

Merci aux acteurs qui ont contribué à l'élaboration de ce document :



Avant toute utilisation, assurez-vous que celle-ci est indispensable. Privilégiez chaque fois que possible les méthodes alternatives et les produits présentant le risque le plus faible pour la santé humaine et animale et pour l'environnement, conformément aux principes de la protection intégrée, consultez <http://agriculture.gouv.fr/ecophyto>.

**PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION.
AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ETIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT.**



BiodiversID

Cultivez la biodiversité
sur votre exploitation !





Pourquoi faudrait-il choisir entre rendement et préservation de la biodiversité ? Il existe aujourd’hui des approches agronomiques couplées à des pratiques agricoles qui permettent de conjuguer les deux.

Oui, il est possible de planter une haie ou de créer une jachère apicole sans remettre en cause la capacité de production de l’exploitation.

La condition est d’optimiser le rendement sur les parcelles consacrées aux cultures et d’aménager des réserves (haies, jachères, bandes enherbées) favorables au développement des espèces (nourriture, abri, reproduction). La connexion de ces îlots permet la mise en place d’une trame de biodiversité au sein des paysages.

Pour agir efficacement, le programme BiodiversID met à votre disposition ce guide, qui vous aidera, au quotidien, à mettre en place des pratiques et aménagements adaptés au potentiel de votre exploitation pour favoriser la biodiversité. Ce document vient en complément des rapports d’exploitation, dans lesquels nous détaillons pour chacune d’elle et pour chaque aménagement présent les caractéristiques qui lui sont propres : son entretien, sa qualité pour la biodiversité et sa connectivité avec le milieu. Il sera régulièrement mis à jour avec de nouvelles fiches et avec l’évolution de la réglementation agricole.



**Stéphane Gatti,
Agriculteur à Laplume, dans le Lot-et-Garonne**

« Mon exploitation est en rotation maïs/féverole/colza/blé tendre. J’ai progressivement mis en place sur mon exploitation de 117 ha les techniques culturales les plus simplifiées possibles par des **successions de cultures ou de couverts végétaux en intercultures**. Après 5 ans de travail superficiel du sol, je suis arrivé aujourd’hui à supprimer totalement le travail du sol. De plus, en 2012, j’ai planté **17,5 ha d’agroforesterie** dans le but d’augmenter la production à la parcelle et de renforcer la couverture végétale des sols. Ces différentes techniques ainsi que l’apport de biofibre et de BRF présentent de nombreux avantages : réduction de l’érosion, sols vivants et fertiles, gestion de l’eau en qualité et quantité, économie d’intrants, stockage de carbone, augmentation de la biodiversité... »



**Benoît Collard,
agriculteur à Somme-Tourbe, dans la Marne**

« Je suis sensible à la biodiversité depuis le début des années 90. En vingt ans, j’ai implanté **1,5 km de haies** sur mon exploitation, qui favorisent surtout la petite faune sauvage. J’ai aussi testé différents types de jachères. Depuis deux ans, je découpe mes parcelles en réimplantant, **tous les 80 m, des bandes enherbées de fétuque, trèfle blanc et sainfoin**, qui s’étendent au total sur près de 5 km et sur lesquelles sont implantés des buissons tous les 150 m environ... »

SOMMAIRE

Haies



Arbres isolés



Jachères



Intercultures



Bandes enherbées



Prairies



Mares



Gestion différenciée
(luzerne)



Enherbement
(vigne et vergers)



BPP et abeilles



Nichoirs - Hôtels à insectes



Muret - Coûts annuels



Jean-Pierre Duez, producteur dans l'Hérault, en petite Camargue et Zone Natura 2000.

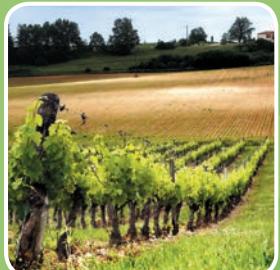


« Pour moi, la biodiversité, c'est d'abord la **diversité des cultures** que nous implantons : melon, salades, blé dur, tournesol semences, colza, maïs, sorgho, cerises, etc. Nous avons d'ailleurs besoin de biodiversité pour nos cultures en particulier des insectes pollinisateurs sauvages (naturellement présents) et domestiques (nous faisons appel à des apiculteurs qui déposent sur l'exploitation 125 ruches chaque année).

Pour favoriser leur développement, nous implantons une bande de jachère apicole de **2 m** au milieu ou en bordure des parcelles de melon. Un entomologiste a compté pas moins de **40 espèces différentes de pollinisateurs** dans une bande apicole. Nous les ensemençons de phacélie, trèfle d'Alexandrie, trèfle incarnat, coquelicot, etc. des espèces qui fleurissent à tour de rôle pour fournir à manger pendant une longue période aux insectes. Nous avons également implanté des haies et des **bandes enherbées** de ray-grass, fétuque, dactyle, pâturin et graminées naturelles, le long des plans d'eau. Un de mes passe-temps est l'observation de cette diversité. »



Jean-Charles NABERA, Chef de culture à Château Beaumont, dans le Médoc (Gironde)



« Nous cultivons d'une seul tenant 110 ha de vigne. J'ai commencé à me sensibiliser au sujet de la biodiversité en arrivant à Château Beaumont. En effet, notre démarche consiste à produire et à répondre à la demande du consommateur, tout en raisonnant nos pratiques et en permettant à la biodiversité d'être présente. Ceci passe par **des gestes simples et de bon sens**. En cela, le programme BiodiversID m'apporte les outils nécessaires pour adapter mes pratiques (**bonne gestion des haies ou des fossés par exemple, réglementation de protection des abeilles**). Nous avons recensé sur notre territoire 4 km de haies, nous avons également des jachères dont certaines apicoles, et une mare naturelle. Nous apportons un intérêt tout particulier aux espèces présentes dans ces milieux (poissons, insectes, oiseaux, etc.) et avons en 2013 pu observer des abondances de divers pollinisateurs (abeilles domestiques, sauvages, papillons, mais aussi syrphes, éristales) sur ces 3 milieux. »



