

Fiche Technique n° 1

Présentation de la collectionun itinéraire technique
pour céréales favorable aux messicoles**LES FICHES TECHNIQUES**

Cette collection retrace un itinéraire technique pour des céréales d'hiver compatible avec la préservation des plantes messicoles. Les fiches s'adressent particulièrement aux agriculteurs soucieux de préserver le patrimoine floristique de leurs champs. Chaque parcelle cultivée est un cas particulier, les préconisations techniques décrites dans cette collection sont à adapter au contexte. L'adaptation de cet itinéraire nécessite donc au préalable une bonne connaissance de la parcelle où l'on va conserver les plantes messicoles.

Pour préserver de manière adéquate la flore messicole il est nécessaire avant toutes choses de bien la connaître. Nous vous invitons donc à vous reporter aux fiches de la collection « Connaissances ».

La flore messicole est composée d'une centaine d'espèces d'adventices qui ont accompagné les lentes évolutions de l'agriculture lors des siècles passés (voir annexe de la fiche n° 2 de cette collection). Actuellement cette flore est en voie de disparition car elle n'a pu s'adapter aux nombreuses innovations technologiques du siècle passé (tri des semences, emploi d'herbicides, labours profonds...).

Pourtant ces plantes font partie du patrimoine agricole. Elles sont les témoins d'une agriculture qui a façonné nos paysages et méritent notre attention dans le cadre d'une évolution vers une agriculture plus durable.

L'itinéraire technique proposé s'inscrit dans le courant actuel qui vise la réduction des intrants chimiques tout en préservant un rendement et une qualité des céréales acceptables. En effet en réduisant le recours aux herbicides (1^{re} cause de raréfaction des plantes messicoles), nous utiliserons les outils de la lutte intégrée (voir encadré en bas de page) pour réussir le difficile pari de limiter les adventices gênantes tout en protégeant les plantes messicoles.



Moisson riche en Coquelicots dans le Verdon.

TITRES PROPOSÉS DANS LA COLLECTION**Fiche 1**

Présentation de la collection

Fiche 2

Connaissance des potentialités en messicoles de la parcelle

Fiche 3

Travail du sol

Fiche 4

Implantation des céréales

Fiche 5

Fertilisation

Fiche 6

Protection phytosanitaire

Fiche 7

Récolte et tri des semences

Fiche 8

Rotations favorables en polyculture-élevage

Fiche 9

Rotations favorables en grandes cultures

Fiche 10

Réintroduction de plantes messicoles

La protection intégrée: elle fait appel à une association de différents moyens de lutte et de surveillance dans un souci de limitation maximale de la lutte chimique. Ces moyens de lutte intègrent :

- La lutte biotechnique (ex: pièges à phéromones),
- La lutte biologique (ex: trichogramme, petit hyménoptère qui permet de lutter contre la Pyrale du maïs),

- La lutte microbiologique (ex: Bacillus thuringiensis pulvérisé sur les plants de maïs attaqués par la Pyrale),
- La lutte agrotechnique - ou lutte culturale - qui permet d'adapter les rotations, de gérer au mieux la fertilisation et l'irrigation, au niveau de la parcelle et de l'ensemble de l'exploitation,
- La LBCGH (Lutte Biologique par Conservation et Gestion des Habitats).

Dans le cadre de la lutte contre les mauvaises herbes en l'absence ou réduction de traitements herbicides pour la protection des plantes messicoles, c'est surtout la lutte agrotechnique qui va nous concerner ici avec tous les risques que cela comporte. L'arrêt des traitements insecticides est aussi fortement conseillé (voir Fiche 6 : Protection phytosanitaire) car la plupart des plantes messicoles ont un mode de reproduction lié aux insectes (voir tableau synthétique Fiche 2: Choix du terrain)

DES AGRICULTURES DIFFÉRENTES

Agriculture biologique et plantes messicoles

L'agriculture biologique est potentiellement favorable à cette flore [1]. En effet, l'absence d'utilisation d'herbicides, couplée à l'absence de traitements insecticides, favorise et assure une protection et un maintien des plantes messicoles. En agriculture biologique il est surtout conseillé de réduire le nombre d'interventions techniques sur la parcelle (faux semis et nombre de passages lors du désherbage mécanique).

Agroforesterie et plantes messicoles

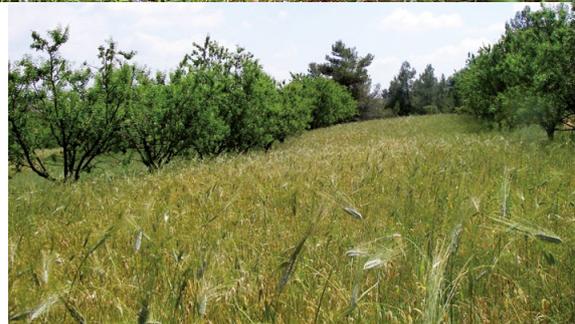
L'agroforesterie peut être une manière de favoriser les plantes messicoles en conservant des bandes où le travail du sol sera moins profond entre les arbres et qui serviront de zones refuges.

Par contre l'agroforesterie « intensive », c'est-à-dire nécessitant de nombreux intrants (traitements phytosanitaires, engrais, arrosages), peut être très dommageable à ces plantes.



Bordure de champ d'orge riche en messicoles, notamment l'Aspérule des champs.

L'Agroforesterie dans l'Aude: Amandiers et blés.



POUR ALLER PLUS LOIN...

Le principe phare pour une bonne gestion des plantes messicoles est de fonder ses actions sur un mode d'exploitation proche du mode d'exploitation traditionnel pour les céréales d'hiver (semis automnal, labour peu profond, peu de fertilisation, pas de traitements herbicides, rotations courtes, réutilisation des semences sur l'exploitation...) C'est pour cela que l'agriculture biologique dans le cadre d'un itinéraire peu intensifié est potentiellement favorable à la protection des messicoles comme nous l'avons vu plus haut.

Malgré le respect de l'itinéraire technique conseillé dans ces fiches il est possible que les plantes messicoles aient des difficultés à se maintenir sur la parcelle. Les conseils que nous donnons ne sont pas une « recette » infaillible, il faut donc y ajouter d'autres éléments, que le niveau de connaissance actuel sur cet ensemble d'espèces ne nous permet pas forcément de comprendre. Les connaissances sur la parcelle permettent de compenser en partie ces lacunes sur l'écologie des messicoles. De plus, dans chaque fiche, l'encart : "Pour aller plus loin..." peut donner des pistes complémentaires et cela peut être utile en cas d'échec de l'itinéraire proposé. Il est donc conseillé à toutes les personnes désirant mettre en place un programme de protection des plantes messicoles, de contacter le réseau-relais par l'intermédiaire de son animateur.

À toutes les étapes et en cas d'échec, il peut être important de s'adresser à un « expert » en plantes messicoles formé à la reconnaissance et la gestion de ces plantes : voir quelques contacts ci-dessous.

Bibliographie

[1] *Suivi floristique d'une ferme Bio en grandes cultures*, Alain Fontaine, 70 p.

Contacts

Réseau Messicoles
SupAgro Florac
9 rue Célestin Freinet
48400 FLORAC
Site Wikini du Réseau-relais Messicoles :
www.messicoles.org
contact@messicoles.org

Contacts en Région

voir la liste des membres ressources du réseau sur le Wikini
Sud-Ouest : Jocelyne Cambecedes (Conserv. botanique nat. de Midi-Pyrénées) 05 62 95 85 33
Sud-Est : Georges Guende (Parc naturel régional du Luberon) 04 90 04 42 00
Nord : Conservatoire Botanique National de Bailleul 03 28 49 00 83
Région parisienne : Philippe Jauzein (Agro Paris Tech - ex-INA-P-G) 01 30 81 59 10

Sites internet utiles

Agriculture biologique : Fédération nationale d'agriculture biologique
www.fnab.org
Agroforesterie :
www.agroforesterie.fr/
<http://agriculture.gouv.fr/agroforesterie>

Crédits photos et illustrations

N. Grépin/S. Lemonnier/G. Mazard

Fiche Technique n° 2

Connaissance des potentialités en messicoles de la parcelle



Avant toute action de gestion en faveur des messicoles, il est préférable d'effectuer un bilan des potentialités de la parcelle. En effet les caractéristiques du terrain et la connaissance des plantes à conserver sont à la base de tout le plan de protection.

Certains paramètres doivent être définis :

- le type de sol et l'exposition : pour déterminer quel type de flore est potentiellement présente (calcaicole ou acidiphile),
- l'historique de la parcelle : pour connaître les potentialités de la banque de graines du sol,
- le statut de la parcelle face aux adventices en général : pour évaluer quels sont les risques potentiels d'envahissement de la parcelle.

Un protocole d'inventaire est donné ici pour déterminer la densité des adventices et des messicoles. Le supplément à cette fiche permettra de mieux connaître les caractéristiques des plantes présentes sur la parcelle.

Type de sol et exposition

Les plantes messicoles préfèrent pour la plupart les sols calcaires au pH élevé (>7), il faut donc connaître la géologie locale et éventuellement pratiquer une analyse de sol (voir avec les coopératives agricoles coût 50 € environ) ou au moins déterminer le pH de la solution du sol grâce à des papiers spéciaux disponibles en pharmacie.

L'exposition est importante aussi car la majorité de ces plantes a une origine méditerranéenne et nécessitera une exposition ensoleillée.

Historique de la parcelle

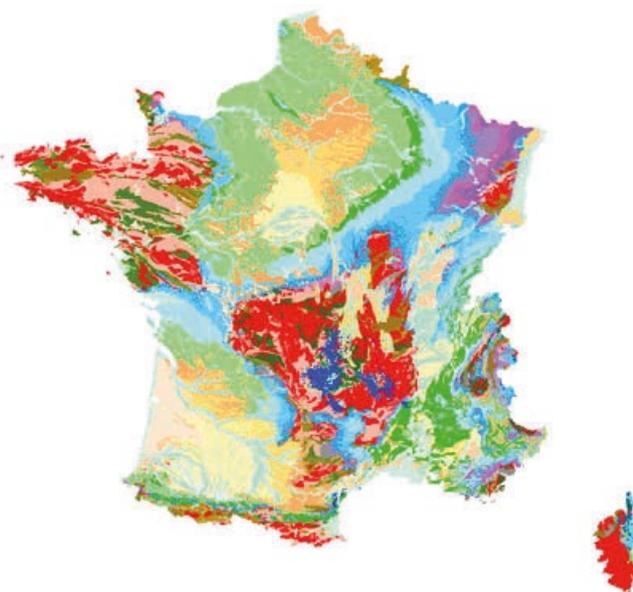
L'histoire de la parcelle va nous apporter de précieux renseignements sur la banque de graines du sol.

En effet une parcelle remise en culture récemment après des décennies de prairie ou de forêt sera certainement pauvre en graines de messicoles viables car les semences seront restées trop longtemps dans le sol.

De même les parcelles soumises pendant des années aux traitements herbicides seront certainement pauvres en espèces messicoles.

Les parcelles les plus riches en espèces messicoles sont celles utilisées traditionnellement pour la culture des céréales en alternance avec des plantes fourragères sur des exploitations en polyculture-élevage avec auto-consommation des céréales.

Carte de France géologique simplifiée



Certaines régions aux sols acides (Bretagne, Corse, et massifs montagneux granitiques-en rouge sur la carte) auront une richesse en messicoles réduite au contraire de certaines régions plus favorables, la majorité des plantes messicoles étant calcaicoles. Les zones de cultures adaptées aux plantes messicoles seront les zones à sols calcaires ou argilo-calcaires (en mauve, bleu clair, vert et nuances de beiges).

* Les mots pour le dire

Calcaicole : plante poussant sur des sols riches en calcaire actif ou en ions calciums (Ca^{2+}), ou encore en cations échangeables ($\text{pH} > 7$). Les sols formés sur des roches riches en carbonates de calcium (CaCO_3) comme les marnes calcaires sont très adaptés aux plantes messicoles calcaicoles.

Remarque : ces espèces recherchent plutôt des milieux secs.

Acidiphile : plante poussant sur des sols au pH inférieur à 6. Les sols issus de roches siliceuses (granites, grès, argiles à silex) sont favorables à un cortège plus réduit de messicoles acidiphiles.

