

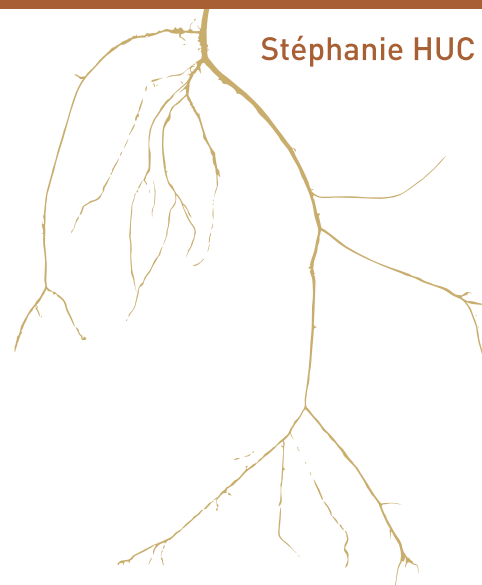


Eyzin-Pinet (38)



Restauration d'une parcelle à messicoles
sur la Combe de Vaux

octobre 2013



Stéphanie HUC



SOMMAIRE

1-	Contexte et objectifs	2
1.1-	La Combe de Vaux	2
1.2-	Les messicoles en France et en Isère.....	2
1.3-	Objectifs sur la Combe de Vaux.....	4
2-	Analyse du site.....	4
3-	Choix des espèces.....	7
4-	Préparation du terrain.....	8
5-	Protocole d'ensemencement	8
6-	Protocole de suivi	9
6.1-	Suivi à l'échelle de la parcelle	9
6.2-	Suivi par quadrats.....	10
7-	Travaux culturels d'entretien.....	10
8-	Illustrations des espèces messicoles à semer	12
9-	Bibliographie	15

1- Contexte et objectifs

1.1- La Combe de Vaux

L'Espace Naturel Sensible du Département de l'Isère de la Combe de Vaux sur la commune d'Eyzin-Pinet a été mis en place en 2005. Il concerne essentiellement les pelouses sèches. Un plan de gestion coordonné par l'association Gère Vivante a été réalisé par le bureau d'étude Acer Campestre en 2012. Les inventaires floristiques réalisés en 2006 par l'association Gentiana ont mis en évidence la présence de *Thymelaea passerina* et *Iberis pinnata* qui a alerté l'association Gère Vivante sur l'enjeu messicoles, alors que l'objectif initial était de restaurer la parcelle en pelouse sèche. Nicolas Souvignet, directeur de l'association Gère Vivante, a alors sollicité le Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA) en mars 2013 afin d'avoir une expertise sur l'enjeu messicoles du site.

1.2- Les messicoles en France et en Isère

Les plantes messicoles sont étymologiquement toutes plantes qui « habitent les moissons ». Elles entretiennent un lien de dépendance avec la culture et ne lui portent généralement pas préjudice. Autrefois largement répandues dans les campagnes, les plantes messicoles ont considérablement régressé depuis les années 1960. Les évolutions récentes de l'agriculture ont conduit à une importante régression des populations, liée à l'usage des herbicides et au travail intensif et profond du sol, ou inversement, à l'abandon des cultures. En France, la liste nationale actuelle comporte 102 taxons dont 7 sont considérés comme disparus. En Isère, 56 espèces sont présentes dans le département dont 16 n'ont pas été revues depuis 1970 (tab. 1).

