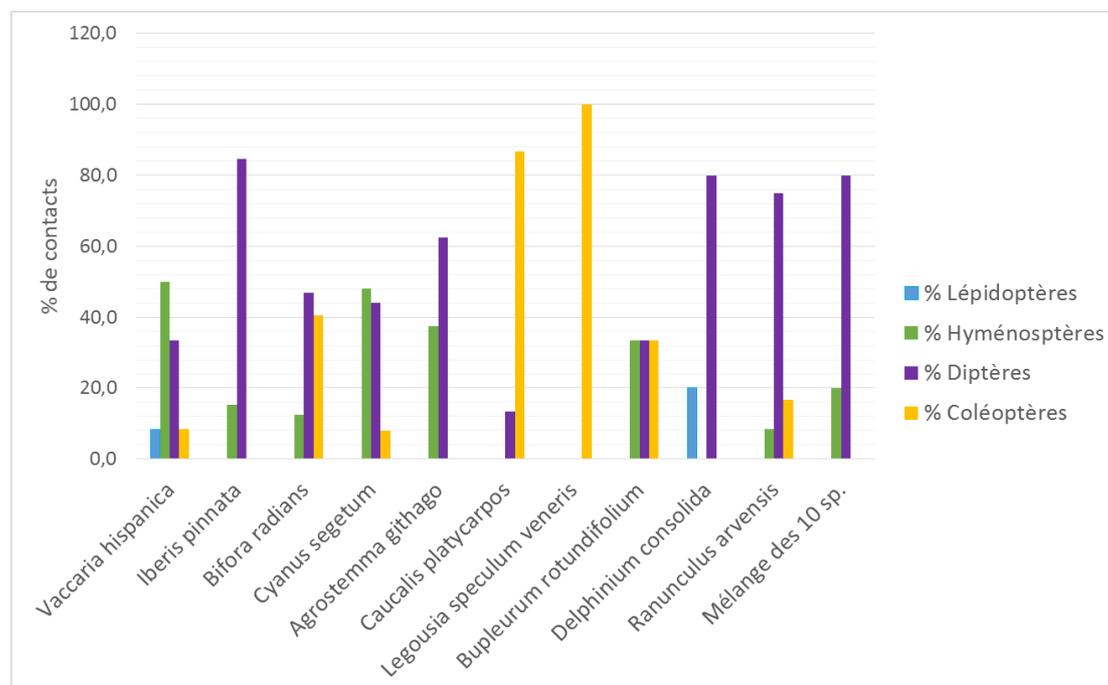


Figure 2 : Taux moyen de contacts par espèce et pour le mélange obtenu sur 2 échantillons

Ces résultats sont à relativiser car il existe plusieurs limites à la méthode utilisée :

- 1- seuls deux répliquats ont été mis en place
- 2- les contacts peuvent concerner les mêmes individus
- 3- il peut y avoir une influence des conditions météo sur le suivi, notamment entre le début et la fin du suivi.

Cependant, on peut noter des liens forts entre certaines plantes et des familles d'insectes :

- Les lépidoptères n'ont été observés que sur *Delphinium consolida* et *Vaccaria hispanica* (observation concordante avec les travaux du CEN PACA, cf. §2.5.1)
- Les hyménoptères sont assez ubiquistes, ils sont seulement absents du *Caulalis platycarpus*, *Bupleurum rotundifolium* et *Delphinium consolida*.
- Les diptères s'observent également quasiment sur toutes les espèces de messicoles sauf *Legousia speculum-veneris*
- Les Coléoptères sont absents de *Iberis pinnata*, *Agrostemma githago* et *Delphinium consolida*.
- Le mélange de 10 espèces n'a été visité que par les hyménoptères et les diptères

Ces résultats sont seulement préliminaires et ne peuvent être généralisables. Ils fournissent cependant des résultats très intéressants quant aux interactions entre insectes et plantes messicoles.