Présence d'adventices en général

Si la parcelle contient des adventices vivaces de type chardon, rumex ou liseron, il pourra être nécessaire d'y remédier localement par des pratiques culturales appropriées afin d'éviter un envahissement de la parcelle. Si la parcelle contient des adventices annuelles « classiques » un équilibre va s'établir naturellement au bout de quelques années en l'absence de traitement herbicide.

Prise en compte des messicoles présentes sur le terrain

Le tableau des caractéristiques des plantes messicoles accompagnant cette fiche permet de connaître plus précisément les besoins de ces plantes et d'établir un plan de gestion. Par exemple en présence d'une plante à floraison tardive on ne travaillera pas le sol avant que la plante ait fleuri et donné des graines. De même en présence d'une plante à pollinisation entomophile (c'est à dire par les insectes) on évitera les traitements insecticides.

INVENTAIRE DES ADVENTICES ET DES PLANTES MESSICOLES

Nous décrivons ci-dessous un exemple de protocole d'inventaire mais d'autres manières de procéder sont possibles. La meilleure saison est la fin du printemps ou le début d'été (avril à juin) pour observer les plantes en pleine floraison sinon il est possible de faire un premier inventaire des plantules en fin d'automne ou en hiver et de compléter lorsque la saison est plus favorable.

Il est important de se faire aider d'un spécialiste des plantes messicoles et des adventices car certaines de ces plantes sont difficilement identifiables sous forme de plantules et le risque de sous-évaluer la richesse en messicoles de la parcelle est grand.

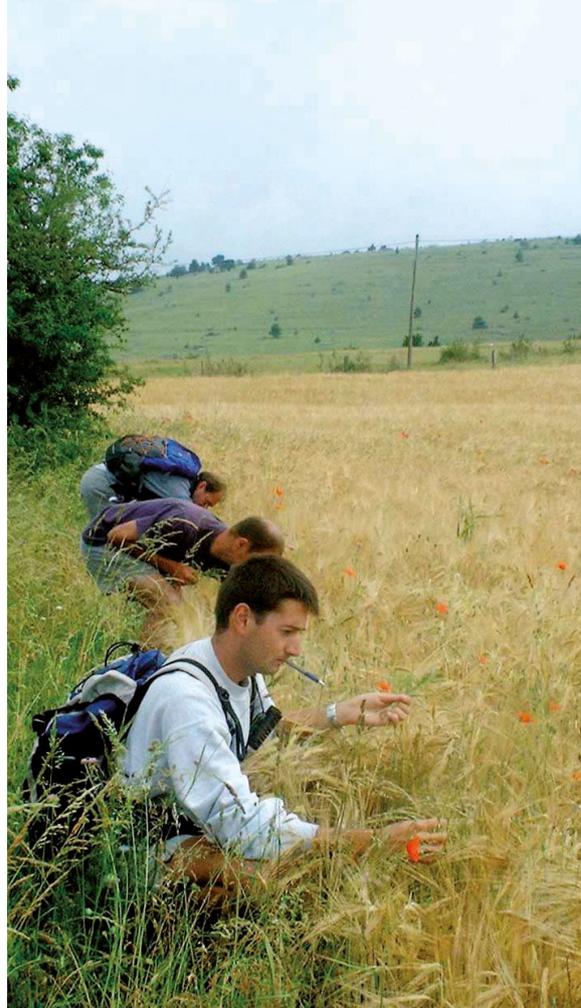
1^{re} étape : dresser la liste des espèces présentes

Faire le tour du champ et établir une liste des adventices et des messicoles présentes (voir « Outils pour inventaires des adventices et messicoles » en bas de page).

2^e étape : évaluer l'abondance des différentes espèces

Sur une surface de 20 x 3 mètres environ évaluer le nombre de pieds de chaque espèce, noter de 1 à 4 :

- 1 = 1 à 10 pieds
- 2 = 10 à 100 pieds
- 3 = 100 à 1000 pieds
- 4 = + de 1000 pieds



Inventaire de messicoles lors d'une formation sur le causse Méjean.

POUR ALLER PLUS LOIN...

Les données recueillies lors des inventaires peuvent servir à divers organismes (« Réseau Messicoles », Conservatoires Botaniques, INRA) nous vous conseillons de leur en faire part. Ils pourront en échange vous proposer un appui technique (prêt de documents, conseils, voire intégration dans un programme de recherche ou d'autres moyens de valorisation de votre action). Pour augmenter la richesse en plantes messicoles de votre parcelle on peut utiliser des semences fermières non triées provenant d'une parcelle où subsistent des messicoles.

Outils pour inventaires adventices et messicoles

- Manuels de reconnaissance :
JAUZEIN P., 1995. Flore des champs cultivés. INRA éditions, 898p.
MAMAROT J., Mauvaises herbes des cultures, ACTA, 540 p.
- Sites internet :
www2.dijon.inra.fr/bga/phototheque/main.php
<http://garance.voyageuse.free.fr/activites/messicole.htm>

Voir aussi l'outil de détermination sur le site www.messicoles.org

- Coordonnées des Conservatoires botaniques :
www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=12346

Bibliographie

- ABOUCAVA A. et Al, 2000, *Plan National d'Action pour la conservation des messicoles*. Éd. DNP MATE.
- MAILLET J. & GODRON M, 1997, *Caractéristiques bionomiques des messicoles et incidence sur leurs capacités de maintien dans les agrosystèmes*, in : Dalmas J.-P. (Éd.), *Faut-il sauver les mauvaises herbes?* Conservatoire botanique de Gap-Charance, 125-137.
- MONTEGUT J., 1993, *Évolution et régression des messicoles*, in : Dalmas J.-P. (Éd.), *Faut-il sauver les mauvaises herbes?* Conservatoire botanique de Gap-Charance, 11-32.

Pour des coordonnées d'associations effectuant des inventaires de plantes messicoles, contacter

Réseau Messicoles
SupAgro Florac
9 rue Célestin Freinet
48400 FLORAC
www.messicoles.org
contact@messicoles.org

Crédits photos et illustrations
carte BRGM/S. Lemonnier

Caractéristiques des plantes messicoles de la liste du Plan National d'Action (2000)

Nom courant	Nom latin	Famille	Germination	Type de sol	Statut Plan National	Cycle de vie	Floraison	Pollinisation
Adonis d'été	Adonis aestivalis L.	RAN	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Mai-Juillet	☼ : A, M et S
Adonis d'automne	Adonis annua L.	RAN	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Mai-Septembre	☼ : A
Adonis flamme	Adonis flammea Jacq.	RAN	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Mai-Juillet	
Adonis à petits fruits	Adonis microcarpa DC.	RAN	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Mai-Juillet	
Nielle des blés	Agrostemma githago L.	CAR	Aut.-Hiv./Prin.	I	***	Annuelle	Mai-Août	☼ : P ou autopol.
Bugle Petit-Pin ou Bugle jaune	Ajuga chamaepitys (L.) Schreber	LAM	Aut.-Hiv.	C	**	Annuelle	Mai-Septembre	☼ : A
Ail rocambole	Allium scorodoprasum L. subsp. Rotundum	LIL		C	**	Vivace	Juin-Août	☼ : A
Vulpin des champs	Alopecurus myosuroides Hudson.	GRA	Aut.-Hiv./Prin.	I	*	Annuelle	Avril-Août	☼
Buglosse des champs	Anchusa arvensis (L.) M. Bieb.	BOR	Aut.-Hiv.	S	**	Annuelle	Avril-Septembre	☼ : A
Androsace à grand calice	Androsace maxima L.	PRI	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Avril-Mai	☼
Anthémis élevée	Anthemis altissima L. emend Sprengel	ASTER	Aut.-Hiv.	C	**	Annuelle	Juin-Août	☼ : M et S
Agrostis des champs, Jouet-du-Vent	Apera spica-venti (L.) P. Beauv.	GRA	Aut.-Hiv.	S	*	Annuelle	Juin-Août	☼
Aphanès des champs, Perce-Pierre	Aphanes arvensis L.	ROS	Aut.-Hiv.	S	*	Annuelle	Avril-octobre	Autopollinisation
Avoine à chapelets, Fromental	Arrhenatherum elatius (L.) P. Beauv.	GRA	Aut.-Hiv.	I	*	Vivace	Avril-Août	☼
Aspérule des champs	Asperula arvensis L.	RUB	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Avril-juillet	
Folle Avoine	Avena sativa L. subsp. fatua (L.) Thell.	GRA	Aut.-Hiv.	C	*	Annuelle	Avril-Juin	☼
Bifora rayonnante	Bifora radians M. Bieb.	APIA	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Juin-Août	
Bifora à testicules	Bifora testiculata (L.) Sprengel	APIA	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	-	
Brome des champs	Bromus arvensis L.	GRA	Aut.-Hiv.	I	**	Annuelle	Mai-Juillet	☼
Brome faux-seigle	Bromus secalinus L.	GRA	Aut.-Hiv.	I	**	Annuelle	Mai-Juillet	☼
Châtaigne de terre	Bunium bulbocastanum L.	APIA	Aut.-Hiv.	C	**	Vivace	Mai-Juillet	☼
Bunium à pied épais	Bunium pachypodium P.W. Ball	APIA	Aut.-Hiv.	C	***	Vivace	-	☼
Buplèvre à feuilles rondes	Bupleurum rotundifolium L.	APIA	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Juin-Juillet	☼
Buplèvre à feuilles ovales	Bupleurum subovatum Link	APIA	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Juin-Octobre	☼
Calepine de Corvin ou irrégulière	Calepina irregularis (Asso) Thell.	BRA	Aut.-Hiv.	C	**	Ann. ou bis.	Mai-Juin	
Camelina cultivée	Camelina sativa (L.) Crantz	BRA	Aut.-Hiv.	I	***	Annuelle	Mai-Juillet	☼ : A ou autopol.
Caucalis à feuilles de carottes	Caucalis platycarpos L.	APIA	Aut.-Hiv.	C	**	Annuelle	Mai-Août	☼
Bleuet	Centaurea cyanus L.	ASTER	Aut.-Hiv./Prin.	I	**	Annuelle	Juin-Août	☼ : A, M, P
Céphalaire de Syrie	Cephalaria syriaca (L.) Roe. & Schultes	ASTER	Aut.-Hiv./Prin.	I	***	Annuelle	Juin-Août	☼
Cératocephale en faux	Ceratocephala falcata (L.) Pers.	RAN	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Mars-Avril	
Chardon béni	Cnicus benedictus L.	ASTER	Aut.-Hiv.	I	**	Annuelle	Mai-Août	☼
Vélar d'orient	Conringia orientalis (L.) Dumort.	BRA	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Mai-Juillet	☼ : P et M
Pied-d'alouette d'Ajax	Consolida ajacis (L.) Schur	RAN	Prin.	C	***	Annuelle	Mai-Juillet	☼ : A et P
Pied-d'alouette d'Espagne	Consolida hispanica (Costa) Gr. & Burdet	RAN	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Mai-Juillet	
Pied-d'alouette pubescent	Consolida pubescens (DC.) Soo	RAN	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Juin-Août	
Pied-d'alouette royal	Consolida regalis S.F. Gray	RAN	Aut.-Hiv.	C	**	Annuelle	Juin-Août	☼ : A, B et P
Cuscute du lin	Cuscuta epilinum Weihe	CON	Aut.-Hiv.	I	***	Annuelle	Juillet-Septembre	
Dauphinelle à longs pédoncules	Delphinium halteratum Sibth. & Sm.	RAN	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Juin-Août	☼
Dauphinelle de Bresse ou de Verdun	Delphinium verdunense Balbis	RAN	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Juin-Août	
Euphorbe en faux	Euphorbia falcata L.	EUP	Aut.-Hiv.	C	**	Annuelle	Juin-Août	
Gagée velue	Gagea villosa (M Bieb.) Sweet	LIL	Aut.-Hiv.	C	**	Vivace	Avril-Mai	☼ ou autopol.
Gaillet gratteron	Galium aparine L. subsp. aparine	RUB	Aut.-Hiv.	I	*	Annuelle	Mai-Septembre	☼ (M, S) / autopol.
Gaillet bâtard	Galium spurium L.	RUB	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Juillet-Août	☼ (M, S) / autopol.
Gaillet à trois cornes	Galium tricornutum Dandy	RUB	Aut.-Hiv.	C	**	Annuelle	Mai-Septembre	
Garidelle fausse-nigelle	Garidella nigellastrum L.	RAN	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Mai-Juin	
Glaieul d'Italie	Gladiolus italicus Miller	LIL	Aut.-Hiv.	C	**	Vivace	Mai-Juin	☼