Tableau 1 : Espèces messicoles présentes en Isère et leur statut de rareté à l'échelle nationale (*Rareté selon Aboucaya *et al.*, 2000 : 1 = taxon en situation précaire, 2 = taxon à surveiller, se maintenant plus ou moins, 3 = taxon encore abondant au moins pour certaines régions. Liste rouge Rhône Alpes (LR RA) : EW : Éteint à l'état sauvage, RE : Disparu au niveau régional, CR* : En danger critique, peut-être disparu, CR : En danger critique d'extinction, EN : En danger, VU : Vulnérable, NT : Quasi menacé, LC : Préoccupation mineure, DD : Données insuffisantes, NA : Non applicable, NE : Non évalué)

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre de communes dans le département	Rareté en France*	LR RA
<i>Adonis aestivalis</i> L.	Adonis d'été	Avant 1970	1	EN
<i>Adonis annua</i> L.	Adonis d'automne	Avant 1970	1	EN
<i>Adonis flamma</i> Jacq.	Adonis couleur de feu	3-8	1	EN
<i>Agrostemma githago</i> L.	Nielle des blés	1-2	1	LC
<i>Ajuga chamaepitys</i> (L.) Schreb.	Bugle petit pin	9-30	2	LC
<i>Allium rotundum</i> L.	Ail arrondi	1-2	2	EN
<i>Alopecurus myosuroides</i> Huds.	Vulpin des champs	>30	3	LC
<i>Anchusa arvensis</i> (L.) M. Bieb.	Buglosse des champs	>30	2	LC

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre de communes dans le département	Rareté en France*	LR RA
<i>Androsace maxima</i> L.	Grande androsace	9-30	1	EN
<i>Apera spica-venti</i> (L.) P. Beauv.	Jouet du vent	>30	3	LC
<i>Aphanes arvensis</i> L.	Alchémille des champs	>30	3	LC
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P. Beauv. Ex J. & C. Presl <i>subsp. bulbosum</i> (Willd.) Schubler & G. Martens	Avoine à chapelets	3-8	3	LC
<i>Asperula arvensis</i> L.	Aspérule des champs	Avant 1970	1	CR
<i>Avena fatua</i> L.	Avoine folle	9-30	3	LC
<i>Bifora radians</i> M. Bieb.	Bifora rayonnante	1-2	1	NT
<i>Bromus arvensis</i> L.	Brome des champs	9-30	2	LC
<i>Bromus secalinus</i> L.	Brome faux-seigle	1-2	1	NT
<i>Bunium bulbocastanum</i> L.	Noix de terre	>30	2	LC
<i>Bupleurum rotundifolium</i> L.	Buplèvre à feuilles rondes	9-30	1	EN
<i>Bupleurum subobovatum</i> Link ex Spreng.	Buplèvre ovale	Avant 1970	1	EN
<i>Calepina irregularis</i> (Asso) Thell.	Calépine	9-30	2	LC
<i>Camelina microcarpa</i> Andez. Ex DC.	Caméline à petits fruits	3-8	1	EN
<i>Camelina sativa</i> (L.) Crantz	Caméline cultivée	Avant 1970	1	DD
<i>Caucalis platycarpus</i> L.	Caucalis à fruits aplatis	9-30	2	LC
<i>Cyanus segetum</i> Hill.	Bleuet	>30	2	LC
<i>Ceratocephalus falcatus</i> (L.) Pers.	Renoncule en faux	Avant 1970	1	EN
<i>Cnicus benedictus</i> L.	Chardon béni	Avant 1970	2	CR
<i>Conringia orientalis</i> (L.) Dumort.	Roquette d'Orient	Avant 1970	1	EN
<i>Consolida regalis</i> Gray	Pied-d'Alouette royal	3-8	2	EN
<i>Cota altissima</i> (L.) J.Gay ex Guss	Anthémis élevé	Avant 1970	2	LC
<i>Euphorbia falcata</i> L.	Euphorbe en faux	>30	2	LC
<i>Gagea villosa</i> (M. Bieb.) Sweet	Gagée des champs	9-30	2	LC
<i>Galium spurium</i> L.	Galium bâtard	9-30	1	LC
<i>Galium tricornutum</i> L.	Galium à trois cornes	9-30	2	EN
<i>Gladiolus italicus</i> Dandy	Glaïeul d'Italie	3-8	2	LC
<i>Iberis pinnata</i> L.	Ibérus penné	>30	2	LC
<i>Legousia hybrida</i> (L.) Delarbre	Spéculaire hybride	3-8	2	EN
<i>Legousia speculum-veneris</i> (L.) Chaix	Miroir de Vénus	>30	2	LC
<i>Lithospermum arvense</i> L.	Grémil des champs	>30	3	LC
<i>Neslia paniculata</i> (L.) Desv. <i>subsp. thracica</i> (Velen.) Bon	Neslie de Thrace	9-30	1	EN
<i>Nigella arvensis</i> L.	Nigelle des champs	1-2	1	NA
<i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm.	Orlaya à grandes fleurs	9-30	1	LC
<i>Ornithogalum nutans</i> L.	Ornithogale penché	3-8	1	NT