Cette étude est complétée par des observations du CEN PACA sur d'autres groupes d'insectes. Il en ressort une plus grande diversité des groupes d'insectes autres que les lépidoptères diurnes dans les rangs à messicoles (Tab. 2). Celles-ci abritent les hémiptères tels que *Carpocoris mediterraneus*, *Stari lunatus*, *Carpocoris fuscispinus* observés sur *Delphinium consolida*, *Cyanus segetum* et *Vaccaria hispanica*. Moins mobiles que les papillons de jour et les hyménoptères, les hémiptères trouvent refuge dans les messicoles et entretiennent des liens privilégiés avec la flore. En effet, les espèces de la famille des Pentatomidae, dont l'identification reste facilement accessible, sont généralement inféodées à une ou plusieurs plantes hôtes.

Deux auxiliaires des cultures ont été observés : *Coccinella septempunctata* et *Sphaerophoria scripta*. Ce dernier est un diptère appartenant à la famille des Syrphes, la larve peut consommer 50 à 100 espèces de pucerons différents, et jusqu'à 400 pucerons au cours de sa vie.

Tableau 2 : Comportement et diversité d'autres groupes d'insectes en relation avec les plantes messicoles

Espèces	Ordre	Plantes support	SJ1- SJ2 - SJ3 SJ4	SJ5	SJ6
<i>Aiolopus strepens</i>	Orthoptères		X		X
<i>Calliptamus italicus</i>	Orthoptères		X	X	X
<i>Chorthippus mollis</i>	Orthoptères		X		X
<i>Chorthippus brunneus</i>	Orthoptères		X		
<i>Decticus albifrons</i>	Orthoptères		X		
<i>Euchorthippus elegantulus</i>	Orthoptères		X		
<i>Oedaleus decorus</i>	Orthoptères				X
<i>Oedipoda caerulescens</i>	Orthoptères		X		X
<i>Oedipoda germanica</i>	Orthoptères		X		
<i>Omocestus rufipes</i>	Orthoptères		X		
<i>Tettigonia viridissima</i>	Orthoptères				X
<i>Platycleis affinis</i>	Orthoptères		X		
<i>Platycleis albopunctata</i>	Orthoptères		X		
<i>Netocia morio</i>	Coléoptères				
<i>Coccinella septempunctata</i>	Coléoptères				
<i>Autographa gamma</i>	Hétérocères		X		
<i>Macroglossum stellatarum</i>	Hétérocères	Lavande	X	X	
<b><i>Libelloides ictericus</i></b>	<b>Neuroptères</b>			<b>X</b>	
<b><i>Delectrophylla dusmeti</i></b>	<b>Neuroptères</b>		<b>X</b>		
<i>Libelloides longicornis</i>	Neuroptères				X
<i>Sphaerophoria scripta</i>	Hyménoptères		X		
<i>Xylocopa sp.</i>	Hyménoptères	Lavande		X	X



Figure 3 : interactions plantes messicoles – insectes.

### 2.6- Conclusions

La diversité en papillons de jour reste peu élevée sur les deux sites étudiés. Les conditions météorologiques printanières difficiles ont influencé cette faible diversité. Le tableau 3 synthétise l'ensemble des observations réalisées.