Légende

Type de sol

- C = Calcicole
- I = Indifférente
- S = Silicicole

Statut Plan National

- * = encore abondant
- ** = à surveiller
- *** = situation précaire

Pollinisation

- ☼ Vent
- ☼ Insectes
- A = Abeilles
- B = Bourdons
- M = Mouches
- P = Papillons
- S = Scarabées

Nom courant	Nom latin	Famille	Germination	Type de sol	Statut lors Plan National	Cycle de vie	Floraison	Pollinisation
Pavot cornu	Glaucium corniculatum (L.) J.H.Rudolph	PAP	Aut.-Hiv.	C	***	Bis. ou viv.	Juin-Août	☼ ou autopol.
Cumin à grandes fleurs	Hypecoum imberbe Sm.	PAP	Aut.-Hiv.	I	***	Ann. ou bis.	-	☼ ou autopol.
Cumin à fruits pendants	Hypecoum pendulum L.	PAP	Aut.-Hiv.	C	***	Ann. ou bis.	Mars-Juin	☼
Ibérus à feuilles pennées	Iberis pinnata L.	BRA	Aut.-Hiv.	C	**	Annuelle	Mai-Septembre	☼ : A ou autopol.
Petite spéculaire, Spéculaire hybride	Legousia hybrida (L.) Delarbre	CAMP	Aut.-Hiv.	C	**	Annuelle	Mai-Août	☼ : A ou autopol.
Spéculaire Miroir-de-Vénus	Legousia speculum-veneris (L.) Chaix	CAMP	Aut.-Hiv.	C	**	Annuelle	Mai-Juillet	☼ : A
Grémil des champs	Lithospermum arvense L.	BOR	Aut.-Hiv.	C	*	Annuelle	Mai-Juillet	☼ : A et M
Ivraie enivrante	Lolium temulentum L.	GRA	Aut.-Hiv.	I	***	Annuelle	Juin-Août	☼
Myagre perfolié	Myagrum perfoliatum L.	BRA	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Juin-Août	
Vogélie à panicule	Neslia paniculata (L.) Desv.	BRA	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Juin-Septembre	
Nigelle des champs, Nigelle bâtarde	Nigella arvensis L.	RAN	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Mai-Juillet	☼ : A
Nigelle de France	Nigella gallica Jordan	RAN	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Juillet-Août	
Orlaya fausse-carotte	Orlaya daucoïdes (L.) W.Greuter	APIA	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Juin-Août	
Orlaya à grandes fleurs	Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.	APIA	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Mai-Août	
Ornithogale penché	Ornithogalum nutans L.	LIL	Aut.-Hiv.	C	***	Vivace	Avril-Mai	
Coquelicot argémone	Papaver argemone L.	PAP	Aut.-Hiv.	I	**	Annuelle	Mai-Juillet	☼ : A, M, S
Coquelicot hybride	Papaver hybridum L.	PAP	Aut.-Hiv.	C	**	Annuelle	Juin-Août	
Coquelicot	Papaver rhoeas L.	PAP	Aut.-Hiv.	C	*	Annuelle	Juin-Octobre	☼ (A, M, S)/ autopol.
Polycnème des champs	Polycnemum arvense L.	CHE	Prin.	C	***	Annuelle	Juillet-Septembre	
Grand polycnème	Polycnemum majus A. Braun	CHE	Prin.	C	***	Annuelle	Juillet-octobre	
Renouée de Bellardii	Polygonum bellardii All.	POL	Prin.	I	***	Annuelle	Mai-Août	
Renoncule des champs	Ranunculus arvensis L.	RAN	Aut.-Hiv.	C	**	Annuelle	Mai-Juillet	☼ : M
Aneth des moissons	Ridolfia segetum Moris	APIA	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	-	
Roémérie hybride	Roemeria hybrida (L.) DC.	PAP	Aut.-Hiv.	C	***	Ann. ou bis.	Juin-Juillet	
Peigne de vénus	Scandix pecten-veneris L.	APIA	Aut.-Hiv.	C	*	Annuelle	Avril-Août	☼ ou autopol.
Scléranthe annuel	Scleranthus annuus L.	CAR	Aut.-Hiv.	S	*	Ann. ou bis.	Mai-Août	☼
Silène conoïde	Silene conoïde L.	CAR	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Juin-Août	☼ : A et P
Silène de Crète	Silene cretica L.	CAR	Aut.-Hiv.	I	***	Annuelle	Juin-Août	
Silène du Lin	Silene linicola C.C.Gmelin	CAR	Aut.-Hiv.	I	***	Annuelle	Juin-Juillet	
Silène attrape-mouches	Silene muscipula L.	CAR	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Juin-Juillet	
Moutarde blanche	Sinapis alba L.	BRA	Aut.-Hiv./Prin.	I	*	Annuelle	Juin-Août	☼ : A et M ou
Moutarde découpée	Sinapis alba L. subsp dissecta (Lag.)	BRA	Aut.-Hiv./Prin.	I	***	Annuelle	Juin-Août	☼ : A et M ou
Spergule des champs	Spergula arvensis L.	CAR	Aut.-Hiv./Prin.	S	*	Annuelle	Mai-Septembre	Autopoll. ☼ M
Spergulaire des moissons	Spergularia segetalis (L.) G.Don.fil	CAR	Aut.-Hiv.	S	***	Annuelle	Mai-Juillet	☼
Epière annuelle	Stachys annua (L.) L.	LAM	Prin.	C	**	Annuelle	Juin-Octobre	☼ : B
Tabouret des champs	Thlaspi arvense L.	BRA	Aut.-Hiv./Prin.	C	**	Annuelle	Mai-Juillet	☼ : A et M ou autopol.
Passerine Langue-de-moineau	Thymelaea passerina (L.) Cosson & Germ.	THY	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Juillet-Septembre	
Torrilis à feuilles étroites	Torilis leptophylla (L.) Reichenb.fil.	APIA	Aut.-Hiv.	C	**	Annuelle	-	☼ et autopol.
Tulipe d'Agen	Tulipa agenensis DC.	LIL	Aut.-Hiv.	C	***	Vivace	Mars-Avril	
Tulipe de Perse	Tulipa clusiana DC.	LIL	Aut.-Hiv.	I	***	Vivace	Avril-Mai	
Tulipe de Didier	Tulipa gesneriana L.	LIL	Aut.-Hiv.	I	***	Vivace	Avril-Mai	
Tulipe précoce	Tulipa raddii Reboul	LIL	Aut.-Hiv.	C	***	Vivace	Avril-Mai	
Tulipe des bois	Tulipa sylvestris L.	LIL	Aut.-Hiv.	C	**	Vivace	Avril-Mai	☼ et autopol.
Turgénie à larges feuilles	Turgenia latifolia (L.) Hoffm.	APIA	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Avril-juillet	
Vachaire d'Espagne	Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert	CAR	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	Juin-Juillet	☼ : P
Mâche couronnée	Valerianella coronata (L.) DC.	VAL	Aut.-Hiv.	C	**	Annuelle	Avril-Juin	Autopollinisation
Mâche dentée	Valerianella dentata (L.) Pollich	VAL	Aut.-Hiv.	C	**	Annuelle	Juin-Juillet	Autopollinisation
Mâche à piquants	Valerianella echinata (L.) DC.	VAL	Aut.-Hiv.	C	***	Annuelle	-	Autopollinisation
Mâche auriculée	Valerianella rimosa Bast.	VAL	Aut.-Hiv.	I	**	Annuelle	Juillet-Août	Autopollinisation
Vesce articulée	Vicia articulata Hornem.	FAB	Aut.-Hiv.	S	***	Annuelle	Juin-Septembre	☼ et autopol.
Vesce de Hongrie	Vicia panonica Crantz	FAB	Aut.-Hiv.	C	**	Annuelle	Juin-Août	
Vesce velue	Vicia villosa Roth subsp. varia (Host)	FAB	Aut.-Hiv.	I	*	Annuelle	Juin-Septembre	☼ : A
Pensée sauvage	Viola tricolor L.	VIO	Aut.-Hiv.	I	*	Ann. ou viv.	Avril-octobre	☼ : A et autopol.

Légende

Type de sol

- C = Calcicole
- I = Indifférente
- S = Silicicole

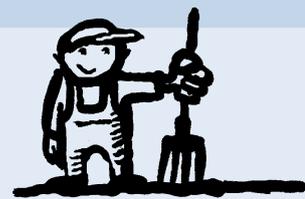
Statut Plan National

- * = encore abondant
- ** = à surveiller
- *** = situation précaire

Pollinisation

- ☼ Vent
- ☼ Insectes
- A = Abeilles
- B = Bourdons
- M = Mouches
- P = Papillons
- S = Scarabées

Travail du sol



ABANDON DU LABOUR ET RECOURS AU TRAVAIL SUPERFICIEL

Le labour permet le retournement du sol avec enfouissement de la couche fertile et des résidus de récolte en profondeur. Mais un labour trop profond enfouit les graines des adventices dont les moins résistantes sont souvent des plantes messicoles. Ces graines à dormance généralement assez faible vont être incapables de germer ou de constituer une banque de graines viables.

Les pratiques de semis direct peuvent être néfastes aux plantes messicoles car la pratique du désherbage chimique leurs est souvent associée. De plus, le couvert herbacé trop important, ou la litière accumulée peu dégradée, empêchent ces annuelles colonisatrices de milieux ouverts de se maintenir.

Les techniques culturales simplifiées avec un travail superficiel du sol sont favorables aux plantes messicoles.

ABANDON DU LABOUR ET RECOURS AU TRAVAIL SUPERFICIEL DU SOL		
	Avantages	Inconvénients
Gestion des adventices	Pas de nouvelle remontée de graines d'adventices chaque année	Développement des adventices les premières années mais possibilité de compenser par des techniques de faux semis (cf fiche n° 6) et une gestion appropriée des rotations (cf fiche n° 8)
Gestion des plantes messicoles	Pas d'enfouissement des graines donc stock de graines en surface propice à leur germination	Pour les plantes les plus prolifiques possibilité d'envahissement à réguler comme pour les autres adventices selon l'abondance (voir ci-dessus)
Fertilité du sol	Préservation des vers de terre qui aèrent en profondeur et des micro-organismes qui ne sont plus enfouis et assurent leur fonction de dégradation des résidus de récolte	Impact négatif sur les vers de terre de surface qui dégradent la matière organique dans les premiers centimètres du sol, compensé par l'abondance des micro-organismes
Coût et matériel	Moins d'heures de travail et/ou pas de recours à une entreprise extérieure, moins de consommation de gasoil	Si on a recours à des outils spéciaux, cela nécessite un investissement (parfois des aides existent ; se renseigner au niveau des Chambres d'Agriculture)

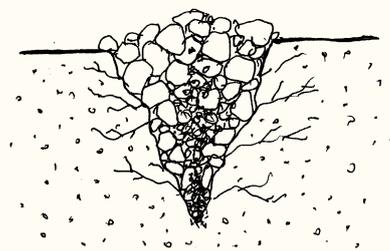
Par quoi remplacer le labour ?

Le labour a pour principale fonction d'ameublir la terre en profondeur. On pourra être amené à faire un décompactage pour remplacer le labour. On effectuera ce décompactage la première année surtout s'il existe une semelle de labour empêchant le développement correct de la culture, puis tous les 3-4 ans ensuite.

Les outils pour les travaux profonds

Outils à éviter : charrue et tout outil ne respectant pas la stratification du sol en profondeur, machine à bêcher (remue le sol sans le retourner mais ne respecte pas la stratification du sol).

Outils préconisés : décompacteurs ou sous-soleuses pour travaux très profonds, chisels pour travaux à 15-25cm.



Profil obtenu avec un décompacteur
Le passage de la dent permet de fissurer la semelle de labour, crée des fentes d'aération dans le sol et laisse un sol formé de mottes et de terre fine qu'il faudra ensuite rappuyer. Cet outil est à utiliser en saison sèche pour éviter le lissage latéral.