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Nombre de communes dans le département	Rareté en France*	LR RA
<i>Papaver argemone</i> L.	Coquelicot argemone	9-30	2	LC
<i>Papaver rhoeas</i> L.	Grand coquelicot	>30	3	LC
<i>Polycnemum arvense</i> L.	Polycnème des champs	1-2	1	EN
<i>Polycnemum majus</i> A. Braun	Grand polycnème	3-8	1	NT
<i>Ranunculus arvensis</i> L.	Renoncule des champs	>30	2	LC
<i>Scandix pecten-veneris</i> L.	Peigne de Venus	9-30	3	LC
<i>Scleranthus annuus</i> L.	Scéranthe annuel	9-30	3	LC
<i>Sinapis alba</i> L.	Moutarde blanche	3-8	3	NA
<i>Spergula arvensis</i> L.	Spergule des champs	9-30	3	LC
<i>Stachys annua</i> (L.) L.	Epiaire annuelle	9-30	2	LC
<i>Thlaspi arvense</i> L.	Tabouret des champs	9-30	2	LC
<i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ.	Passerine	3-8	1	NT
<i>Torilis leptophylla</i> (L.) Rchb.f.	Torilis à feuilles étroites	3-8	2	LC
<i>Tulipa raddii</i> Rebol	Tulipe précoce	1-2	1	VU
<i>Tulipa sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i>	Tulipe sauvage	1-2	2	EN
<i>Vaccaria hispanica</i> (Mill.) Rauschert	Vachère	1-2	1	CR
<i>Valerianella coronata</i> (L.) DC.	Mâche couronnée	1-2	2	NT
<i>Valerianella dentata</i> (L.) Pollich	Mâche dentée	>30	2	LC
<i>Valerianella rimosa</i> Bastard	Mâche à oreillettes	>30	2	NE
<i>Vicia pannonica</i> Crantz subsp. <i>striata</i> (M.Bieb.) Nyman	Vesce striée	3-8	2	NE
<i>Vicia villosa</i> Roth	Vesce velue	9-30	2	LC
<i>Viola arvensis</i> Murray	Pensée des champs	>30	3	LC

1.3-Objectifs sur la Combe de Vaux

La présence d'espèces des moissons rares, présentes en 2011 (*Iberis pinnata* et *Thymelaea passerina*) et pour certaines revues en 2013 (*Iberis pinnata*), sur la parcelle agricole de la Combe de Vaux, conduit à favoriser des pratiques agricoles en adéquation avec la biologie des plantes messicoles. L'objectif est donc de restaurer un milieu favorable au développement à ces espèces. Pour cela des ensemencements d'espèces ciblées sont réalisés, accompagnés de pratiques culturales appropriées.

2- Analyse du site

La parcelle concernée par les espèces messicoles est située sur la commune d'Eyzin-Pinet, dans le nord de l'Isère. Le sol est molassique (basique).