Tableau 3 : Synthèse des liens entre plantes messicoles et insectes

Noms scientifiques	Insectes associés
<i>Agrostemma githago</i> <b>Nielle des blés</b>	<b>Diptères</b> <b>Hyménoptères</b>
<i>Bifora radians</i> <b>Bifora rayonnant</b>	<b>Diptères</b> <b>Hyménoptères</b>
<i>Bupleurum rotundifolium</i> <b>Buplèvre à feuilles rondes</b>	<b>Coléoptères</b> <b>Diptères</b> <b>Hyménoptères</b>
<i>Caucalis platycarpus</i> <b>Caucalis à fruits aplatis</b>	<b>Coléoptères</b> <b>Diptères</b>
<i>Cyanus segetum</i> <b>Bleuet</b>	<b>Coléoptères</b> <b>Diptères</b> <b>Hyménoptères</b> <b>Hétéroptères</b> : Pentatome méridional ( <i>Carpocoris mediterraneus</i> )
<i>Delphinium consolida</i> <b>Pied d'alouette</b>	<b>Diptères</b> <b>Hétéroptères</b> : Pentatome méridional ( <i>Carpocoris mediterraneus</i> ), Punaise des céréales ( <i>Carpocoris fuscispinus</i> ), <i>Staria lunata</i> <b>Lépidoptères</b> : Azuré commun ( <i>Polyommatus icarus</i> ) et Moro-Sphinx ( <i>Macroglossum stellatarum</i> )
<i>Iberis pinnata</i> <b>Iberis penné</b>	<b>Diptères</b> <b>Hyménoptères</b> <b>Lépidoptères</b> : Marbré de Lusitanie ( <i>Iberochloe tagis</i> ) potentiel car inféodé à <i>Iberis pinnata</i> .
<i>Legousia speculum-veneris</i> <b>Miroir de Vénus</b>	<b>Coléoptères</b>
<i>Ranunculus arvensis</i> <b>Renoncule des champs</b>	<b>Diptères</b> <b>Hyménoptères</b>
<i>Vaccaria hispanica</i> <b>Vachère d'Espagne</b>	<b>Coléoptères</b> <b>Diptères</b> <b>Hétéroptères</b> : Pentatome méridional ( <i>Carpocoris mediterraneus</i> ) <b>Hyménoptères</b> <b>Lépidoptères</b> : Belle Dame ( <i>Vanessa cardui</i> )

Ces résultats invitent à réitérer l'expérience avec davantage d'inter-rangs à suivre afin d'avoir des résultats plus fiables, à démarrer les suivis d'insectes plus tôt dès la floraison des plantes messicoles précoces. Nous encourageons aussi à réaliser plusieurs passages afin de suivre la floraison de chaque messicoles décalé dans le temps.

La présence d'auxiliaires de culture encourage à réaliser une étude fine des groupes d'Hémiptères, Coléoptères floricoles, Orthoptères, Diptères et Hyménoptères qui peuvent avoir des répercussions positives sur l'agrosystème, diversité étant fortement liée à résilience. Les relations plantes/insectes étant peu étudiées, il serait intéressant de poursuivre et d'approfondir cette étude.

### 3- Bénéficiaires

Les bénéficiaires de ce programme sont :

- les agriculteurs pour profiter de l'attractivité des papillons diurnes sur les plantes messicoles et au-delà sur leurs cultures de PAM
- les gestionnaires d'espaces naturels pour avoir des arguments à fournir aux agriculteurs sur les bienfaits des plantes messicoles sur les cultures
- les apiculteurs pour profiter de l'attractivité des bandes fleuries en messicoles sur les abeilles.

### 4- Indicateurs chiffrés permettant de mesurer l'impact

- nombre de producteurs impliqués : 2
- nombre de variétés de messicoles semées : 10 espèces
- nombre de papillons diurnes inventoriés : 8 espèces
- Nombre de bandes semées : 6  
2 bandes sur la station du CRIEPPAM  
4 bandes sur la parcelle de Yann Sauvaire (non analysé)

### 5- Pérennité du programme

Notre but est 1- d'inciter les agriculteurs à développer le semis de bandes fleuries à messicoles dans leur parcelle afin de favoriser la pollinisation et les auxiliaires de culture et 2- développer la filière de semences de messicoles par l'achat de semences d'origine locale.

### 6- Budget

Le budget reste conforme aux propositions de dépôts de dossier, sans changement.

### 7- Communication

Nous avons préparé une page internet consacré à ce programme sur le site internet du CBNA.

Un communiqué de presse a été rédigé pour informer les journaux locaux (Annexe 2).

Un article a été publié dans La Provence (Annexe 3).