Mise en garde

On considère que lors de l'abandon du labour, un équilibre se crée en 3 ans au moins, dans un sol conduit auparavant avec un labour classique. Il ne faut pas espérer de résultats visibles en moins de temps surtout si les sols sont fortement dégradés.

Ce temps correspond au temps de renouvellement des populations de lombrics, de micro-organismes, et à la disparition d'espèces d'adventices envahissantes avec des techniques de lutte appropriées (voir tableau ci-dessus).

Préparation du lit de semences

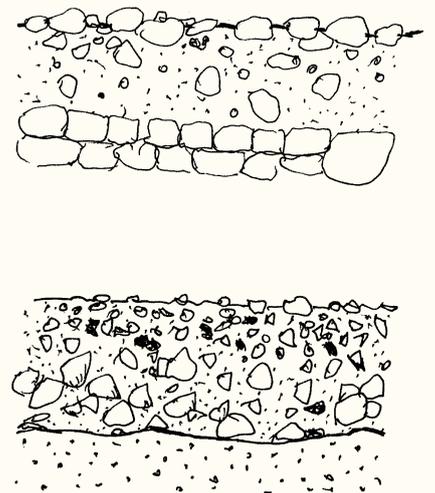
Afin d'ameublir le sol en surface et de l'affiner pour permettre une implantation adéquate de la culture, on utilisera des outils à dents.

Les outils de travail du sol en surface

- Outils à éviter : les outils rotatifs à axe horizontal (mélangent le sol) et les outils à disques (qui ont le désavantage de bouturer les mauvaises herbes vivaces et donc à rendre la lutte contre les adventices plus compliquée).
- Outils préconisés : outils à dents travaillant à faible profondeur sans retourner le sol (herse à dents : herse, herse étrille...) combinés ou non avec des rouleaux. Ces outils sont plus favorables à la dispersion des graines que les disques.

Quand effectuer le travail du sol ?

La période idéale des travaux du sol peut être déterminée en fonction des espèces à favoriser en priorité (voir supplément à la fiche n° 2 pour connaître les dates de floraison et de fructification des différentes espèces de messicoles). En effet pour des plantes à fructification tardive il est préférable d'attendre qu'au moins les premiers fruits soient entièrement mûrs pour commencer la récolte ou les travaux post-récolte (déchaumage). Pour les espèces très tardives le problème qui se pose est le cumul avec les travaux de préparation des sols pour la culture suivante avant la mauvaise saison.



Profils obtenus avec des outils de travail du sol superficiel : en haut avec une herse classique et en bas avec des disques. On remarquera sur le dessin du bas le lissage du sol par les disques en sol plastique.

DEUX EXEMPLES DE TRAVAIL DU SOL

M.P. Bernard, céréalier en AB (Vaucluse)

Broyage des pailles après la moisson car ne la récolte pas. Déchaumage précoce (absence d'espèces messicoles tardives) à la herse étrille dès la fin du broyage, suivi de 1 ou 2 passages de cultivateur (passages croisés là où la pente le permet) à 3 semaines d'intervalle, selon le taux de paille et de repousses. Semis en suivant pour avoir fini au plus tard mi-octobre (région sèche). Travail du sol profond au décompacteur l'année où il épand le compost (tous les trois ans environ) dès le mois d'août.

M.S. Patrick, céréalier et maraîcher (Tarn)

Déchaumage au cultivateur puis travail du sol "classique" à la herse rotative en deux passages (faux semis) à l'automne, semis précoce, a été amené à utiliser du glyphosate mais à faible dilution pour combattre ponctuellement des adventices résistantes.

POUR ALLER PLUS LOIN...

Le travail du sol peut se faire de façon encore plus succincte juste avant le semis avec moins de passages. Dans ce cas, gare aux repousses indésirables ! Dans le Gard, des agriculteurs bios attendent mi-novembre pour semer du blé tendre «Florence Aurore». Ces pratiques permettent de limiter assez fortement les possibilités d'expression de la flore à germination hivernale (adventices mais aussi messicoles).

Bibliographie

Les outils de travail du sol, document de l'ITCF, 1992.

D.Soltner, 2e édition, 2000. *Guide d'agriculture intégrée. Les techniques culturales simplifiées.* Collection sciences et techniques agricoles.

Complément du cours d'agronomie : Le travail du sol. BTS agricole, ENFA, 2004.

Halbin E., *Le travail du sol*, collection agronomie, CNPR, 2002.

Marshall E.J.P., Brain P., 1999. *The horizontal movement of seeds in arable soils by different soil cultivation methods.* Journal of Applied Ecology, n° 36, p. 443-454.

Konczykowska M., 2005. *Etude des pratiques viticoles d'entretien du sol et de leur influence sur l'érosion et la biodiversité végétale.* Rapport de fin d'étude, ENSAIA. Chambre d'agriculture du Vaucluse – GDA Sud Luberon – PNR du Luberon.

Contacts

Réseau Messicoles
SupAgro Florac
9 rue Célestin Freinet
48400 FLORAC
www.messicoles.org
contact@messicoles.org

Crédits photographiques et illustrations
G.Mazard d'après ITCF

Implantation de la céréale



ÉPOQUE ET DENSITÉ DU SEMIS

Le semis de céréales se fera à l'automne le plus précocément possible pour assurer une bonne implantation des céréales et des messicoles associées avant l'hiver. La densité sera inférieure à celle préconisée en agriculture conventionnelle.

La législation sur les semences (cf encadré bas de page) conduit à l'abandon de plus en plus fréquent du réemploi de semences sur l'exploitation. Pourtant cette pratique offre de nombreux avantages pour la conservation des plantes messicoles et les craintes qui y sont liées sont parfois mal justifiées.

Céréales d'hiver ou de printemps ?

La plupart des plantes messicoles germent à l'automne (voir supplément fiche n° 2). Cette caractéristique leur a ainsi permis de coexister avec les céréales durant de nombreux siècles. Le recours aux variétés de céréales de printemps est peu favorable aux messicoles. En effet la préparation du lit de semences pour des céréales de printemps va détruire les espèces qui auront germé en automne.

Quelle espèce et variété semer ?

Les espèces les plus favorables sont le blé, l'orge, l'avoine et le petit épeautre s'ils sont semés à l'automne.

Le seigle et le triticale (hybride de blé et seigle) sont moins favorables car leurs racines diffusent des substances limitant le développement d'autres plantes (phénomène d'allélopathie) et leurs longues pailles créent un couvert moins favorable aux messicoles en les privant de lumière.

Les semences de variétés rustiques offrent parfois des caractéristiques de résistance et de productivité adaptées à des semis précoces et au type d'itinéraire technique à bas niveau d'intrants que nous décrivons ici [1].

Quelle provenance des semences ?

Dans les cas où cela est possible (voir législation ci-dessous), il sera important de réutiliser une partie de la récolte non triée afin de pérenniser les populations de plantes messicoles, sauf en cas d'infestation sévère par des adventices.



Champ d'avoine et messicoles dans le Verdun.



Champ de blé et bleuets dans l'Eure.

Législation sur les semences

Réglementation générale sur les semences (horticoles, potagères, céréales) :

« Un agriculteur ne peut vendre (ni détenir en vue de vendre), ni échanger, ni céder à titre gratuit ou non des semences » (Décret 81-605, JORF du 21 mai 1981). Cette réglementation interdit donc les échanges entre exploitations mais le réemploi sur l'exploitation n'est pas interdit.

En ce qui concerne le blé dur, la réglementation européenne prévoit l'assujettissement des primes PAC spécifiques « blé dur » à l'utilisation de semences certifiées. La prime PAC est accordée aux agriculteurs qui utilisent au moins

110 kg/ha de semences certifiées. Mais si l'agriculteur choisi de semer 120 ou 150 kg/ha il peut très bien n'acheter que 110 kg/ha de semences certifiées et compléter avec ses propres semences.

Pour le blé tendre et les autres céréales, le système de CVO (Cotisation Volontaire Obligatoire) sert en principe à taxer les agriculteurs n'utilisant pas les semences certifiées. Principe : prélèvement par la Coopérative d'une certaine somme/tonne de grain et remboursement de cette somme aux agriculteurs qui utilisent des semences certifiées (cette mesure ne s'applique pas aux « petits producteurs »).

A quelle date ?

On conseille de semer le plus tôt possible en saison, soit avant mi-octobre afin de permettre à la céréale d'implanter son système racinaire correctement avant les pluies d'automne et pour lui permettre de se développer suffisamment pour résister au gel. Plus on sème tard, plus il faut augmenter les densités de semis pour compenser les pertes dues aux mauvaises conditions de développement.

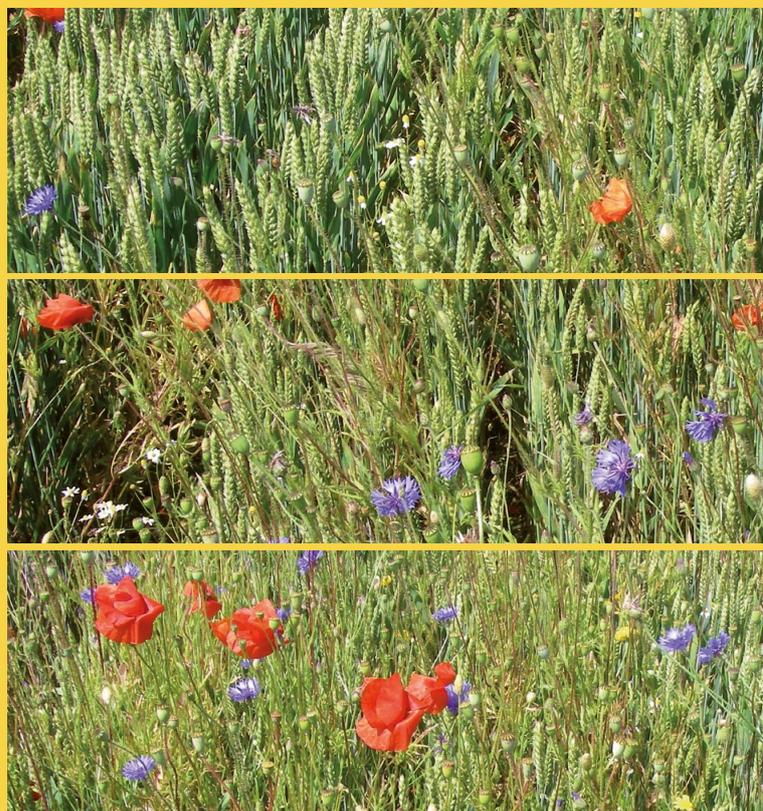
Quelle densité de semis ?

La densité de semis se raisonne pour une production intégrée en tenant compte d'autres facteurs comme la fertilisation (voir fiche 5), la date de semis, ainsi que les caractéristiques de la céréale. Dans l'idéal il faudrait aussi tenir compte des caractéristiques du sol et du climat régional.

Une trop grande densité de céréales étouffe les adventices ; seules les plus résistantes à la compétition survivent et entrent en concurrence avec le blé. Celui-ci sera aussi plus sensible aux maladies cryptogamiques et à la verse.

A contrario, une trop faible densité peut permettre aux adventices de se développer aux dépens du blé.

A titre d'exemple dans le cadre d'expérimentations d'itinéraires techniques à bas niveau d'intrants [1], il est préconisé, pour un semis précoce avant la mi-octobre, une densité de semis comprise entre 130 et 170 grains/m² et pour un semis plus tardif avant fin octobre, une densité comprise entre 150 et 180 grains/m² (soit une réduction de 40% par rapport aux itinéraires techniques habituels).



Essais scientifiques de densité de semis de blé en Wallonie [2]

photo du haut : densité = 250 grains/m²,

photo du milieu : densité = 200 grains/m²,

photo du bas : densité = 150 grains/m².

Les messicoles sont semées à la même densité dans les trois cas. On constate qu'avec de trop fortes densités de blé, les messicoles ont du mal à se développer.

Formule pour passer du nombre de grains/m² en kg/ha :

Nombre de grains/m² x 10 000 = nombre grains/ha

nombre grains/ha x (PMG/1000) = nbre de grammes/ha

nombre de grammes/ha / 1000 = nombre de kg/ha

exemple avec 150 grains/m² et un PMG (Poids de Mille Grains) de 50 g.