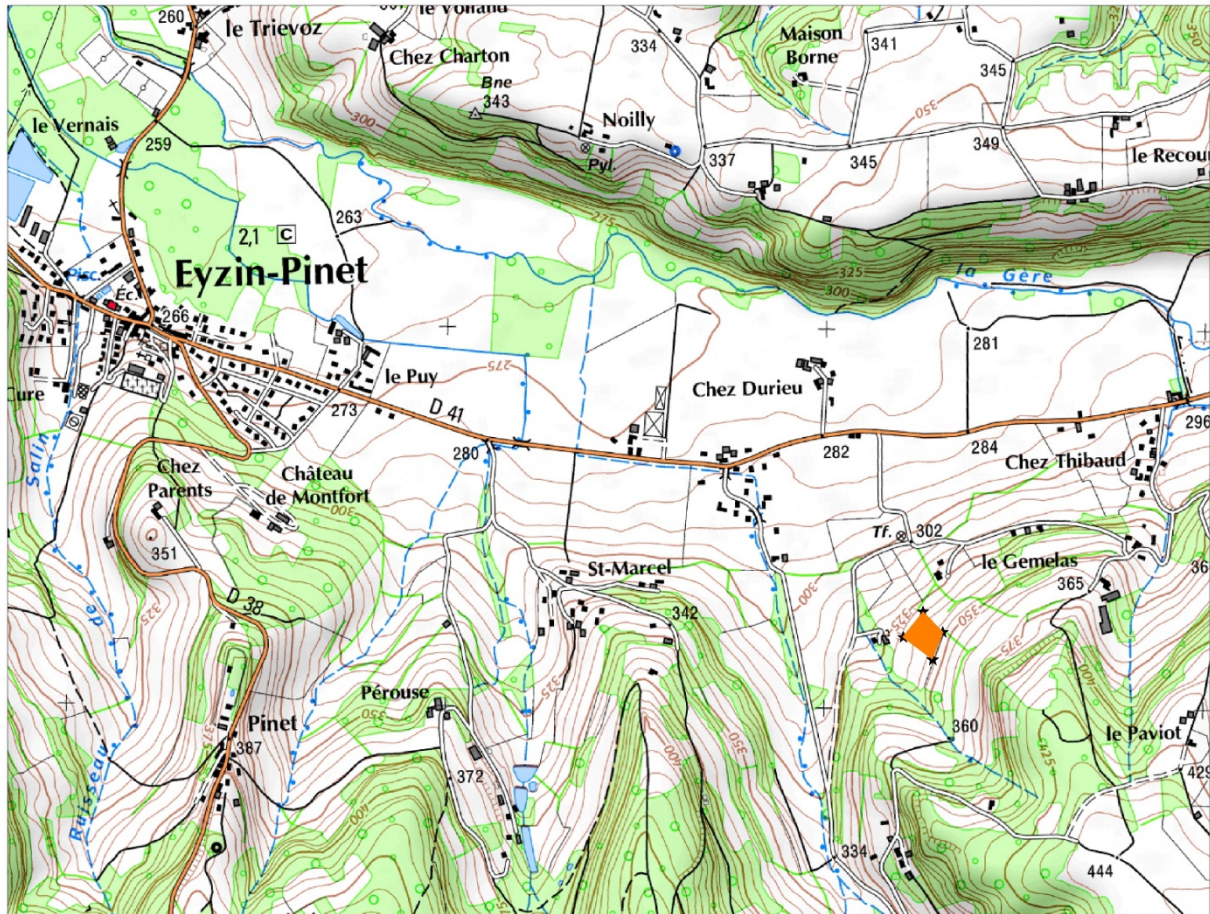


Figure 1 : Situation de la parcelle à messicoles sur la commune d'Eyzin-Pinet (38).

Un inventaire floristique a été réalisé le 17/06/2013 (tab.2). 5 espèces messicoles sont présentes : *Iberis pinnata*, *Legousia speculum-veneris*, *Papaver rhoeas*, *Ranunculus arvensis* et *Valerianella sp.*

Une rencontre avec l'agricultrice (Lucette Bourgey, EARL Source de Gémélas) a permis de retracer l'historique des pratiques culturales du site.

Tableau 2 : Liste des espèces végétales inventoriées le 17/06/2013 sur la parcelle à céréales.