Haines, groupes d'arbres et bosquets

La haie est un alignement d'arbres et d'arbustes, se développant sur un tapis de végétation herbacée et servant généralement à délimiter un espace. Elle peut être formée d'une seule essence (haie mono-spécifique) ou bien plusieurs essences, on parle alors d'une haie composite. Ce sont ces dernières qui montrent un intérêt agronomique et environnemental majeur. En fonction de leur composition végétale, de l'âge et de la taille des espèces les composant, les haies vont présenter des strates différentes :

1. **Strate herbacée** : dans ou autour (ourlet) de la haie, graminées, fleurs, légumineuses (les vesces sont parfois présentes)...
2. **Strate buissonnante** : jusqu'à 2 m, arbustes, petits arbisseaux
3. **Strate arbustive** : jusqu'à 4/5 m, arbres moyens, grands arbustes
4. **Strate arborée** : jusqu'à 15/20 m, arbres de haut-jet



La haie ne peut pas être formée que d'arbres de haut-jet. Dans cette hypothèse, c'est un alignement d'arbres. Pour que cet alignement d'arbres puisse être considéré comme une haie, il faut qu'il soit complété par des arbustes buissonnants.

Un bosquet est un groupe d'arbres dont les couronnes se chevauchent et forment un couvert d'une surface maximale de 0,3 ha.

Composition



- Choisir des essences locales adaptées au milieu et au paysage, en privilégiant l'ensemble des strates pour l'élaboration d'une haie composite, ce qui assurera la pérennité de la haie.
- Ne pas planter des espèces de la même famille que la culture (ex : pas d'aubépine dans une haie à proximité d'un verger de pommier).
- Assurer un maillage d'espèces à étalement de la fructification afin d'avoir une disponibilité alimentaire répartie tout au long de l'année avec des espèces susceptibles d'héberger et/ou nourrir une faune auxiliaire : arbres hébergeant des ravageurs spécifiques (noisetier, sureau, érable champêtre, chêne pédonculé, etc.), des essences à fleurs qui offrent de la nourriture aux insectes (ronce, viorne obier, saule, etc.), des espèces à feuilles persistantes, à tiges creuses ou entrelacées, qui procurent à la faune un abri pour l'hiver (arbousier, lierre, etc.).
- Assurer tout au long de l'année une succession ininterrompue d'espèces « garde-manger », avec des espèces fleurissantes très tôt (rosacées ligneuses comme le prunellier, aubépine, merisier, etc.) et d'autres très tard (lierre).
- Favoriser les lisières étagées qui maximisent la biodiversité.
- Le petit plus : intégrer des variétés anciennes et locales de fruitiers pour contribuer à la sauvegarde de cette biodiversité-là !

$$1 \text{ m linéaire de haie} = 10 \text{ m}^2 \text{ de SIE}$$

$$1 \text{ m}^2 \text{ de bosquet} = 1,5 \text{ m}^2 \text{ de SIE}$$



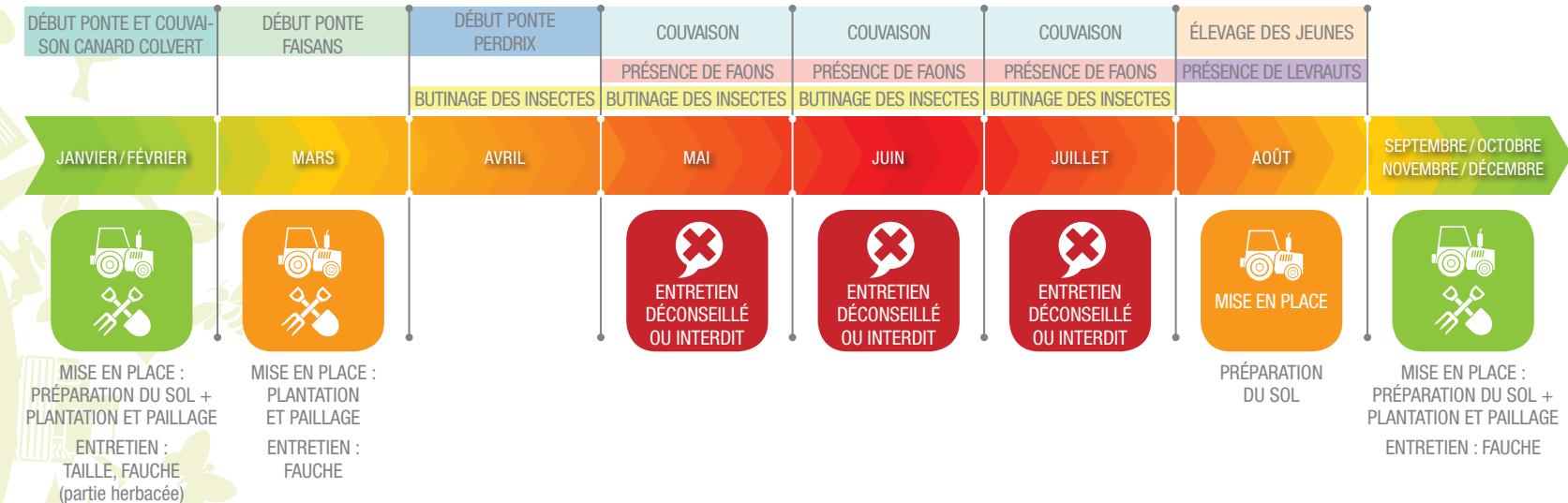
Un intérêt pour l'agriculture...



... et pour la biodiversité

Conseils techniques

GESTION DES BÉNÉFICES ET DU RISQUE POUR LA FAUNE



Dans la pratique

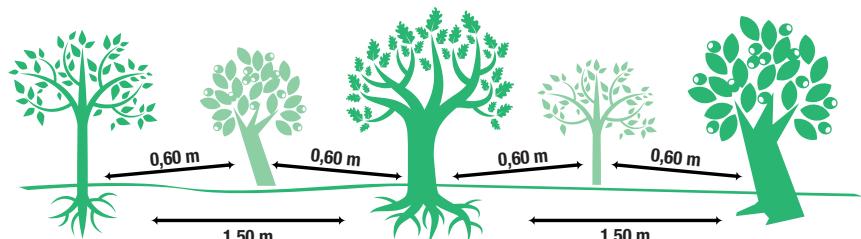
Préparation du sol : désherbage mécanique si nécessaire, sous solage (pour casser la semelle de labour), labour (non obligatoire) et émiettage à la herse ou rotovator.