## 8- Perspectives

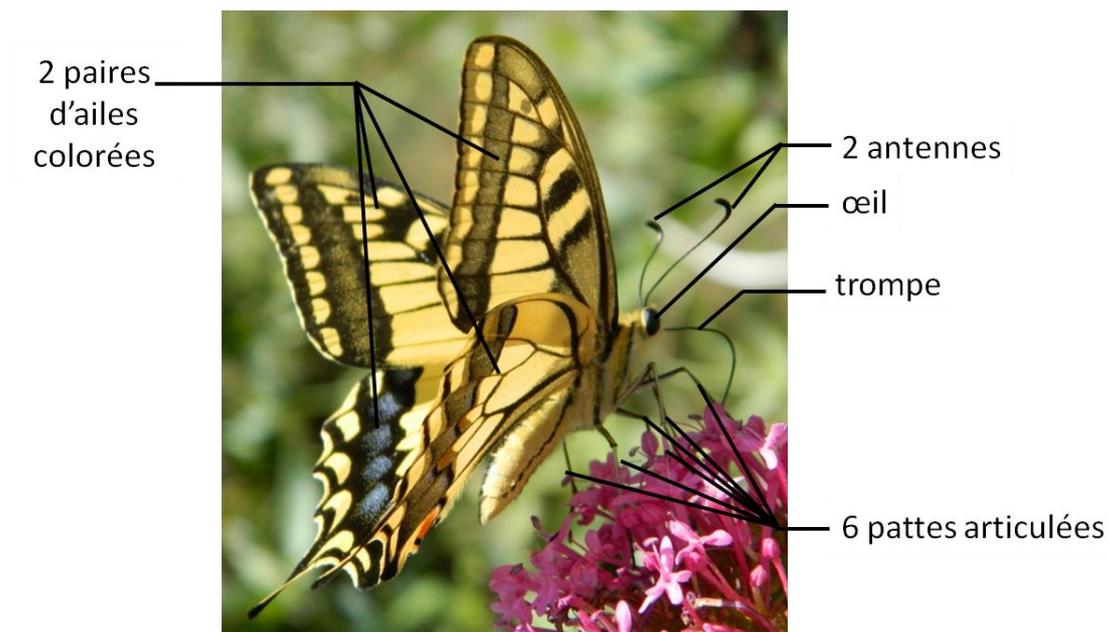
Poursuivre l'étude des relations entre messicoles et insectes de manière plus précise pour d'autres groupes et dans d'autres types de culture (céréales, oliveraie...).

## Annexe 1

### Les quatre principaux ordres d'insectes pollinisateurs

#### Les lépidoptères :

Ce sont les papillons, on en connaît 5200 espèces en France. Les plus connues sont les espèces dites « de jour » qui en fait ne comptent que 250 espèces, toutes les autres sont les espèces dites « de nuit ». La plupart des espèces de papillons fréquentent les fleurs dont elles récoltent le nectar avec leur longue trompe qui est enroulée au repos.



Caractéristiques d'un Lépidoptère, exemple du Machaon (*Papilio machaon*). [© Laure Turcati, photo issue de la collection SPIPOLL du 28 août 2011 à Agde (34003) par Valie]