Libellé Espèces saisies
Achillea millefolium L.
Allium vineale L.
Ambrosia artemisiifolia L.
Anchusa italica Retz.
Bellis perennis L.
Centaurea jacea L.
Cerastium fontanum Baumg.
Cirsium arvense (L.) Scop.
Convolvulus arvensis L.
Crepis vesicaria L. subsp. taraxacifolia (Thuill.) Schinz & R. Keller
Daucus carota L.
Equisetum arvense L.
Erigeron annuus (L.) Pers.
Festuca pratensis Hudson
Geranium columbinum L.
Iberis pinnata L.
Knautia arvensis (L.) Coulter
Legousia speculum-veneris (L.) Chaix
Leucanthemum vulgare Lam.
Linum catharticum L.
Lysimachia arvensis
Lysimachia arvensis subsp. caerulea
Medicago lupulina L.
Melilotus officinalis Lam.
Muscari racemosum (L.) DC.
Odontites vernus (Bellardi) Dumort. subsp. serotinus (Dumort.) Corb.
Papaver rhoeas L.
Picris hieracioides L.
Plantago lanceolata L.
Polygala calcarea F.W. Schultz
Potentilla reptans L.
Ranunculus arvensis L.
Ranunculus repens L.
Rhinanthus alectorolophus (Scop.) Pollich
Rubus caesius L.
Rumex crispus L.
Securigera varia (L.) P. Lassen
Silene vulgaris (Moench) Garcke
Trifolium pratense L.
Tussilago farfara L.
Valerianella sp.
Veronica arvensis L.
Vicia cracca L. subsp. cracca

Le labour, réalisé par maxiculteur sur 30 cm, et le semis ont lieu en octobre. Depuis 5 à 6 ans, les céréales semées en alternances sont le blé tendre et l'orge ; elles proviennent de semences paysannes. La densité de semis est de 170 à 180 kg/Ha.

De mi-juillet à début septembre, la parcelle de céréales est pâturée par un troupeau de 10 à 20 vaches à viande. Les animaux se nourrissent des épis de blés ou d'orge sur tige.

Aucun engrais n'est utilisé.



Figure 2 : Localisation de la parcelle à messicoles dans le contexte agricole local.

Etant donné que la parcelle n'a pas connu de rotations depuis 5 à 6 ans, nous proposons pour l'automne 2013, un semis de légumineuses à graines ; préférentiellement le pois d'hiver, la féverole, la fève et la lentille ; sinon, luzerne, sainfoin ou vesce. L'agriculteur se renseignera auprès de la coopérative agricole la Dauphinoise pour connaître les espèces disponibles et les densités à ensemercer.

Le semis de graines de messicoles se fera alors à l'automne 2014 avec la céréale d'hiver (blé, orge...).

3- Choix des espèces

Le substrat étant basique, nous proposons des espèces plutôt calcicoles ou indifférentes au substrat, présentes actuellement ou anciennement dans ce secteur de l'Isère et pour lesquelles le CBNA possède des graines dans sa banque de semences. La provenance des semences n'est pas forcément iséroise car le département compte de moins en moins d'espèces des moissons. Il a été décidé de récolter en Isère (Trièves) et dans les départements voisins (Drôme, Hautes-Alpes et Alpes de Haute-Provence), ce qui pose peu de problème en raison du fort brassage génétique de ces espèces liées aux cultures de céréales.

Six espèces ont été sélectionnées pour être semées (tab. 3). L'ensemble de ces espèces sont bien évidemment naturellement présentes en Isère mais de plus en plus rares. L'agricultrice n'a pas souhaité ensemercer des coquelicots, l'espèce étant souvent envahissante dans certains secteurs.

Tableau 3 : Espèces messicoles à semer (LC : Préoccupation mineure, CR : En danger critique d'extinction).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Livre rouge Rhône Alpes	Période de floraison
<i>Adonis sp.</i>	Adonis	EN	Juin-juillet
<i>Androsace maxima</i>	Grand androsace	EN	Juin-juillet
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Buplèvre à feuilles rondes	EN	Juillet-août
<i>Gladiolus italicus</i>	Glaieul d'Italie	LC	Juillet-août
<i>Scandix pecten-veneris</i>	Peigne de Vénus	LC	Juillet-août
<i>Vaccaria hispanica</i>	Vaccaire	CR	Juillet-août

4- Préparation du terrain

Le terrain devra être labouré au maxiculteur sur 30 cm maximum avant l'ensemencement, en octobre, que ce soit pour le semis de légumineuses à l'automne 2013 ou pour le semis de messicoles-céréales d'hiver à l'automne 2014.