Mise en place : planter sur deux lignes, en quinconce. Si racines nues, tailler les racines trop longues ou abîmées et les praliner. Mettre en place le plant, le collet doit être au niveau de la surface du sol. Recouvrir avec de la terre fine et tasser. Paillage durant les trois premières années pour protéger les jeunes plants.

Entretien : tailler les arbustes avec des outils adaptés (lamier, sécateur) tous les 2 ou 3 ans pour ne pas limiter la production de fruits. Faucher la végétation herbacée 1 à 2 fois par an durant les périodes non critiques pour la faune et la flore.

À retenir

- Il est préférable d'avoir plusieurs strates. La largeur des strates basses doit être plus importante que celle de la strate arborée.
- Définir une zone de non entretien, 1 m 50 de largeur de haie minimum, où il n'y aura aucune intervention pour constituer un véritable abri pour la faune.
- Utiliser du matériel adapté pour faire des coupes franches (préférer le lamier à l'épareuse qui déchiquette les branches et favorise la propagation de maladies).





ARBRES ISOLÉS ET ALIGNÉS

Les arbres isolés font partie intégrante du paysage agricole français. L'intérêt porté aux arbres isolés, souvent des feuillus précieux, a beaucoup évolué dans le temps. Souvent choisis par les agriculteurs pour leurs différents usages, les arbres isolés sont les témoins de l'histoire agraire de nos territoires. Ainsi les arbres isolés sont d'excellents indicateurs de terroir : noyers dans les plaines, frênes têtards des vallées alluviales, châtaigners à fruits des Terres Rouges, pommiers de Gâtine, etc.

Dans le cadre de la réglementation, un arbre isolé a un diamètre minimal de la couronne de 4 m. Les arbres alignés ont un diamètre minimal de la couronne : 4 m, et moins de 5 m entre les couronnes.

Composition

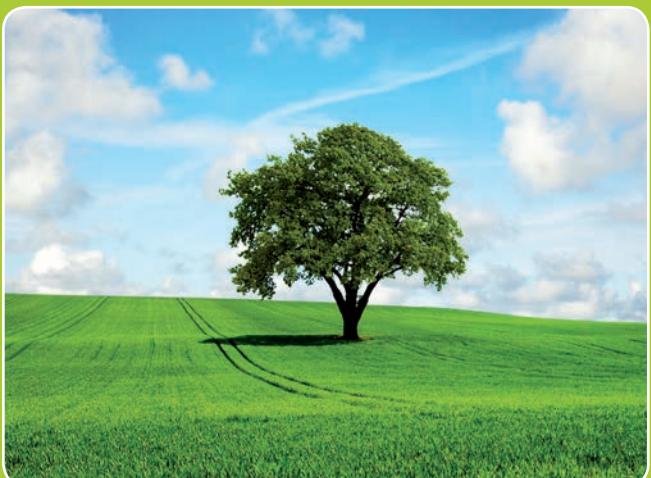


1 arbre = 30 m² de SIE
1 ml arbres alignés = 10 m² de SIE

Un intérêt pour l'agriculture...



... et pour la biodiversité



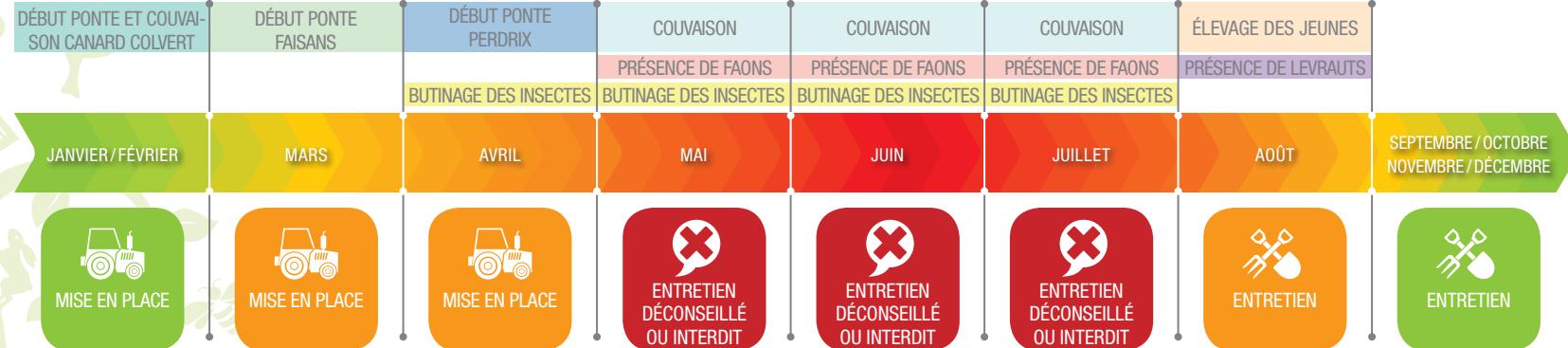
Privilégier les espèces locales qui sont particulièrement adaptées aux conditions climatiques, aux sols de la région et qui accueillent une biodiversité plus importante que des espèces exotiques. Exemples : chêne, tilleul, poirier, etc.





Conseils techniques

**GESTION
DES BÉNÉFICES
ET DU RISQUE
POUR LA FAUNE**



Dans la pratique

Mise en place : plan en motte ou racines nues. Faire attention à ne pas replier les racines. Couverture du sol avec paillage (couche de paille d'une vingtaine de centimètres, une couche d'écorce ou de copeaux d'une dizaine de centimètres ou un feutre végétal par exemple). Possible protection contre le gibier par gaine.