150 x 10 000 = 1 500 000 grains/ha

1 500 000 x (50/1000) = 75 000 grammes/ha

75 000 / 1000 = 75 kg/ha

Variétés anciennes de céréales

Réseau Semences paysannes

Cazalens

81600 BRENS

05 63 41 72 86

Bibliographie

[1] Rolland et al, 2003. *Des itinéraires techniques à bas niveau d'intrants pour des variétés rustiques de blé tendre : une alternative pour concilier économie et environnement.*

Courrier de l'environnement de l'INRA, N°49, juin 2003, p.47 à 62.

[2] Legast M., *Mise en œuvre des mesures agri-environnementales « bandes fleuries » et « bandes de messicoles » : appui scientifique.* Laboratoire d'Ecologie, Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux (Belgique).

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

Crédits photos et illustrations

G. Fried/N. Grépin/G. Mazard

Contacts

Réseau Messicoles

SupAgro Florac

9 rue Célestin Freinet

48400 FLORAC

Site Wikini du Réseau-relais Messicoles :

www.messicoles.org

contact@messicoles.org

Fiche Technique n° 5

Fertilisation



FERTILISER AU PLUS JUSTE ET UTILISER DES VARIÉTÉS ADAPTÉES

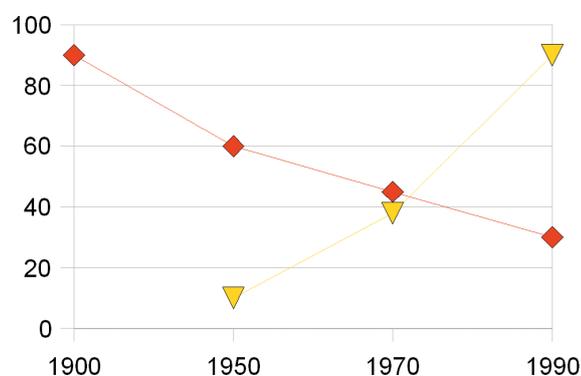
Une des causes de raréfaction des plantes messicoles est l'excès de fumure inorganique et de fumure azotée en particulier. La pratique du bilan de fertilisation permet de fertiliser au plus juste selon les besoins réels de la plante en tenant compte des précédents culturaux. L'utilisation de variétés plus rustiques, moins exigeantes en nutriments, permet de limiter encore la fertilisation.

Pourquoi et comment moins fertiliser ?

Avant la banalisation de l'utilisation massive d'engrais, la culture et l'adventice se trouvaient en concurrence pour la ressource azotée. Dès lors que l'azote n'est plus un élément limitant, les plantes nitrophiles auront tendance à être plus compétitives que la céréale ou les espèces messicoles d'où l'engrenage de l'utilisation accrue de désherbants pour en venir à bout.

Une diminution de la fertilisation azotée peut entraîner une baisse de rendement avec les variétés actuelles. Mais si on emploie des variétés anciennes et/ou plus rustiques on pourra avoir des rendements équivalents voire supérieurs à ceux obtenus avec des semences modernes tout en favorisant les messicoles par une faible fertilisation.

Baisser la fertilisation permet aussi d'appliquer moins de traitements, en particulier de fongicides, car le risque est beaucoup moins grand de développer des maladies fongiques avec une faible densité de semis et une fertilisation réduite et tardive [2]. Un des autres effets de la réduction de fertilisation est l'arrêt du recours aux régulateurs de croissance qui a en retour un effet négatif sur la levée et la croissance des adventices.



Évolution de la flore messicole en Ile de France (en rouge, unité : nb d'espèces) d'après Aymonin (in Jauzein [1]) et évolution de la consommation d'azote en France (en jaune, unité : kg/ha).

Le bilan de fertilisation :

La plupart des coopératives agricoles proposent dans leurs services d'effectuer un bilan de fertilisation couplé à des analyses pour déterminer les résidus réels d'azote dans le sol. Néanmoins on peut toujours utiliser l'équation simplifiée dans l'encadré ci-contre.

Quelle quantité d'Azote apporter ?

La quantité d'azote à apporter se raisonne à partir du bilan azoté et en fonction de l'objectif de rendement et de la densité semée.

La dose totale X retenue pour la conduite en itinéraire intégré, est la dose calculée avec la méthode du bilan (voir ci-contre) moins 3 U.

Globalement on peut réduire la fertilisation de 1/4 à 1/3 par rapport à des itinéraires plus intensifs : en général on peut le rapporter à 1/2 de fertilisation en moins sans affecter le rendement de la culture.

MÉTHODE DU BILAN AZOTÉ :

$$\text{Quantité d'Azote} = B + R_f - R_i - M$$

B: Besoins de la plante pour arriver à l'objectif de rendement souhaité, variable selon la variété de céréale c'est pourquoi on s'attachera à choisir des variétés rustiques, nécessitant peu d'azote,

R_f: Résidus en fin de culture, il faudrait tendre à R_f=0 (aucun résidu d'azote apporté en fin de culture)

R_i: Résidus dans le sol avant l'implantation du blé soit par analyse, soit estimé à partir d'années de références pour la parcelle.

M: Minéralisation des résidus de la culture précédente (augmentera si on laisse les pailles sur la parcelle) + des amendements organiques apportés à la parcelle.

Pas de fertilisation systématique

Dans un souci de limiter les apports, la fertilisation systématique au tallage n'aura pas lieu. On attendra que des signes évidents de carence se manifestent au stade de reprise « réelle » de végétation. Un second apport est recommandé au stade de gonflement ou épiaison dans le but de préserver la qualité technologique des grains. Les épandages seront évités par temps sec et venteux pour limiter les pertes par volatilisation, et par temps pluvieux pour éviter le lessivage.

Compost de fumiers

Le compostage détruit les graines d'adventices dans les fumiers et litières, néanmoins il peut rester une petite part de semences capables de germer. L'utilisation de composts de fumiers peut être un bon moyen d'ensemencer ses champs avec des messicoles si les bêtes ont consommé des céréales non triées provenant d'une exploitation ou d'une parcelle riche en messicoles, ou si elles ont pâturé sur les chaumes.

Diminuer les amendements calciques

Les amendements calciques sur sols acides (sables et limons) sont responsable en partie de la raréfaction voire de la disparition de très belles messicoles comme le chrysanthème des moissons (photo ci-contre).

Sur des terres acides on cherchera à adapter le type de production au sol (par exemple, le seigle ou l'avoine valorisent mieux les sols à tendance acide que le blé) plutôt que de modifier le sol pour l'adapter au type de plante semée.

P et K : on conseille de faire une analyse de sol pour savoir s'il y a des carences réelles, on peut aussi chercher à augmenter la fertilité du sol pour ne pas avoir à fournir d'engrais chimiques (voir ci-dessous).



Fumier de cheval ayant consommé de l'orge non trié.



Chrysanthème des moissons.

POUR ALLER PLUS LOIN...

Augmenter la fertilité naturelle du sol

On aura recours pour cela à des rotations appropriées à base de légumineuses (voir fiche n°8). Une autre méthode consiste à pratiquer les cultures associées de légumineuses et de céréales (trèfle blanc/blé).

Il faudrait aussi éviter d'exporter trop de matière carbonée pour permettre au taux de carbone du sol de remonter (laisser les pailles broyées de céréales au moins une année sur deux ou trois et plutôt avant une légumineuse). [3]

Comme on l'a dit dans la fiche n° 4 : le semis précoce est important pour la fertilité du sol, il permet d'éviter un sol nu trop longtemps qui perdrait sa richesse en éléments nutritifs et en micro-organismes agents de fertilité du sol. De plus la culture suivante profite des apports issus de la dégradation des pailles, surtout si celles-ci ne sont pas récoltées. Un semis en interculture d'engrais vert n'est pas recommandé car en le détruisant on détruit aussi les messicoles qui auront germé précocement.

Bibliographie

[1] Jauzein P., 2001. *L'appauvrissement des champs cultivés*. Courrier de l'environnement de l'INRA, n°21, 65-78.

[2] Rolland et al, 2003. *Des itinéraires techniques à bas niveau d'intrants pour des variétés rustiques de blé tendre : une alternative pour concilier économie et environnement*. Courrier de l'environnement de l'INRA, n°49, juin 2003, p. 47 à 62.

H.P. Rusch, *La fécondité du sol*, éditions Le courrier du livre, 1972.

[3] D.Soltner, 2^e édition, 2000. *Guide d'agriculture intégrée, Les techniques culturales simplifiées*. Collection sciences et techniques agricoles.

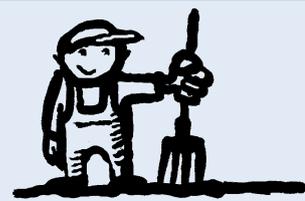
Contacts

Réseau Messicoles
SupAgro Florac
9 rue Célestin Freinet
48400 FLORAC
Site Wikini du Réseau-relais Messicoles :
www.messicoles.org
contact@messicoles.org

Crédits photos et illustration

N.Grépin/JP Serodino

Protection phytosanitaire



ABANDON DES HERBICIDES ET DIMINUTION DE L'UTILISATION DES INSECTICIDES

L'utilisation des désherbants étant la première des causes de raréfaction voire de disparition de certaines messicoles [1,2,3], il est recommandé de ne pas désherber chimiquement les cultures de céréales. De plus, l'itinéraire technique préconisé dans cette collection présente divers avantages qui permettent de réduire les traitements herbicides [4]:

- absence de labour qui ramène le stock de graines en surface,
- technique du faux semis décrite dans cette fiche et dates d'intervention,
- utilisation de la herse étrille si forte présence d'adventices
- fertilisation réduite limitant le fort développement d'espèces nitrophiles
- rotation et assolement adaptés à la lutte contre le développement d'adventices

Les traitements insecticides quant à eux sont déconseillés pour deux raisons: les plantes messicoles ont des effets attractifs sur les protecteurs des cultures et leur pollinisation est assurée en majorité par des insectes.

La technique du faux semis :

Le faux semis consiste à préparer le sol comme pour un semis afin de faire germer les adventices et les détruire, mécaniquement dans notre cas, dès qu'elles ont germé. Il faut savoir que le faux semis est néfaste pour les messicoles à germination précoce. Les conditions pour une bonne réalisation :

- Réaliser le faux semis assez tôt avant le semis de céréales (3 à 4 semaines) dans de bonnes conditions de levée des mauvaises herbes (lit de semences fin, humidité).
- Ne pas travailler le sol ou le reprendre superficiellement (5 cm maximum si possible) après la destruction du faux semis pour ne pas remonter de nouvelles graines en surface. C'est pourquoi l'utilisation d'un outil léger de type herse étrille est recommandée.

Développement important de coquelicots (P.rhoeas et quelques P.argemone) sur culture de blé.

L'agriculteur a choisi de ne pas traiter considérant que la densité n'affectait pas le rendement, ni la qualité de son blé.



Utilisation de la herse étrille

La herse étrille est un outil utilisé notamment par les agriculteurs biologiques pour désherber leurs surfaces de manière mécanique. Elle n'est efficace que sur les plantules et essentiellement sur les dicotylédones annuelles, donc aussi sur les messicoles. Par conséquent il faudra l'utiliser à bon escient, car elle est dangereuse pour la survie des messicoles.

L'intervention doit se faire sur sol sec en surface et par beau temps pour que les adventices puissent sécher. De ce fait, les périodes d'intervention sont généralement très courtes. Un passage avant la levée de la culture permet de détruire les premières levées d'adventices. Le second passage sera décalé et la culture sera à ce moment-là mieux implantée que la seconde levée d'adventices.

En cas de présence massive d'adventices :

• Observer en effectuant des comptages s'il existe vraiment un risque de perte de rendement pour la culture. En effet d'après P. Jauzein [2]: «Des bilans d'expérimentations montrent que toutes espèces confondues, le blé peut tolérer jusqu'à 70 levées de dicotylédones par m² sans subir de baisse de rendement»; au delà de ce seuil on sera peut-être obligé d'agir localement sur les espèces très problématiques, non messicoles.

- En cas d'infestation limitée sur de petites surfaces, on peut traiter au pied par pied avec un pulvérisateur manuel, comme cela se pratique en Belgique dans le cadre de bandes de conservation de messicoles afin d'éliminer des espèces vivaces problématiques (chardon, rumex ou liseron).
- Si la parcelle est trop envahie : utiliser un herbicide sélectif actif uniquement sur la plante qui pose problème.