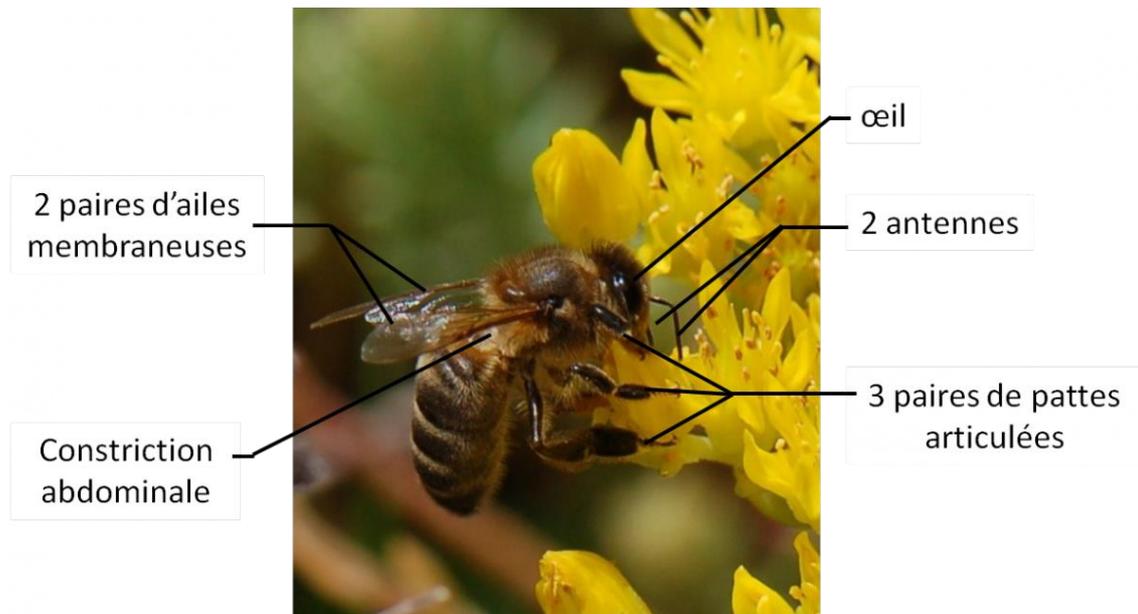
## Les Hyménoptères :

Les hyménoptères regroupent les abeilles, les bourdons, les guêpes et les fourmis. On en compte 8 000 espèces en

France. Ces insectes se caractérisent par deux paires d'ailes membraneuses (absentes chez les ouvrières de fourmis mais visibles chez la reine et les mâles).

Le plus connu des pollinisateurs, l'abeille domestique qui produit du miel est un hyménoptère. Mais cette célébrité ne doit pas

faire oublier la très grande diversité des abeilles sauvages qui jouent un rôle fondamental dans la reproduction des plantes à fleurs.