Entretien : privilégier la taille en têtard. Un simple élagage peut être fait sur des arbres isolés nécessitant un entretien léger et adapté. Utiliser un matériel n'éclatant pas les branches. Un entretien tous les 5 ans peut être suffisant. Éviter les blessures qui peuvent entraîner l'apparition de maladies. Intervenir de préférence en automne/hiver.

À retenir

- Maintenir une zone non cultivée (enherbée) au pied de l'arbre et une bande enherbée le long des alignements.
- Maintenir les vieux arbres, arbres morts et arbres creux qui offrent de nombreuses cavités aux oiseaux et mammifères.
- Ne pas utiliser de fertilisant ou d'herbicide, au pied de l'arbre.
- Éviter les dérives de pulvérisation.



JACHÈRES

Autrefois partie intégrante des pratiques culturelles en Europe, elle est redevenue d'actualité sous le vocable de *gel des terres* comme moyen d'ajustement de la production au marché (PAC). Ce *gel* est conduit, soit pour l'année (rotationnel), soit de façon pluriannuelle et tend alors à être fixe. On distingue plusieurs types de mélanges de jachères :

Composition



(Se référer au cahier des charges de son département ou à l'arrêté national en vigueur)

- Favoriser les couverts pérennes qui ont une pousse lente pour limiter le salissement de la parcelle et réduire les interventions mécaniques ou chimiques.
- Diversifier les espèces pour favoriser la biodiversité végétale et animale.
- Une densité de semis d'environ 50 % en moins par rapport à une prairie classique peut suffire pour un bon recouvrement et pour faciliter la circulation de la faune. Semis à 25 Kg/ha (en mélange).
- Ne pas hésiter à insérer des légumineuses, intéressantes pour les polliniseurs et auxiliaires des cultures qui pourront restaurer efficacement la fertilité et améliorer la structure des sols.

Jachères

- **Implantation avant le 31 mai** : Un couvert autorisé doit être présent avant le 31 mai sur les terres arables en jachère. En cas de survenance de conditions climatiques exceptionnelles, cette date peut être reportée au 15 juin de l'année considérée par décision préfectorale.

- **Interdiction de sol nu** : Les sols nus sont interdits sauf jachère noire imposée (lutte contre nématodes).

- **Maintien du couvert 6 mois jusqu'au 31 août au moins** : Le couvert doit être présent au moins 6 mois. Aucune destruction de la couverture végétale n'est autorisée avant le 1er septembre.

- **Liste des couverts autorisés** : brome cathartique, brome sitchensis, cresson alénois, dactyle, fétuque des prés, fétuque élevée, fétuque ovine, fétuque rouge, fléole des prés, gesse commune, lotier corniculé, lupin blanc amer, mélilot, minette, moha, moutarde blanche, navette fourragère, pâaturin commun, phacélie, radis fourrager, ray-grass anglais, ray-grass hybride, ray-grass italien, sainfoin, serradelle, trèfle d'Alexandrie, trèfle de Perse, trèfle incarnat, trèfle blanc, trèfle violet, trèfle hybride, trèfle souterrain, vesce commune, vesce de Cerdagne.

- **Jachère apicole** : les légumineuses (sainfoin, trèfle violet, mélilot, etc.) sont les principales composantes de ces mélanges, souvent accompagnées d'espèces annuelles comme la phacélie. Ces espèces produisent du pollen de qualité et du nectar en quantité. Voir aussi www.jacheres-apicoles.fr.

1 Ha
de jachère
=
1 Ha
de SIE

Un intérêt pour l'agriculture...



... et pour la biodiversité

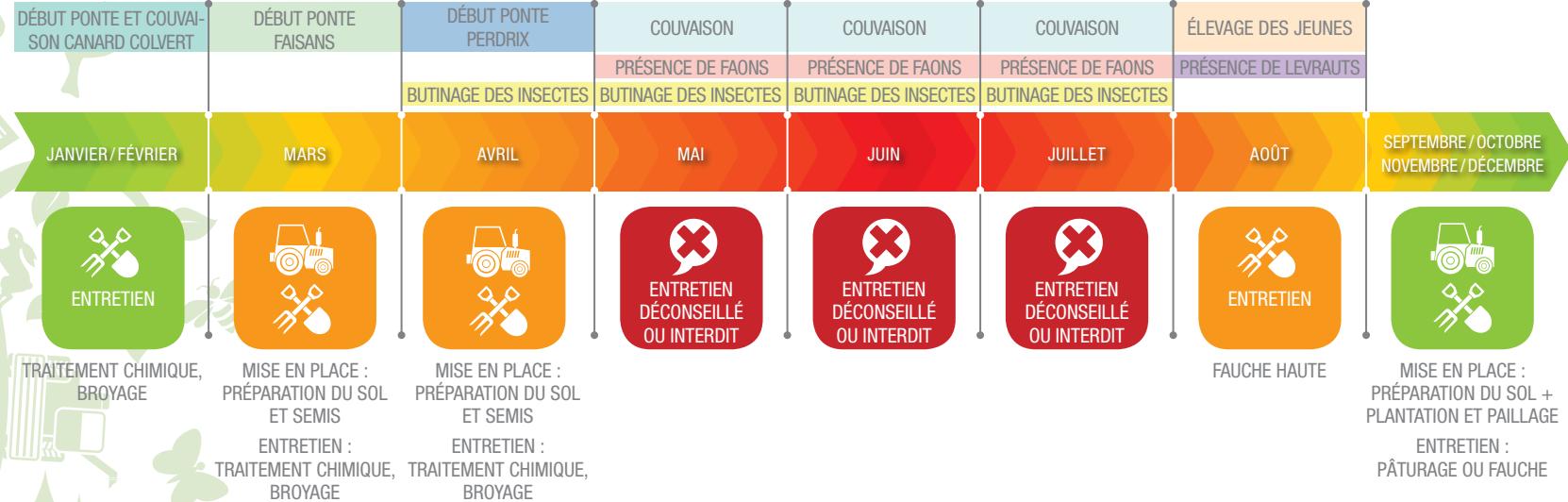




Conseils techniques



GESTION DES BÉNÉFICES ET DU RISQUE POUR LA FAUNE



Dans la pratique



Mise en place : travail superficiel (avec un roulage pour favoriser une levée homogène) ou semis direct après destruction chimique du couvert précédent. Labour non indispensable.