Arrêt des traitements insecticides

Les plantes messicoles sont pour la plupart visitées et pollinisées par des insectes (voir supplément fiche 2). La fécondité et donc la pérennité de ces espèces est assurée au moins en partie par leurs pollinisateurs. Il est important de ne pas leur nuire par des applications d'insecticides. A l'inverse certaines messicoles sont responsables de la survie de certaines espèces qui leur sont associées, citons par exemple l'Anthoche du pavot.

Plusieurs études européennes montrent que les plantes messicoles [6-7] ont un effet attractif sur les auxiliaires des cultures comme les Araignées (prédatrices de nombreux insectes), les Syrphes (dont les larves sont prédatrices d'autres insectes), les Chrysopes et les Coccinelles (prédatrices de pucerons en particulier) ainsi que sur tout un cortège d'insectes qui ont un rôle écologique dans l'agrosystème : décomposeurs de pailles, maillons de la chaîne alimentaire qui pourront servir à l'alimentation d'autres animaux comme des oiseaux (passereaux et petit gibier : perdreaux, faisans).

Emploi des fongicides avec prudence

D'après une étude belge [8], il semblerait que les fongicides aient une action négative aléatoire sur les insectes auxiliaires.

De plus on soupçonne les fongicides de détruire les champignons du sol responsables de la germination des graines de certaines adventives et messicoles et d'empêcher le développement des mycorrhizes des cultures.



Araignée-crabe prédatrice d'insectes sur *Silena alba* chez P. Sigal.



Chenille de Moro-Sphinx du Gaillet sur le Gaillet à trois cornes.

PAROLES D'AGRICULTEUR

Question posée : Quels conseils pourriez-vous donner à un collègue face au dilemme de l'arrêt des traitements ?

[A propos de l'arrêt des traitements herbicides sur l'ensemble d'une exploitation]

« Ne pas se précipiter au moindre souci détecté... Il faut laisser faire, et observer l'évolution. Petit à petit diminuer les traitements et observer ce qui se passe. S'il faut ça se fera très bien sans envahissement, si on fait tout du jour au lendemain on court à la catastrophe. » À propos de l'arrêt des traitements herbicides sur une parcelle : « On peut aussi essayer sur une parcelle et y implanter des messicoles du jour au lendemain sans faire aucun traitement au risque de la salir, pour le plaisir des yeux, juste. »

[A propos des traitements insecticides]

« Qu'il observe, qu'il ne détruise pas systématiquement, qu'il soit patient, si on est trop pressé pour détruire quelque chose des fois on intervient alors que ça va se réguler automatiquement. Bien sûr il faut créer les bonnes conditions autour pour permettre cette régulation : haies, talus, arbres isolés sont des refuges, et avoir des parcelles pas trop grandes. »

P. Sigal le 19 mai 2007

Bibliographie

- [1] G.Barralis, J. Gasquez et F.Séverin, 1980. *Herbicides et modifications de flore*. ACTA/INRA.
- [2] P. Jauzein, 2001. *L'appauvrissement floristique des champs cultivés*. Dossier de l'environnement de l'INRA, n°21, p.65-78.
- [3] MAILLET J., 1981, *Évolution de la flore adventice dans le Montpellierais sous la pression des techniques culturales*, Thèse de docteur-ingénieur, USTL, Montpellier.
- [4] Mémento d'agriculture biologique-Guide pratique à usage professionnel, 2003, 2^e édition, Gabriel GUET, Ed. Agridécisions.
- [6] E.P Marshall et al, 2003. *The role of weeds in supporting biological diversity within crop fields*. *Weed Research*, n° 43, p. 77-89.

- [7] R. Guilbot, R. Coutin, 1993. *Insectes et plantes messicoles* : In : Dalmas J.-P. *Faut-il sauver les mauvaises herbes?* Conservatoire botanique de Gap-Charance, p. 167-172.
- [8] P. Colignon, E. Haubruge, C.Gaspar et F. Francis, 2003. *Effets de la réduction de doses de formulations d'insecticides et de fongicides sur l'insecte auxiliaire non ciblé Episyrphus balteatus [Diptera : Syrphidae]*. *Phytoprotection* 84 : 141-148.

Contacts

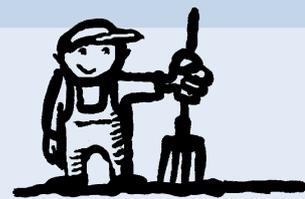
Réseau Messicoles
SupAgro Florac
9 rue Célestin Freinet
48400 FLORAC
Site Wikini du Réseau-relais Messicoles :
www.messicoles.org
contact@messicoles.org

Crédits photos et illustrations

N.Grépin/N. Grépin/S.Lemonnier

Fiche Technique n° 7

Récolte et tri de semences



Les messicoles les plus précoces atteignent leur maturité juste avant la moisson et une grande partie se ressèmera *in situ* par simple gravité. Mais la plupart seront dispersées grâce à la moisson et au ressemis. C'est ainsi que, depuis l'apparition de l'agriculture, les espèces messicoles ont été disséminées par les échanges de céréales ou les déplacements des troupeaux, grâce à leur adaptation aux techniques culturales. Pour assurer leur pérennité, l'agriculteur comme le naturaliste devront veiller à ce qu'elles retournent à la terre dans les meilleures conditions soit par gravité avant la moisson, soit en utilisant une partie de la récolte pour le semis suivant (semences fermières*).

L'autoproduction de semences de ferme

Cette pratique est tout à fait cohérente avec divers itinéraires techniques en céréaliculture ou en polyculture-élevage et revêt de nombreux avantages. Chaque année, plus de 200 000 agriculteurs produisent eux-mêmes leurs semences de céréales, ce qui représente près de 50% de la surface céréalière française (source CNDSP). Divers itinéraires techniques peuvent amener à produire ses propres semences, sans compromettre une récolte de qualité.

Dans une situation de production, la messicole peut être considérée comme une compagne et non comme une mauvaise herbe à éradiquer à travers des traitements herbicides, la rotation culturale et/ou le labour. Selon votre objectif et l'organisation de votre exploitation, il est souhaitable dans le meilleur des cas de supprimer les traitements herbicides, d'apporter un niveau d'engrais limité, de réaliser un labour peu profond et une rotation avec une culture non céréalière pendant 3-4 années (culture de légumineuses sur une courte durée pour ne pas épuiser le stock de graines messicoles en dormance dans le sol, voir Fiche technique n°8). Ce cas idéal existe dans des exploitations céréalières en agriculture biologique et en polyculture-élevage. Il doit permettre d'obtenir une présence acceptable de messicoles dans le champ.



Les étapes de la production de graines à la ferme

1. Le grain est tout d'abord récolté au champ en juillet/août lors de la moisson. Il est important de ne pas moissonner trop tôt pour que des espèces messicoles tardives puissent arriver à maturité.
2. Avant le stockage dans les silos, le grain peut être calibré et traité à l'aide d'un trieur. Il est néanmoins nécessaire, si l'on souhaite favoriser les messicoles, que les semences de céréales soient peu ou pas triées, car un tri rigoureux est aussi efficace sur l'élimination des messicoles que des traitements herbicides dans la parcelle.
3. Le stockage doit respecter un degré d'humidité faible afin de permettre à la graine d'entrer en dormance. Les graines peuvent être stockées plusieurs années. Selon les espèces, les messicoles pourront conserver leur capacité de germination pendant 3 ans, 10 ans ou plus.
4. Parfois les semences fermières sont commercialisées (via des coopératives ou des industries semencières). Elles étaient aussi traditionnellement échangées entre agriculteurs favorisant ainsi le brassage des variétés et des espèces compagnes des céréales.
5. Les semences sont ensuite semées, à la volée ou avec un semoir, en automne ou au printemps.

* Les mots pour le dire

Semences fermières : graines récoltées à partir de semences sélectionnées par l'industrie semencière mais multipliées par l'agriculteur à la ferme.

Semences paysannes : semences sélectionnées et reproduites à la ferme. Ce sont généralement des variétés anciennes ou locales. A l'opposé des précédentes, la réglementation ne prend pas en compte l'existence des semences paysannes.

Semences certifiées : semences sélectionnées et reproduites par l'industrie semencière.

Tri des grains

Récoltées avec les céréales, les graines de messicoles doivent encore franchir l'étape du tri, pratique fréquente, surtout dans les exploitations en agriculture biologique.

Pour le tri à façon (prestation extérieure) ou le tri à la ferme, l'agriculteur a le choix dans une variété de trieurs, du simple tamis au trieur cylindrique et au séparateur qui sépare par poids et diamètre les graines. De ce fait, il est possible d'obtenir après un ou deux tris successifs des semences quasiment «pures», très proches des semences certifiées* commercialisées. Si l'on souhaite semer des messicoles, une astuce consiste à récupérer des semences dans les coopératives céréalières qui ont conservé les «déchets» issus du tri des récoltes des agriculteurs locaux.

Intérêts de la semence de ferme vis-à-vis de la semence certifiée

- 50 % de réduction de l'utilisation de produits phytosanitaires, car les semences fermières ou paysanne, sélectionnées sur un terroir, seront souvent plus compétitives avec les adventices (source CNDSP).
- Economie de transport grâce à la production *in situ*.
- Autonomie de la gestion des semences et sécurité de l'approvisionnement du 1^{er} maillon de la production.
- Traçabilité garantie de la récolte au semis sur l'exploitation.
- Pour une ferme type de 50 ha de blé, 20 ha de colza et 20 ha de pois, le système en semences fermières permet de réaliser une économie nette d'environ 2 800 Euros, soit une baisse de coût proche de 50 % (source CNDSP).



Un trieur à cylindre



Céréales non triées.



Mêmes céréales après un tri : on peut apercevoir quelques graines d'adventices résiduelles, notamment de Gallium.



Mêmes céréales après deux tris : il n'y a quasiment plus «d'impuretés».

POUR ALLER PLUS LOIN...

En Europe, la possibilité de reproduire sa semence à la ferme n'est plus un droit, mais une «dérogation accordée par le semencier à l'agriculteur» et qui peut être assimilée à tout moment à une contrefaçon ! Mais cela ne veut pas dire que cette pratique est interdite.

De plus, selon les espèces cultivées, la pratique du ressemis est découragée voire rendue impossible par :

- le paiement d'une Cotisation Volontaire Obligatoire sur les semences de blé tendre (CVO) remboursée lors de l'achat de semences certifiées,
- la technique hybride (par exemple le triticales qui est un hybride du blé -triticus- et du seigle -secale-) qui produit une perte de vigueur et d'homogénéité lors d'un ressemis,
- l'attribution de primes PAC pour la culture du blé dur conditionnée à l'utilisation de semences certifiées.

Bibliographie

Carrascosa Garcia, M., 2003. *Enquêtes sur les expériences et savoir-faire «semences paysannes, biologiques et biodynamiques» dans les campagnes françaises*. Mémoire d'Ingénieur Agronome, Réseau des Semences Paysannes, 48 p.

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

Jäger, M., 2002. *The relevance of grazing sheep and harvested seeds for the dispersal of segetal species : a case study from south-eastern France*, Mémoire de Diplôme de Master, Université de Regensburg, Allemagne.

Contacts en Régions

Coordination Nationale de Défense des Semences Fermières (CNDSP)
79 bis avenue Gallieni - 93170 Bagnole
+33 01 43 62 10 34
www.semences-fermieres.org
Réseau Semences Paysannes
Cazalens 81 600 BRENS
+33 05 63 41 72 86
www.semencespaysannes.org

Réseau Messicoles
SupAgro Florac
9 rue Célestin Freinet
48400 FLORAC
Site Wikini du Réseau-relais Messicoles :
www.messicoles.org
contact@messicoles.org

Fiche Technique n° 8

Rotations favorables aux messicoles en grandes cultures et polyculture-élevage



Les plantes messicoles s'étant adaptées finement au cycle des céréales, dans un objectif de conservation des messicoles il est important de conserver une part importante de culture céréalière dans les assolements* et le schéma de rotations* en grandes cultures ou en polyculture-élevage.

Du point de vue agronomique, cela peut poser plusieurs problèmes auxquels il faudra remédier, en particulier en système de grandes cultures.

Grandes cultures : des céréales et encore des céréales ?