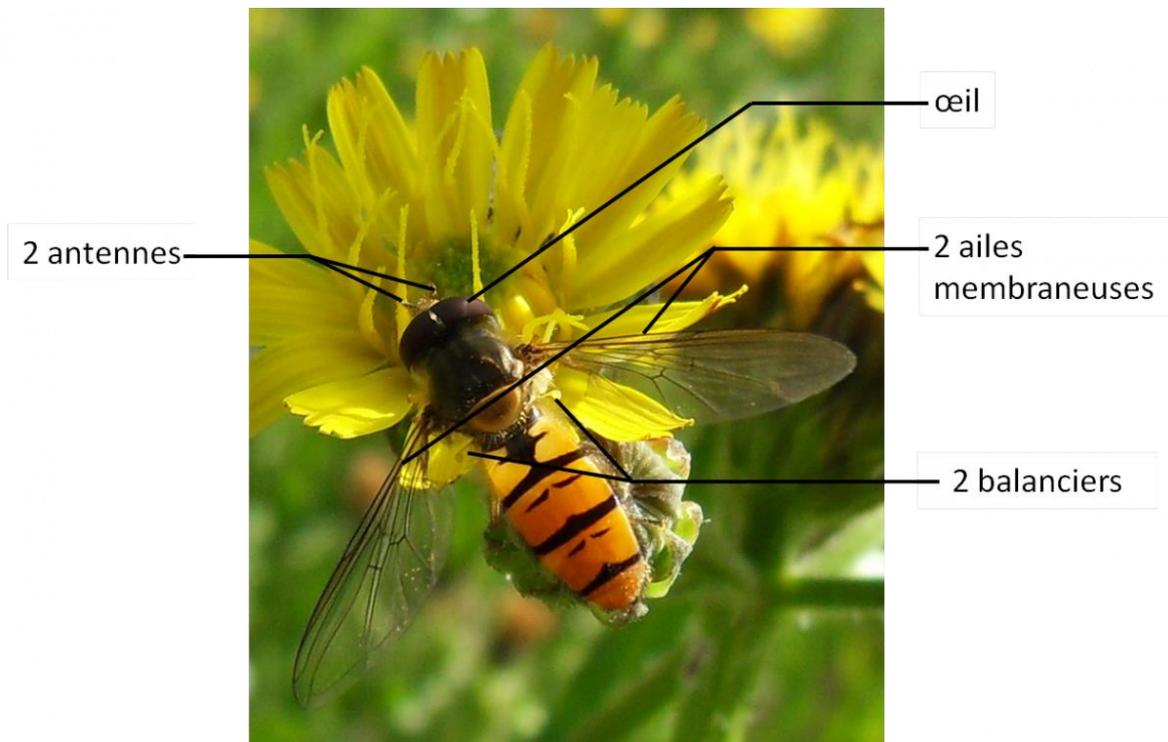


Caractéristiques d'un hyménoptère, exemple de l'Abeille domestique (*Apis mellifera*). [© Laure Turcati, photo issue de la collection SPIPOLL du 23 juillet 2011 à Montier-les-bains (05079) par avette]

## Les Diptères :

La deuxième paire d'ailes des diptères est transformée en une paire de balanciers qui sont des stabilisateurs de vol. Nous connaissons 8 000 espèces de diptères en France dont les mouches, les syrphes et les bombyles.

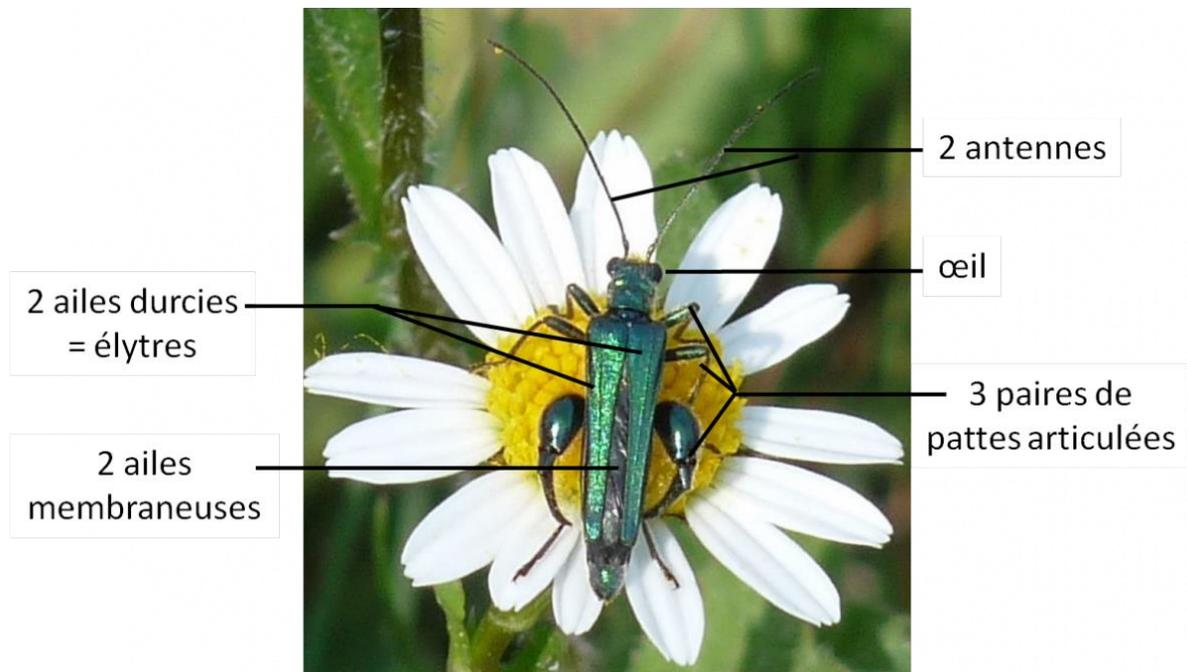
Les syrphes sont des petites mouches qui ressemblent à de petites guêpes et sont capables de faire du vol stationnaire. Les diptères se nourrissent de pollen et ou de nectar grâce à leur trompe, ils jouent probablement un rôle important dans la pollinisation des petites fleurs, peu attractives pour les gros pollinisateurs.