Entretien : le désherbage facilite l'implantation du couvert. Les adventices annuelles peuvent être supprimées par un broyage, à l'automne favorise la repousse au printemps. Un antigraminée foliaire est utilisable (vérifier la matière active dans la notice nationale de déclaration des surfaces). Hors JEFS : respecter les règles locales (période de 40 jours d'interdiction de broyage sauf dérogation). En JEFS : se référer au contrat. Broyage ou coupe avant l'hiver.

À retenir



- Ne pas laisser monter à graine les adventices indésirables citées dans les articles préfectoraux. Lutte contre les chardons : une lutte ciblée par fauche manuelle en mai-juin afin d'épuiser les réserves et une autre 4-6 semaines après juste avant le stade « bouton encollé ».
- Favoriser la fauche tardive des jachères œuvrant pour le prolongement de la floraison à 20 centimètres de hauteur.
- Respecter une vitesse de travail raisonnable permettant à la faune de s'enfuir. Attention pour l'entretien, le mois d'août est encore une période critique pour beaucoup de jeunes oiseaux encore non volants. Le problème du travail mécanique est qu'il expose les poussins ou autres animaux au soleil et aux prédateurs tout en diminuant les ressources alimentaires disponibles.
- Effaroucher pour favoriser la fuite des animaux.
- Détourer la parcelle puis l'attaquer par le centre.



INTERCULTURES

Les moissons achevées, les paysages en zones de grandes cultures sont souvent dénudés sur de vastes étendues. Favorable en agriculture, la gestion de l'interculture (engrais verts ou CIPAN - Culture Intermédiaire Piège À Nitrate) n'est pas sans intérêt pour la biodiversité, bien au contraire. En effet, elle propose au gibier un couvert protecteur accompagné de nouvelles ressources alimentaires de la fin de l'été au début de l'hiver. Par ailleurs, en fonction des espèces semées, elle peut aussi se révéler une source de nourriture

d'importance majeure pour les polliniseurs en fin de saison.

Dans le cadre de la directive « nitrates » depuis 2009, la couverture des sols est en partie obligatoire pendant l'automne et une partie de l'hiver. Les Fédérations de Chasse proposent divers programmes CIPAN, et le Réseau Biodiversité pour les abeilles a validé différents mélanges d'intérêt pour les polliniseurs.

Composition



- Une liste des communes concernées par les zones vulnérables nitrates est éditée dans chaque département et placée le plus souvent en annexe de l'arrêté préfectoral relatif à ce programme.
- Les espèces éligibles aux surfaces réglementaires SIE sont disponibles sur le site : <http://agriculture.gouv.fr/fiches-explicatives-sur-le-verdissement-de-la-pac>

Quelques exemples de composition :

Composition à base de Moutarde anti-nématode, Phacélie, Sarrasin	Composition à base de : Trèfle d'alexandrie, Trèfle incarnat, Trèfle souterrain, Vesce commune, Avoine, Radis, Phacélie et Moutarde anti-nématode et Moutarde d'Abbyssinie	Composition à base de Moutarde anti-nématode, Vesce commune, Sarrasin	Composition à base de Moutarde anti-nématode, Vesce commune, Avoine rude/Seigle (Radis)
Recommandé avant : orge de printemps	Recommandé avant : betteraves pour certaines compositions et avant tous types de cultures pour d'autres	Recommandé avant : orge de printemps	Recommandé avant : betterave, pomme de terre et maïs
Gélfif à -8°C	Gélfif à -8°C à -15°C	Gélfif à -8°C	Gélfif à -8°C
Appétence du sarrasin pour la faune. Intérêt du sarrasin et de la phacélie pour les insectes	Appétence des légumineuses et de l'avoine pour la faune	Appétence de la vesce et du sarrasin pour la faune. Intérêt du sarrasin pour les insectes	Appétence de la vesce et de l'avoine rude pour la faune
Zone refuge - Effet lisière	Zone refuge - Effet lisière	Zone refuge - Effet lisière	Zone refuge - Effet lisière
Semis de 10 à 15 kg/ha* (en mélange)	Semis à 25 kg/ha* (en mélange)	Semis à 25 Kg/ha* (en mélange)	Semis à 25 Kg/ha* (en mélange)

Source : FDC80, GNIS

*Les doses de semis peuvent être plus basses pour des usages faune sauvage.



Les espèces les plus intéressantes en interculture mellifères

	Floraison	Pollen	Nectar	Avantages
Sarrasin*	40-45 jours	1	4	Effet structure, adaptée aux sols pauvres, plante nettoyante
Moutarde brune	45-50 jours	3	4	Développement rapide, bon piège à nitrates
Moutarde blanche	50-55 jours	3	4	
Radis chinois/fourrager	50-55 jours	3	2	Vitesse de couverture
Féverole	50-55 jours	3	1	Résistance sécheresse, développement rapide
Tournesol (variété précoce)	55-60 jours	3	4	Prix, esthétique (bonne image agriculture/grand public)
Phacélie	60-65 jours	4	5	Effet structure du sol, piège pour certains nématodes
Trèfles (Perse, Alexandrie)	60-65 jours	2	3	Restitution rapide d'azote
Vesce	60-65 jours	1	3	Résistance sécheresse, vie du sol
Cameline	60-65 jours	donnée non disponible		Effet allélopathique, développement rapide, alternative intéressante aux moutardes
Trèfles blanc	65-70 jours	2	3	Intéressant en interculture s'il est semé sous couvert de la culture précédente
Trèfle incarnat	75-80 jours	2	3	Interculture longue, système racinaire important

Note sur 5 présentant l'intérêt des espèces végétales pour les apports en pollen et en nectar.

*Attention cependant aux repousses de sarrasin en fonction des cultures suivantes.