En système de grandes cultures céréalières il n'est pas étonnant de voir une céréale gourmande en éléments fertilisants comme le blé succéder à une céréale qui l'est moins, comme l'orge, après une tête de rotation comme le colza ou le tournesol. Ces rotations sur trois ans ne posent pas trop de problèmes aux plantes messicoles si ce n'est que les cultures d'été comme le tournesol ne conviennent pas aux messicoles (voir encadré : Favorables ou défavorables ?).

Au niveau agronomique, on cherchera par contre à rallonger ces rotations en rajoutant des espèces clés comme les légumineuses ou les cultures à engrais verts qui aideront à améliorer la fertilité naturelle des sols. En effet, dans la mesure où on ne dispose pas d'engrais organique à la différence de la polyculture-élevage, on choisira une légumineuse semée à l'automne préférentiellement, que l'on évitera de sarcler au printemps. On pourra semer du pois d'hiver, de la féverole, de la fève et de la lentille en automne, du pois de printemps, du pois chiche et du lupin blanc en fin d'hiver.

On restera prudent avec les légumineuses fourragères de type luzerne, sainfoin, vesce, trèfle qui restent plusieurs années en place et peuvent étouffer les adventices dont certaines plantes messicoles qui ont une durée germinative très courte (on parle d'ailleurs de plantes à "effet nettoyant"). On pourra toutefois implanter ces plantes à effet nettoyant en cas d'envahissement de la parcelle par des adventices problématiques.

Diversité d'assolement et éco-conditionnalité PAC

Depuis 2007, l'éco-conditionnalité qui s'applique aux agriculteurs bénéficiant de la PAC impose une diversité d'assolement : obligation de présence de 3 cultures différentes hors cultures pérennes et prairies permanentes. Cette obligation tombe à 2 pour ceux qui ont plus de 10% de prairies temporaires ou légumineuses. Cette mesure, en diversifiant les cultures, incite les agriculteurs à raisonner de nouveau des rotations sur leurs exploitations.



Sur la Causse Méjean, céréales et plantes fourragères se succèdent sur les surfaces disponibles pour les cultures.



Sophie Lemannier

Le Glaïeul des moissons peut trouver sa place dans un champ de colza.

Favorables ou défavorables ?

• Cultures favorables aux messicoles :

Les céréales d'hiver : blé, orge, avoine, épeautre, triticale, seigle. Les oléagineux : colza, lin d'hiver. Les légumineuses à graines.

• Cultures moins favorables aux messicoles :

Les cultures de printemps (betterave, lin) car le travail du sol au printemps ne favorise que les espèces de messicoles à germination printanière.

Les cultures pluriannuelles comme les prairies temporaires et les légumineuses fourragères.

• Cultures défavorables aux messicoles :

Les cultures qui nécessitent des sarclages ou buttages (pomme de terre, choux et autres légumes). Les cultures d'été (maïs, soja, tournesol, sorgho) car le travail du sol se fait au printemps et ces cultures nécessitent souvent une irrigation incompatible avec la présence des messicoles.

PRINCIPES DE CONSTRUCTION D'UNE ROTATION EN GRANDES CULTURES

- * Lister les espèces adaptées au milieu et au type de sol
- * Principe de diversité : introduire le maximum de familles et d'espèces dans la rotation
- * Lors du choix des espèces, ne pas se baser seulement sur les débouchés ou le prix de vente du produit
- * Introduire au moins une légumineuse
- * La faire suivre par une culture exigeante en azote
- * Avoir au moins un tiers de céréales à paille dans l'assolement
- * Alternier les cultures exigeantes en phosphore et potassium avec des cultures peu exigeantes

D'après Bertrand Omon, Chambre d'Agriculture de l'Eure, (comm. orale, Loudéac, décembre 2006, dans le cadre d'une formation organisée par le RAD, le CEDAPA et Agriculture Paysanne 22)

Polyculture/élevage : un système de rotation très adapté aux messicoles

Les zones les plus riches en plantes messicoles en France sont les zones d'élevage ovin notamment sur les causses calcaires du sud du Massif Central et dans le Parc Naturel Régional du Luberon.

Souvent l'élevage ovin s'est développé dans des zones escarpées ou arides de parcours peu propices aux grandes cultures. Les terres les plus pauvres y sont utilisées pour la pâture et les meilleures terres sont dédiées aux cultures céréalières et fourragères, dont les récoltes seront autoconsommées par le troupeau. Celles-ci sont conduites en rotations courtes alternant céréales et plantes fourragères, ou même parfois sans rotation, en implantant céréale sur céréale, fertilisée par le fumier issu de l'élevage. Ces conditions sont idéales pour les plantes messicoles : culture d'une céréale à laquelle elles sont adaptées, fumure organique faible et emploi de pesticides faible ou nul du fait de l'autoconsommation de la céréale qui réduit les exigences quant à la pureté des récoltes. On peut voir dans ces régions une pratique culturale potentiellement favorable aux plantes messicoles : le pâturage du regain* en appoint des parcours devenus trop maigres. En effet les graines des adventices, dont certaines messicoles, peuvent s'accrocher aux toisons ou être consommées et ensuite exportées vers de nouvelles parcelles [1] (voir fiche connaissances n°5 "Les messicoles, des ressources à valoriser?").

* Les mots pour le dire

Rotation : succession sur une parcelle de cultures différentes année après année. La rotation des cultures permet d'utiliser et de maintenir tout le potentiel du sol et d'éviter les maladies, ravageurs des cultures et plantes envahissantes en variant les familles et les espèces sur une même parcelle.

Assolement : répartition des différentes cultures sur l'ensemble des parcelles en fonction des potentialités de celles-ci.

Regain : repousse des céréales (et des adventices associées) après la moisson lors des pluies de fin d'été.

Exemples d'actions menées

- Une OLAE (Opération Locale Agri-Environnementale) a été mise en place sur le territoire du Parc naturel régional du Lubéron entre 1997 et 2001 [2]. Le cahier des charges élaboré mentionnait notamment de faire succéder 5 années de suite une culture céréalière dans une partie de la parcelle. L'absence de rotation préconisée a été mal perçue par les agriculteurs, ceux-ci craignant que cela ait pour conséquence de favoriser de nombreuses adventices [3]. Ainsi lors d'une visite sur le terrain présentant cette opération lors du regroupement du réseau messicoles en mars 2008, un agriculteur ayant contractualisé dans ce cadre illustre ce scepticisme par ce commentaire : « je leur ai dit, si ça peut vous faire plaisir... au bout de 5 ans les chardons se sont développés, ça n'a pas manqué ». Ainsi, très peu d'agriculteurs ont poursuivi les actions mises en place à la fin du financement de cette mesure. Ceci montre que, selon les cas, il est nécessaire de chercher le compromis entre l'objectif de production et l'objectif de préservation de la flore messicole, y compris au niveau de la rotation des cultures.

- En 1997, le Parc national des Cévennes a également mis en place quelques contrats environnementaux expérimentaux avec des agriculteurs dont les parcelles s'étaient révélées particulièrement riches en messicoles lors d'une phase d'inventaire. L'une d'entre elles comportait plus de 60 espèces d'adventices dont 25 espèces messicoles de la liste du Plan

National d'Action. Le cahier des charges expérimental préconisait une période de mise en jachère afin de favoriser le développement des messicoles. Par la suite, une modification a été apportée, préconisant une occupation du sol plus importante par les cultures et des périodes de jachères moins longues, ceci ayant pour but de « calmer » la présence de certaines espèces comme la Vesce de Hongrie (*Vicia pannonica* ssp *striatum*).



Le développement important de la Vesce de Hongrie après une jachère sur le causse Méjean.

Bibliographie

[1] Dutoit T., Jäger et al., 2003. Rôle des ovins dans le transport de graines d'espèces messicoles : le cas d'une exploitation agricole du Parc naturel régional du Luberon, *Courrier scientifique du Parc naturel régional du Luberon* n°7, p. 68-75.

[2] 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, 87 p.

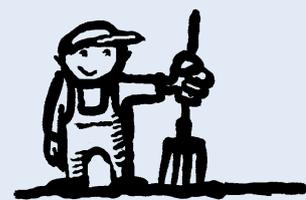
[3] Gasc D., 2005. Concilier biodiversité et pratiques agricoles : usages de semences fermières et plantes messicoles en Lubéron. Mémoire de fin d'études DAA Spécialité Génie de l'environnement, Agrocampus Rennes, 81p.

Contacts

Réseau Messicoles
SupAgro Florac
9 rue Célestin Freinet
48400 FLORAC
Site Wikini du Réseau-relais Messicoles :
www.messicoles.org
contact@messicoles.org

Fiche Technique n° 9

Pratiques favorables aux plantes messicoles en cultures pérennes



Les vignes et vergers peuvent abriter des plantes sauvages qui trouvent dans ces espaces des zones refuges permettant leur maintien pour peu que l'on ait des pratiques favorables. Les recommandations pour la sauvegarde des plantes messicoles et plantes compagnes de cultures pérennes sont proches de celles qui peuvent être faites pour les cultures annuelles et peuvent se résumer à :

- l'abandon des herbicides et insecticides
- le décompactage ou travail superficiel du sol en automne uniquement
- l'absence d'engrais et d'irrigation

On verra aussi que certaines cultures sont plus favorables aux plantes messicoles et compagnes que d'autres.

TABLEAU COMPARATIF DES CARACTÉRISTIQUES DES MESSICOLES STRICTES ET PLANTES COMPAGNES DES CULTURES PÉRENNES :

* Les mots pour le dire

Les plantes compagnes des cultures pérennes sont souvent des vivaces à organe de stockage (des géophytes à bulbe ou à rhizome) ou plus rarement des bisannuelles qui se sont adaptées aux conditions de cultures des vignes et vergers. Elles sont souvent englobées avec les messicoles car elles ont évolué dans les cultures sarclées depuis de nombreux siècles de la même manière que les messicoles ont co-évolué avec les céréales.

On pourra différencier les messicoles vraies, qui sont des plantes annuelles (ou thérophytes), des plantes compagnes des cultures pérennes qualifiées de messicoles «vivaces».

	Messicoles vraies	Plantes compagnes des vignes et vergers ou messicoles «vivaces»
Habitat	Céréales	Cultures pérennes
Cycle biologique	Annuel	Pluriannuel
Type biologique	Thérophytes	Géophytes
Effort de reproduction	Important (nombre important de graines)	Modéré

Dans quel type de culture pérenne peut-on retrouver les plantes messicoles ?

Traditionnellement on trouvait des plantes messicoles, notamment à bulbes, dans les cultures pérennes sarclées. On les retrouve encore aujourd'hui dans quelques vignes et vergers au sol travaillé, surtout les vergers non arrosés et à la plantation peu dense (amandiers, abricotiers, pêchers, oliviers, pruniers, cerisiers ainsi que les poiriers et pommiers dans une moindre mesure). On exclura les peupleraies et vergers situés sur sols riches et humides de fond de vallée, peu propices aux plantes messicoles, ainsi que les plantations d'arbres au port étalé au stade adulte (noyers, noisetiers, kiwis, châtaigniers) car la faible luminosité au sol limite le développement d'adventices.

On peut également retrouver des plantes messicoles annuelles trouvant refuge dans des cultures pérennes comme les lavandins.

Quelles messicoles y sont retrouvées ?

Les messicoles «vivaces» se retrouvent préférentiellement dans le rang de culture entre les ceps ou les pieds d'arbres car le travail du sol y est moins intensif et ces plantes ont le temps de s'installer. On retrouvera par exemple des tulipes dans des vignes sur des coteaux secs.

On peut aussi retrouver tout un cortège de messicoles annuelles en inter-rang s'il est régulièrement labouré et que l'on pratique l'enherbement naturel maîtrisé de manière mécanique. Malheureusement, le couple «désherbage chimique et arrêt du travail du sol» pratiqué intensivement a profondément modifié la flore compagne des vignes et cultures pérennes depuis le début du siècle dernier [1].



Les tulipes sylvestres, plantes compagnes des vignes et vergers.



Les cultures de lavandins, refuge potentiel pour coquelicots et compagne.