Caractéristiques d'un hyménoptère, exemple de l'Abeille domestique (*Apis mellifera*). [© Laure Turcati, photo issue du SPIPOLL réalisée par M. Baudin]

## Les Coléoptères :

Ce sont des insectes qui présentent des ailes antérieures rigides que l'on appelle élytres. Les élytres forment une carapace qui protège l'abdomen et les ailes postérieures membraneuses. Il existe 10 000 espèces de coléoptères en France, parmi lesquelles de nombreuses sont floricoles. Les coléoptères consomment souvent les étamines et le pollen des fleurs, ce sont généralement des pollinisateurs peu efficaces. Il faut pourtant noter que les premiers insectes pollinisateurs connus, il y a 200 millions d'années étaient de petits coléoptères.



Caractéristique d'un coléoptère, exemple de l'Oedémère vert (*Oedemera* sp.) [© Laure Turcati, photo issue du SPIPOLL réalisée par Sabdomi]

## Annexe 2

### Communiqué de presse



#### Insectes et plantes des moissons : services écologiques des mauvaises herbes

Communiqué de presse – 04 juin 2018

Jeudi 7 juin, le Conservatoire botanique national alpin et le Conservatoire des espaces naturels de PACA réaliseront un double suivi de biodiversité dans des parcelles agricoles des Alpes de Haute-Provence. Objectif : comptabiliser les insectes pollinisateurs en lien avec la floraison des plantes des moissons (bleuet, coquelicot, nielle des blés...) sur des parcelles du Centre Régionalisé Interprofessionnel d'Expérimentation en Plantes à Parfum Aromatiques et Médicinales (CRIEPAM) et d'un agriculteur.

Les plantes messicoles sont des espèces en voie de régression. Un plan national leur est consacré et des actions ont été mises en place pour les préserver dans leur milieu, c'est-à-dire l'agro-écosystème. L'intérêt de l'utilisation de semences d'origine locale n'est plus à démontrer.

Cependant, peu d'études ont été menées sur les services écologiques qu'elles peuvent rendre à l'agro-écosystème. Le Conservatoire botanique national alpin et le Conservatoire des espaces naturels de PACA ont mis en place depuis 1 an un projet financé par la Fondation l'Occitane, visant à mettre en avant les liens entre les plantes messicoles et les insectes qui leur sont associés, notamment les papillons diurnes. Pour cela, des bandes à messicoles d'origine locale ont été réalisées dans les inter-rangs de plantes aromatiques et médicinales afin d'apprécier l'intérêt de ces plantes sur les cultures en place. C'est sur ces bandes que vont être réalisés les suivis d'insectes et de messicoles fleuries ce jeudi 7 juin.

#### Programme de la journée :

8h30 – suivi d'une parcelle du CRIEPAM – Route de Volx - Les Quintrands - Manosque

13h30 – suivi d'une parcelle de Yann Sauvaire, agriculteur, Saint Jurs

Contact presse : Stéphanie HUC, 06 08 08 29 77



# Des plantes et des insectes au secours du lavandin

À Manosque, pour lutter contre la maladie et les ravageurs, des plantes messicoles sont semées entre les rangs de lavandin

Ce jeudi matin, une parcelle du Centre régionalisé interprofessionnel d'expérimentation en plantes à parfum aromatiques et médicinales (Crieppam), à Manosque, retient l'attention de professionnels du Conservatoire botanique national alpin et du Conservatoire des espaces naturels (CEN) Paca. Ils sont là pour observer le développement de plantes messicoles et la présence d'insectes qui sont leurs hôtes. Messicoles ? "Ce sont les plantes jugées indésirables et liées aux moissons. Certains les appellent mauvaises herbes" explique Stéphanie Hus. Des études ont été déjà menées sur celles-ci - à Manosque, il est question de voir leur intérêt pour le lavandin. Car en plus d'être les hôtes d'insectes pollinisateurs, ces plantes messicoles aux couleurs vives vont attirer les ravageurs - délaissant alors lavande et lavandin.