Préférences de butinage

Abeilles mellifères	Bourdons	Abeilles solitaires	Syrphes et Eristales	Lépidoptères
Tournesol Moutardes (brunes et blanches) Phacélie Radis	Radis fourrager Féverole Tournesol	Moutarde brune Tournesol	Sarrasin Moutardes (blanches et brunes) Radis	Radis chinois Moutardes (blanche et brunes) Sarrasin

Source : Réseau Biodiversité pour les Abeilles

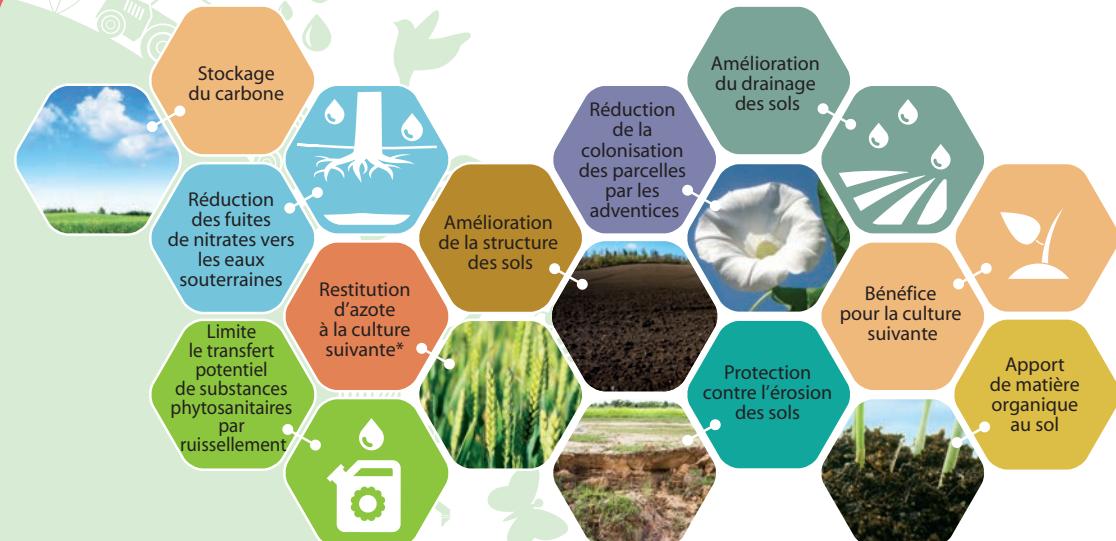
Calendrier idéal de couverture des besoins en zone de grandes cultures pour les abeilles :



Source : Réseau Biodiversité pour les Abeilles



Un intérêt pour l'agriculture...



* environ 40 unités / ha, lorsque le couvert produit 3 à 5 T de M.S./ha

... et pour la biodiversité



Dans la pratique

- Préparation de sol : faux semis recommandé.
- Lit de semences assez fin en surface (déchaumage superficiel).
- Profondeur de semis 1 à 2 cm maxi quel que soit le mode de semis.
- Préférez une répartition « à la volée » (meilleure couverture de sol) ou en ligne (favorise le déplacement de la faune sauvage dans les cultures).
- Roulage après semis (levée rapide et homogène).
- Surveillance des jeunes semis (limaces).
- Privilégiez le maintien des couverts dans la limite des exigences agronomiques (type de sol, labour, culture suivante), le choix d'espèces gélives évitant le broyage. Si celui-ci est nécessaire, la destruction mécanique est à privilégier, respectez une vitesse réduite, une progression centrifuge et équipez-vous d'une barre d'effarouchement.
- Pour les couverts à vocation apicole, bien sélectionner les espèces et les semer précocement après les moissons.

À retenir

- La liste des espèces éligibles pour les SIE est publiée dans l'arrêté BCAE chaque année.
- Plusieurs points sur la conduite des CIPAN sont réglementés par les arrêtés préfectoraux : espèces autorisées, date limite d'implantation, plan de fumure, maîtrise de la fertilisation et périodes d'interdiction d'épandage, modalités de destruction (plutôt mécanique, l'utilisation d'herbicide peut être autorisée sous certaines conditions). Les CIPAN sont maintenues pendant 65 jours minimum après la date de semis (sauf dérogations).
- Les semis de légumineuses pures sont interdits, excepté dans le cas de l'agriculture biologique.



BANDES ENHERBÉES

Une bande enherbée est un couvert végétal multifonctionnel qui peut être présent en bordure de cours d'eau mais aussi en rupture de pente, autour des parcelles...

La bande enherbée réglementaire (implantée) est une bande tampon pérenne située le long des cours d'eau (BCAE).

	Bandes tampon	Bordure de champ
Largeur	Largeur de 5 à 10m et peut englober des bandes de végétation ripicole jusqu'à 10 m.	Largeur minimale : 1m Largeur maximale : 20m
Couvert	Herbacé, arbustif ou arboré permanent et suffisamment couvrant	Simples repousses suffisamment couvrant
Entretien	Seul un travail superficiel du sol est admis. Pas de production agricole, mais pâturage et fauche possibles.	Labour autorisé. Pas de production agricole.



1 m linéaire = 9 m² de SIE

Composition



- Les couverts des bandes tampons autorisés sont des couverts herbacés, arbustifs ou arborés. Ils doivent être permanents et couvrants. Ils peuvent être implantés ou spontanés.
- Mélange intéressant : graminées/légumineuses. les légumineuses, très intéressantes pour les polliniseurs, fixent l'azote de l'air, et ont une forte capacité à pomper les intrants phytosanitaires et l'azote. Les graminées permettent de couvrir rapidement le sol et donc de limiter l'espace et les ressources disponibles pour les adventices.
- Ne sont pas des couverts autorisés : les friches, les espèces invasives (cf. préfecture) et le miscanthus.



Un intérêt pour l'agriculture...