5- Protocole d'ensemencement

Pour l'automne 2014, nous conseillons une densité de céréales d'hiver (blé, orge, épeautre...) plutôt faible, de l'ordre de 120 kg/ha, soit 85 kg de céréales pour une surface de 7 079 m². Le nombre de semences moyen de messicoles préconisées pour un tel projet est de 40 graines par m² : cela représente environ 280 000 graines. Les graines seront bien mélangées aux graines de céréales et semées au semoir ou par quad pour les plus petites graines par l'agriculteur. Les quantités de graines par espèce seront données en 2014.

Tableau 4 : Provenance et quantité de graines nécessaires aux opérations d'ensemencement pour 2014.

Nom scientifique	Provenance des semences (département)	Num de récolte CBNA
<i>Adonis sp.</i>	Séderon (26)	130036
<i>Androsace maxima</i>	Saint André d'Embrun (05)	130084
<i>Bupleurum rotundifolium</i>	Mens (38)	130068
<i>Gladiolus italicus</i>	Montfuron (04)	130049
<i>Scandix pecten-veneris</i>	Mens (38)	130069
<i>Vaccaria hispanica</i>	Valensole (04)	130030

6- Protocole de suivi

Deux protocoles seront testés jusqu'en 2017.

6.1- Suivi à l'échelle de la parcelle

Le suivi sera réalisé pour chaque espèce ensemencée. On notera le recouvrement (fig. 3) des 6 espèces à l'échelle du champ ensemencé, la répartition des espèces dans la parcelle et la présence des nouvelles espèces messicoles (tab. 5).

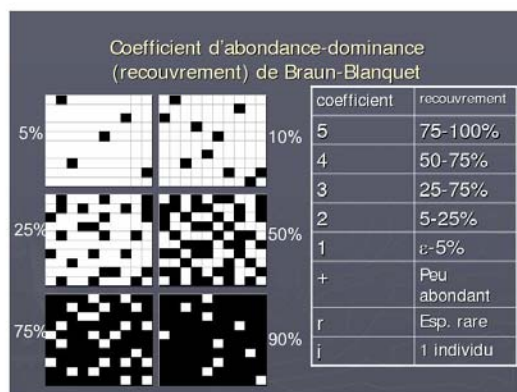


Figure 3 : coefficient d'abondance-dominance (recouvrement) de Braun-Blanquet.

Tableau 5 : relevé des informations de suivi (Répartition : 1=sur toute la parcelle, 2= uniquement sur la bordure, 3= très ponctuelle)

Date :			
	Nom scientifique	Recouvrement (%)	Répartition (1, 2 ou 3)
Espèces messicoles ensemencées	<i>Adonis sp.</i>		
	<i>Androsace maxima</i>		
	<i>Bupleurum rotundifolium</i>		
	<i>Gladiolus italicus</i>		
	<i>Scandix pecten-veneris</i>		
	<i>Vaccaria hispanica</i>		
Espèces messicoles spontanées			
Espèces exotiques envahissantes	<i>Ambrosia artemisifolia</i>		

L'analyse des données portera sur l'évolution du recouvrement de chaque espèce messicole ensemencée, des espèces messicoles spontanées et des espèces exotiques envahissantes telles que l'Ambrosie présente sur la parcelle. Leur répartition dans l'espace sera également appréciée.

6.2- Suivi par quadrats

Ce suivi plus précis permet, de manière statistique, d'apprécier l'évolution de chaque espèce messicole ensemencée et spontanée sur des surfaces réduites (1 m²). 30 surfaces non fixes seront identifiées, réparties sur l'ensemble de la parcelle et repérées grâce au GPS.