Deux bandes fleuries de ces plantes ont poussé entre les rangs de lavandin. "Il s'agit de voir dans quelles mesures ces plants se sont développés - nombre de pieds, de fleurs... - Et quels insectes, dans quelles proportions".

**On les appelle "mauvaises herbes" mais les études indiquent que les plantes messicoles ont un rôle protecteur à jouer auprès des autres cultures.**

Mais la météo actuelle n'est guère propice à l'observation... Le brouillard du petit matin et l'arrivée des premiers nuages de pluie laissent peu de temps aux insectes pour sortir. "Nous cherchons à recenser des Lépidoptères, des papillons; des Hyménoptères, des abeilles; des Diptères, des mouches et des Coléoptères. Nous essayons de voir quels sont ceux qui sont présents, dans quelle proportion et sur quelle plante". Le but est d'améliorer les couverts végétaux. "On sait qu'avec eux, on réduit de 50% le dépérissement du lavandin. Mais il faut que ce ne soit pas concurrentiel avec la culture" indique Thomas Costes du Crieppam.

De fait, voilà l'équipe au pied des plants de vachère, d'iberts penné, de bifora rayonnant, bleuets, nielle des prés, miroir de Vénus, buplèvre à feuilles rondes, pieds-d'alouette... Des variétés dont les graines - locales - ont été



Etudier comment celles qu'on a longtemps appelées "mauvaises herbes" peuvent être utiles au lavandin passe par une mesure de leur développement et un décompte des insectes pollinisateurs qu'elles attirent. /PHOTOS STÉPHANIE DUCLET

plantées à l'automne. La température remonte et une Belle Dame, un papillon, déploie ses ailes.

Un peu plus tard, ce sera un Pieris de la rave puis un Moro-Sphinx. Mais pas de Marbré de Lusitanie "alors qu'on est en présence d'iberts penné, sa plante hôte. Il y a eu très peu de pa-

pillons ce printemps, les conditions météo étaient peu propices à leurs vols mais aussi aux observations. On note des différences selon les secteurs, souligne Mathilde Duscey, chargée de mission entomologue CEN Paca. Qui précise: "Les papillons sont des bons indicateurs de la qualité des milieux". Elle

reviendra en juillet et en août pour de nouvelles observations.

En France, la région Provence-Alpes-Côte d'Azur est celle qui compte le plus de plantes messicoles. "Aujourd'hui, elles sont en régression. Sur un sol transformé en prairie, il n'y a plus de plantes messicoles; elles ne se dé-

## Un 2<sup>e</sup> plan national

Les évolutions de l'agriculture à partir des années 50 ont conduit à leur régression drastique, en raison notamment de l'usage des herbicides et au travail intensif et profond du sol, ou inversement, à l'abandon des cultures. En 1993, un colloque organisé à Gap par l'Association française pour la conservation des espèces végétales, le Bureau des ressources génétiques et le Conservatoire botanique national alpin, interrogeait: "Faut-il sauver les mauvaises herbes ?" La liste nationale des plantes messicoles recensait 102 noms dont sept étaient considérés comme disparus. Un premier plan national d'actions en faveur des plantes messicoles a été lancé, puis un second en 2012, décliné au niveau régional, avec un financement de la Fondation l'Occitane en Provence et dans lequel s'inscrit l'opération menée à Manosque. Un plan qui annonce que "la diversité floristique contribue au fonctionnement de l'agroécosystème, pour lutter contre les ravageurs des cultures, accueillir des pollinisateurs ou nourrir les oiseaux des plaines". Des plantes "qui constituent en outre des indicateurs directs de biodiversité dans l'espace agricole". Donc tout sauf mauvaises.



veloppent que sur des sols labourés ou griffés". Au terme de deux heures d'observation, 4 Lépidoptère, 31 Diménoptère, 66 Diptère et 34 coléoptères sont recensés. Coté plantes, la vachère est jugée inadaptable car s'étalant sur le rang. Des résultats préliminaires qu'il faudra renouveler.

Emmanuelle FABRE