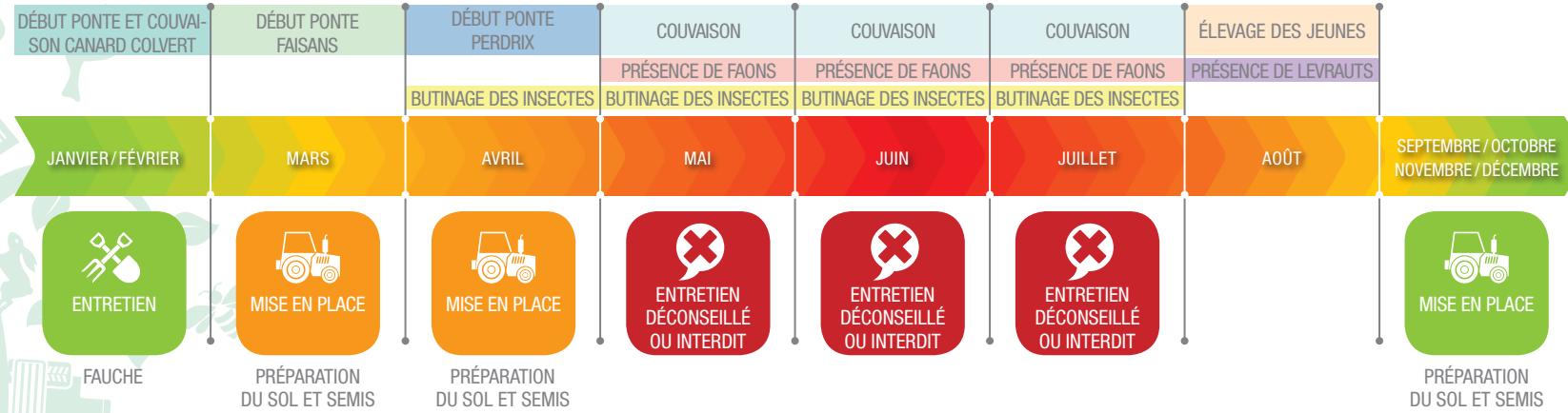
... et pour la biodiversité





Conseils techniques

GESTION DES BÉNÉFICES ET DU RISQUE POUR LA FAUNE



Dans la pratique

Mise en place : la préparation du sol peut être superficielle avec 2 déchaumages pour assurer un faux-semis et détruire les œufs de limaces.

Le semis doit être artificiel (1 cm de profondeur) et peut se faire avec un semoir à céréales et un rouleau pour assurer le contact sol/graine.

Entretien : ne pas tout faucher tous les ans. Pour les bandes en bordure d'éléments fixes, un entretien tous les 2 ans suffit et permet de constituer un « ourlet ».

Lutte contre les chardons : une lutte ciblée par fauche manuelle en mai-juin afin d'épuiser les réserves et une autre 4-6 semaines après juste avant le stade « bouton encollé ».

À retenir

- Privilégier une implantation permanente qui favorise la biodiversité.
- Faucher à 15 cm du sol au minimum. Utiliser un dispositif d'effarouchement.
- Éviter les dérives de pulvérisation et proscrire l'entretien chimique.
- Intervenir en dehors des périodes rouges sauf si obligation d'entretien.
- Point réglementation : ZNT : Il doit exister en bordure des cours d'eau une zone non-traitée (ZNT) dont la largeur dépend du produit phytopharmaceutique utilisé. Elle ne doit recevoir aucune pulvérisation directe. L'existence d'un dispositif végétalisé répondant à la réglementation peut permettre de réduire la ZNT.



PRAIRIES

Est considéré comme « pâturage permanent » toute terre consacrée à la production d'herbe et d'autres plantes fourragères herbacées (ensemencées ou naturelles) qui ne font pas partie du système de rotation des cultures de l'exploitation depuis 5 ans ou davantage. Par opposition, les prairies ne répondant pas à la définition ci-dessus sont des « prairies temporaires ».

La part de la SAU en prairie et pâturage permanents est calculée chaque année en fin de campagne, au second semestre, à compter de l'année 2015 : ce ratio tiendra compte des surfaces en prairie et pâtures permanents et de la SAU de toutes les exploitations soumises aux exigences du verdissement. Ce ratio, calculé au niveau régional, est comparé au ratio de référence pour cette région.

Composition



- Pour les espèces autorisées, se référer aux arrêtés du département concerné. Consulter aussi : <http://agriculture.gouv.fr/fiches-explicatives-sur-le-verdissement-de-la-pac>
- Favoriser la diversité. Les prairies à flore complexe présentent une meilleure biodiversité fonctionnelle et résistent mieux aux changements climatiques.
- Dépend de la durée de vie de la prairie, des conditions pédoclimatiques, du mode d'utilisation (pâturage, fauche ou mixte), des performances animales (niveau de production, époque de vêlage).
- Mélange intéressant : graminées/légumineuses. Les légumineuses sont capables de fixer l'azote de l'air et donc d'améliorer la concentration en nutriments disponibles. Les graminées permettent de couvrir rapidement le sol et donc de limiter l'espace et les ressources disponibles pour les adventices.



Un intérêt pour l'agriculture...