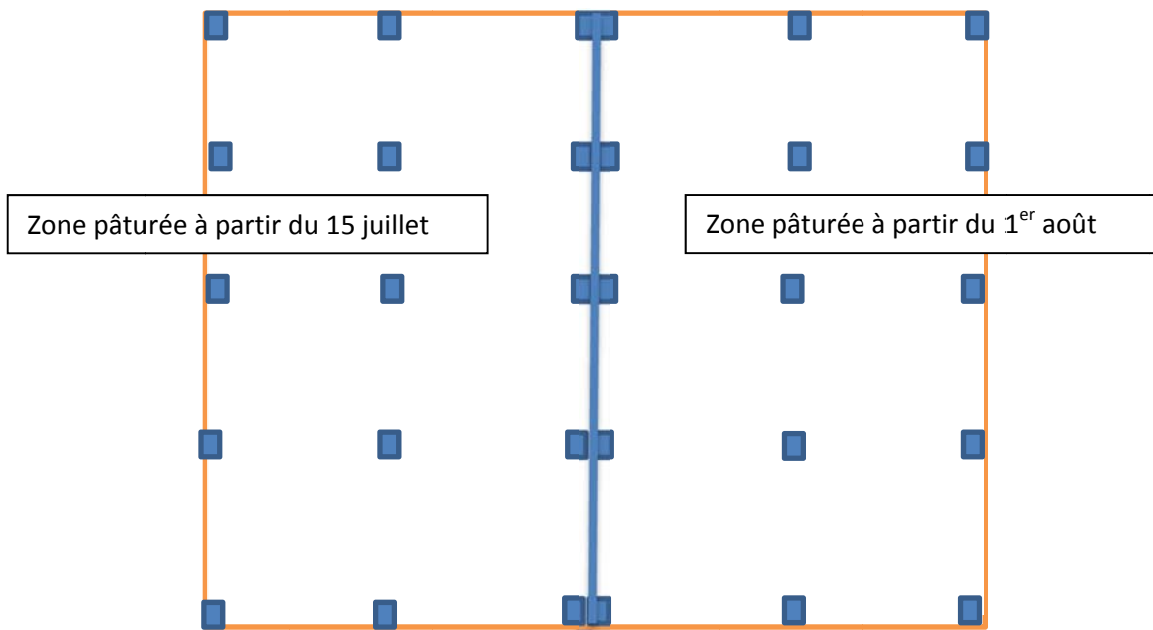


Figure 4 : Répartition des quadrats sur la parcelle.

Cette analyse permettra de comparer de manière plus précise la dynamique des espèces messicoles et de comparer les deux zones pâturées soit à partir du 15 juillet, soit à partir du 1^{er} août.

7- Travaux culturaux d'entretien

Afin d'augmenter la fertilité naturelle du sol, nous proposons des rotations courtes, appropriées à base de légumineuses. Il est également important de privilégier des rotations diversifiées sans phase prairiale et avec prédominance de céréales d'hiver.

L'utilisation des désherbants étant la première des causes de raréfaction voire de disparition de certaines messicoles, il est recommandé de ne pas désherber chimiquement les cultures de céréales.

Calendrier des rotations :