Pratiques recommandées pour le maintien des plantes messicoles

On exclut l'utilisation des herbicides et on limitera fortement les insecticides. En effet les insecticides sont préjudiciables à la pollinisation et donc à la reproduction des espèces messicoles strictes à la différence des messicoles « vivaces » qui ont des organes végétatifs permettant la multiplication par division lors du travail du sol. A l'inverse, la présence de ruches dans les vergers est très favorable aux plantes messicoles dont la pollinisation dépend en grande partie des abeilles et bourdons (voir le supplément à la fiche technique n°2).

Pour les vivaces comme les tulipes, le travail du sol permet d'éclater les touffes de bulbes comme pourraient le faire les animaux fouisseurs (sangliers) en milieu naturel. La tulipe a besoin d'un labour superficiel ou d'un décompactage tous les trois ans environ pour maintenir ses populations. Pour les annuelles il est recommandé un travail superficiel annuel dans l'inter-rang.

Les travaux du sol se feront préférentiellement à l'automne.

L'humidité et la forte fertilisation sont défavorables à l'implantation de messicoles annuelles et vivaces et nuisent à la qualité des organes souterrains des messicoles vivaces en favorisant le développement de maladies ; c'est pourquoi il est conseillé de ne pas fertiliser, ni d'irriguer. Actuellement on engage les viticulteurs à enherber les inter-rangs pour limiter l'érosion des sols mais cela est préjudiciable aux messicoles quand il s'agit d'un enherbement permanent. On pourra toutefois favoriser les systèmes où l'enherbement est partiel (un rang sur 2) et/ou partiellement retourné tous les 2/3 ans.

Exemples d'actions menées

Plusieurs expérimentations récentes cherchent à valoriser la présence de messicoles annuelles dans des cultures pérennes :

- Dans le vignoble du Sud Luberon, des enherbements spontanés ou temporaires sont expérimentés par le GDA pour limiter l'érosion, la pollution phytosanitaire et faire baisser les rendements. Des inventaires floristiques [3] ont montré que ces pratiques favorisent la conservation d'espèces messicoles.
- Le Centre expérimental de la noix à Creysse a réalisé avec le Conservatoire Botanique des Pyrénées une autre expérience de semis d'espèces messicoles dans l'inter-rang d'une plantation de jeunes noyers. Le but est de favoriser la visite sur la parcelle d'auxiliaires prédateurs du puceron de la noix qui fait des dégâts sur les jeunes plants.

La Nielle des blés s'invite entre les noyers dans le cadre d'une expérimentation menée avec le Conservatoire Botanique National Pyrénées et Midi-Pyrénées.

UN EXEMPLE DE GESTION : LA RÉSERVE NATURELLE RÉGIONALE DE LA CÔTE SAINTE HÉLÈNE

Les coteaux calcaires de la vallée de la Seine étaient autrefois occupés par des parcours ovins et des vignobles mais ceux-ci ont été peu à peu remplacés par des cultures avec labours ou des labours plantés où se côtoyaient des céréales et des arbres fruitiers [2]. Ces cultures furent abandonnées progressivement jusqu'après la seconde guerre mondiale.

Un programme de conservation de la flore originale, flore des pelouses calcaires et flore adventice des cultures dont les plantes messicoles anciennement présentes sur ce type de coteaux, a vu le jour sur la commune de Saint-Pierre-ès-Champs.

Le Conservatoire des Sites Naturels de Picardie y est gestionnaire depuis 1993 du site de la Réserve Naturelle Régionale de la Côte Sainte Hélène. Parmi les modalités de gestion du site, sont mises en place des cultures de variétés agricoles anciennes contenant des messicoles. Un verger non travaillé a aussi été réaménagé mais on peut regretter qu'il ne bénéficie pas d'un travail du sol comme les anciens labours plantés typiques de ces coteaux.



POUR ALLER PLUS LOIN...

L'agroforesterie ou agro-sylviculture : une solution pour la protection de la flore compagne des cultures ?

L'agrosylviculture est la combinaison sur une même parcelle cultivée d'une culture d'arbres en rangs suffisamment espacés pour abriter une culture en inter-rang. Si la culture intercalée est une céréale, ce type de "double production" peut parfaitement abriter des plantes messicoles "vraies" en inter-rang et des plantes messicoles "vivaces" sur le rang, pour peu que l'on respecte un itinéraire technique de type extensif.

Bibliographie

[1] Michez J.M., 2006, *Etude de l'évolution de la flore commensale de la vigne dans l'Aude*.
[2] Dutoit T., 1997, Cultures anciennes et conservation des plantes ségétales : le cas des coteaux calcaires de Haute-Normandie, *Lejeunia*, n°155, 46 p.

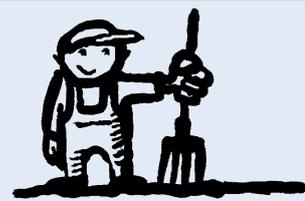
[3] Saatkamp A., Dutoit T., Roche P., 2004. La flore du vignoble du Pays d'Aigues : d'un espace méconnu à la biologie de ses espèces. *Courrier scientifique du Parc naturel régional du Luberon*, n°8, p. 1-22.

Contacts

Réseau Messicoles
SupAgro Florac
9 rue Célestin Freinet
48400 FLORAC
Site Wikini du Réseau-relais Messicoles :
www.messicoles.org
contact@messicoles.org
Station Expérimentale de Creysse
Perrical 46600 CREYSSE
Tel : +33 (0)5.65.32.22.22

Fiche Technique n° 10

Réintroduction de plantes messicoles



Lors du bilan préliminaire sur la parcelle on peut constater l'absence de plantes messicoles. Il peut être tout de même intéressant de suivre l'itinéraire technique proposé dans cette collection pendant une année afin de favoriser l'expression de la banque de graines du sol. L'année suivante on effectuera un second bilan. Malgré tout la banque de graines peut être pauvre en espèces messicoles et on pourra alors envisager d'en réimplanter sur la parcelle.

Dans les zones où la banque de graines a été anéantie par des décennies de « mauvais traitements » ou après une trop longue période de cultures défavorables, il sera tout de même possible de réimplanter des messicoles [1].

Choix du terrain

Les terrains soumis pendant des années aux traitements herbicides sont à éviter pour deux raisons :

- les produits appliqués pendant des années sont parfois encore présents sous forme de traces qui pourraient compromettre la réintroduction de plantes messicoles,
- les adventices qui s'y trouvent sont généralement très compétitives et risquent d'envahir la culture et de compromettre sérieusement la récolte de céréales ainsi que la présence de messicoles.

Ensemencer une parcelle entière ou implanter une bande de messicoles ?

L'implantation d'une bande spéciale pour la conservation des plantes messicoles a pour intérêts l'effet paysager et la présence de fleurs favorisant auxiliaires et pollinisateurs (photo ci-contre).

Le semis de plein champ présente ces mêmes avantages, renforcés par le fait que les messicoles sont réparties sur l'ensemble de la parcelle (plus grande homogénéité de l'effet paysager et de la présence des fleurs et donc des auxiliaires et pollinisateurs). En outre, il est plus simple à mettre en oeuvre d'un point de vue technique, l'implantation d'une bande de messicoles nécessitant de réaliser un semis différent.

Les espèces à réimplanter

On cherchera à se renseigner si des inventaires ont été faits dans la région pour connaître les espèces rencontrées localement et dans le même type de sol que le terrain d'implantation. Ce peut être aussi un moyen pour récupérer des graines de provenance locale.

Se procurer des graines

Il existe des variétés cultivées de certaines messicoles (bleuet, nielle, coquelicots...) mais ce sont des variétés horticoles qui sont parfois très modifiées par rapport à l'espèce sauvage. Le bleuet par exemple possède à l'état sauvage des glandes nectarifères qui sont modifiées en pétales dans les cultivars horticoles. Ces plantes ne pourront pas offrir de nectar aux insectes, perdant leur intérêt écologique.

De plus en réintroduisant ce type de plantes dans l'environnement, on risque de polluer génétiquement les espèces sauvages locales.



Bande à messicoles pour l'étude de la faune auxiliaire menée par la Fédération des chasseurs du Gers : Il vaut mieux parfois consacrer un morceau de terrain exempt d'adventices pour établir une bande de conservation plutôt qu'installer une parcelle riche en messicoles sur un terrain envahi d'espèces d'adventices résistantes ou vivaces.

Inventaire pour l'installation d'une bande de messicoles

On va procéder de même que pour le bilan préliminaire décrit dans la fiche 2 puis on va choisir le site ayant le maximum d'espèces de messicoles ou le plus grand nombre de pieds de messicoles et/ou le minimum d'adventices.

Il est donc important de trouver des graines de plantes sauvages. Pour cela vous pouvez récolter les graines des plantes que vous trouvez dans vos champs ou alors prendre contact avec des associations ou le conservatoire botanique le plus proche qui pourra vous renseigner (voir contacts en bas de page).

Sachez que les quantités disponibles sont souvent très faibles. Il peut être nécessaire la première année de multiplier les graines avant de pouvoir en avoir une quantité suffisante pour réensemencer un champ de céréales.

Le semis de messicoles

Le semis peut s'effectuer en mélangeant les graines avec les semences de céréales directement dans le semoir si les graines ne sont pas trop différentes de la céréale semée. Sinon on sèmera à la volée avec un épandeur d'engrais par exemple. Pour les petites surfaces on conseille un semis en surface à la moulinette suivi d'un roulage très léger.

La Région wallonne conseille de semer à une densité de 4 kg/ha comme cela est préconisé dans les mesures agri-environnementales en Belgique [1], pour créer des bandes d'intérêt paysager. Pour des réimplantations plus discrètes on sèmera à 2 kg/ha seulement.

Les graines de messicoles ayant des poids très variables selon les espèces, il est cependant préférable d'utiliser comme unité de mesure le nombre de graines/m². On considère alors qu'il faut rester dans une fourchette de 5 à 10 graines/m².

Pour les années suivantes, si le semis a bien fonctionné, suffisamment de messicoles ayant levé, il n'est pas utile de ressemer des messicoles, sachant qu'un certain nombre de graines ne germent pas la première année. Dans le cas contraire on ressemera la moitié de cette dose au moins.



Une culture ornementale, fait courir le risque d'une pollution génétique des espèces sauvages



Semis de messicoles réalisés dans le cadre de Mesures agri-environnementales en Région wallonne avec 4 kg/ha pour un effet paysager positif.



Les essais menés par la Fédération des chasseurs du Gers pour étudier notamment la faune auxiliaire en région Midi-Pyrénées ont été faits avec des doses de 5 à 10 graines/m².

POUR ALLER PLUS LOIN...

Dans le cas d'implantation d'une bande de conservation, la disposition de la bande en milieu de champ est la plus favorable pour l'abri des insectes auxiliaires.

Pour un effet paysager positif les plantes choisies sont souvent celles qui ont de belles fleurs. Cependant, dans un souci de conservation d'espèces rares, nous conseillons de choisir plutôt les plantes messicoles les plus en danger dans la région d'implantation, qui ne sont pas forcément les plus belles. On peut bien sûr les associer à d'autres espèces plus « décoratives » mais en prenant soin de ne pas les mettre en trop grande quantité dans le mélange afin de laisser la place aux autres plantes.

S'approvisionner en graines de messicoles

Pour de petites quantités :

- Conservatoires botaniques nationaux
www.developpement-durable.gouv.fr/spip.php?page=article&id_article=12346
- Association « La Garance Voyageuse »
48370 Saint Germain-de-Calberte
04 66 45 94 10
- Le Jardin de Sauveterre
Laboutant, 23220 Moutier-Malcard
05 55 80 60 24
- La Cabane de Tellus
<http://cabanedetellus.free.fr/>

Pour de grosses quantités
(Belgique et Nord Est de la France uniquement) :

- ECOSEM sprl
Laid Burniat, 28
1325 Corroy-le-Grand
Tél./fax : +32 10/88.09.62
www.ecosem.be

Bibliographie

[1] M. Legast, G. Mahy, B. Bodson, 2008. *Les messicoles, fleurs des moissons*, collection agrinature. Ministère de la région wallonne.

Contacts

Réseau Messicoles
SupAgro Florac
9 rue Célestin Freinet
48400 FLORAC
Site Wikini du Réseau-relais Messicoles :
www.messicoles.org
contact@messicoles.org

Fédération départementale des chasseurs du Gers : contact Nolwenn Laborde 05 62 60 28 30

Crédits photos et illustrations

L. Gire/N. Grépin/ G. Mazard/P. Sellenet