Périodes	Actions	Organismes concernés
Automne 2013	Labour au maxiculteur sur 30 cm maximum et semis d'un mélange de légumineuses selon disponibilités (pois d'hiver, la féverole, la fève et la lentille ; sinon, luzerne, sainfoin ou vesce)	agriculteur
Printemps 2014	Suivi des espèces messicoles	CBNA
Eté 2014	Pose de filets séparant la parcelle en 2 (repérage précis avec bombe de peinture) : un côté sera pâturé à partir du 14 juillet, l'autre côté à partir du 1 ^{er} août.	agriculteur
Automne 2014	labour au maxiculteur sur 30 cm maximum afin d'enfouir les légumineuses, aplanissement et semis d'un mélange de céréales d'hiver acheté par l'agriculteur et de messicoles fournies par le CBNA	agriculteur
Printemps 2015	Suivi des espèces messicoles	CBNA
Eté 2015	Pose de filets séparant la parcelle en 2 : un côté sera pâturé à partir du 14 juillet, l'autre côté à partir du 1 ^{er} août.	agriculteur
Automne 2015	Labour peu profond, de préférence coversrop (15-20 cm), aplanissement et semis d'un mélange de céréales d'hiver acheté par l'agriculteur	agriculteur
Printemps 2016	Suivi des espèces messicoles	CBNA
Eté 2016	Pose de filets séparant la parcelle en 2 : un côté sera pâturé à partir du 14 juillet, l'autre côté à partir du 1 ^{er} août.	agriculteur
Automne 2016	Labour peu profond (15-20 cm), aplanissement et semis de légumineuses selon disponibilités	agriculteur
Printemps 2017	Suivi des espèces messicoles	CBNA
Eté 2017	Pose de filets séparant la parcelle en 2 : un côté sera pâturé à partir du 14 juillet, l'autre côté à partir du 1 ^{er} août.	agriculteur
Automne 2017	Labour peu profond, de préférence coversrop (15-20 cm), aplanissement et semis d'un mélange de céréales d'hiver	agriculteur
	Analyse des résultats et perspectives	CBNA

Ce programme cultural est à adapter en fonction des suivis annuels réalisés et des retours de l'agriculteur.

8- Illustrations des espèces messicoles à semer



Figure 5 : *Adonis flammea* – Adonis couleur de feu (sources : L. Legris, CBNA, 2013)



Figure 6 : *Androsace maxima* – Grande androsace (sources : L. Legris, CBNA, 2013)



Figure 7 : *Bupleurum rotundifolium* – Buplèvre à feuilles rondes (sources : L. Legris, CBNA, 2013)



Figure 8 : *Gladiolus italicus* – Glaïeul d'Italie (sources : L. Legris, CBNA, 2013)



Figure 9 : *Scandix pecten veneris* – Peigne de Vénus (sources : L. Legris, CBNA, 2013)



Figure 10 : *Vaccaria hispanica* – Vaccaire (sources : J. Van Es, CBNA)

9- Bibliographie

Aboucaya A., Jauzein P., Vinciguerra, Virevaire M., 2000, *Rapport final Plan National d'Action pour la conservation des messicoles*. Direction de la nature et des paysages, Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, 41p. + annexes.

Cambecèdes J., Garcia J., Gire L., 2011, *Plan régional d'action pour la conservation des plantes messicoles et plantes remarquables des cultures, vignes et vergers en Midi-Pyrénées- 2^{ème} phase : Mobilisation des acteurs et mise en place du réseau de conservation*, Conservatoire Botanique National des Pyrénées et Midi-Pyrénées, 58p.

Cambecèdes J. (coord.), 2012, *Plan national d'actions en faveur des plantes messicoles 2012-2017*, Ministère de l'écologie, du Développement durable et de l'Energie, 241p.

Gasc D., 2005, *Concilier biodiversité et pratiques agricoles : usages de semences fermières et plantes messicoles en Lubéron*. Mémoire de fin d'étude DAA Spécialité Génie de l'environnement, Agrocampus Rennes, 81p.

Grépin N, 2009, Rotations favorables aux messicoles en grandes cultures et polyculture élevage, Fiche technique n°8, in *Livret Des « mauvaises herbes » aux messicoles, prendre en compte la biodiversité dans les cultures*, Réseau Messicoles.

Pointereau P., Coulon F., André J., 2010, *Analyse des pratiques agricoles favorables aux plantes messicoles en Midi-Pyrénées*, SOLAGRO, 118p.

Saatkamp A., 2009, *Population dynamics and functional traits of annual plants, a comparative study on how rare and common arable weeds persist in agroecosystems*. Thèse de doctorat, Université Paul Cézanne Aix-Marseille III, 220p.