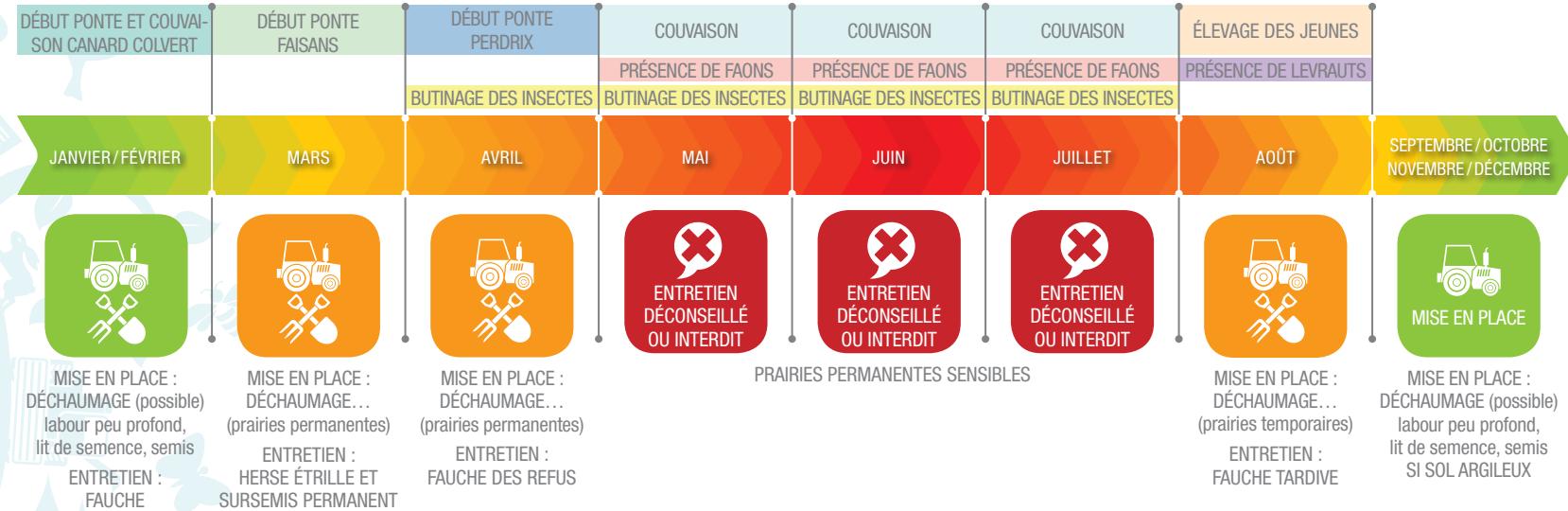
... et pour la biodiversité





Conseils techniques

GESTION DES BÉNÉFICES ET DU RISQUE POUR LA FAUNE



Dans la pratique

Préparation du sol : labour peu profond, lit de semence pour affiner la couche superficielle du sol (herse ou vibroculteur en sol léger). Utilisation possible d'un cultipacker avant ou après semis pour améliorer le contact sol/graine.

Mise en place : le semis doit être artificiel (1 cm de profondeur).

Entretien : la herse étrille permet de réduire l'importance des mousses et mauvaises herbes évitant ainsi la compétition des adventices et permettant de regarnir des prairies présentant des trous. La fauche des refus permet d'éviter la dégradation de la flore. Elle permet aussi d'éviter la grenaison des vivaces (rumex, orties, chardons, etc.). Le sursemis évite les trous.

À retenir

- Pâturage : pratiquer si possible une rotation des animaux pâtrant des espèces végétales différentes.
- Respecter 0,2 UGB/ha calculé sur les surfaces en herbe de l'exploitation, éviter le surpâturage. Limiter la fertilisation en prenant en compte les rejets animaux.
- Fauche : pratiquer une fauche tardive, centrifuge ou par bande permettant la fuite des animaux. Travailler à une vitesse limitée.
- Fauche et pâturage : ne pas drainer.



MARES

Il s'agit d'une étendue d'eau à renouvellement généralement limité, de taille variable et de 10 ares maximum, pour les SIE.

Les mares sont des surfaces en eau stagnante de petites superficies et de faibles profondeurs ne présentant pas de système de vidange, ce qui les différencient d'un étang. Les apports d'eau de pluie compensent plus ou moins, selon les années, les pertes par évaporation, infiltration dans les berges et prélèvement par les hommes et les animaux.

On distingue 2 catégories de mares :

- Les mares en eau avec un profil varié : les mares permanentes, les mares asséchées sur sol tourbeux conservant une forte humidité

et les mares encore en cours de vidange au mois de juin. Ces mares accueillent une grande diversité de végétaux, d'espèces botaniques mais aussi une forte proportion d'espèces rares.

- Les mares avec un assec prolongé se traduisant par un sol sec et les mares asséchées précoce-ment. Elles se caractérisent par une uniformité et une banalité de la flore.

La classification nationale fait apparaître 7 types de mares : mare de lisière, mare de prairie, mare de culture, mare de village, mare d'ornement, mare de zone de marais, mare de lande et de brande. Elles se distinguent par leur environnement géographique et leurs usages.

Composition



1000 m²
= 1500 m²
de SIE



- Laisser la végétation naturelle s'installer.
- Ne pas introduire d'espèces exotiques invasives.

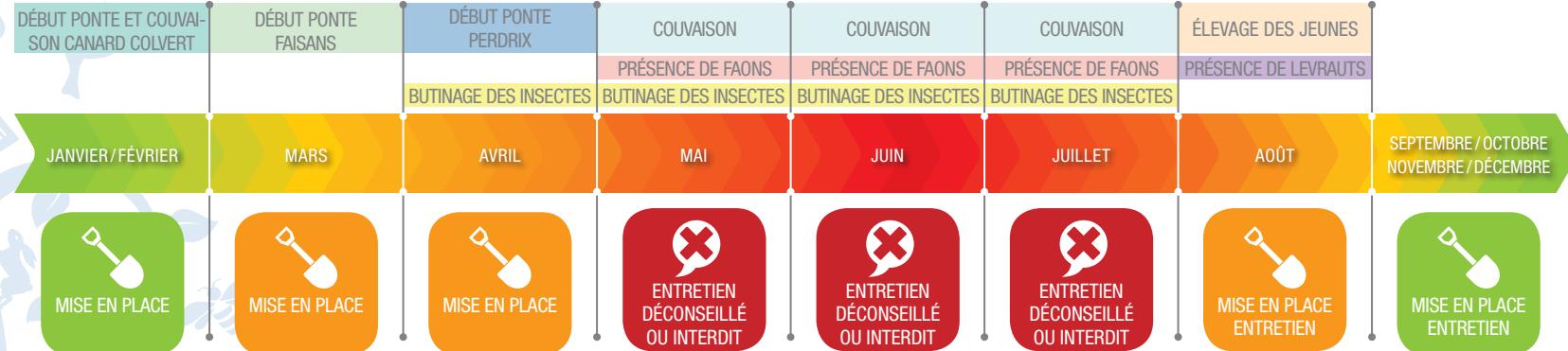
Un intérêt pour l'agriculture...



... et pour la biodiversité

Conseils techniques

**GESTION
DES BÉNÉFICES
ET DU RISQUE
POUR LA FAUNE**



Dans la pratique

La taille dépend de la place disponible (de 5 à 100 m²).

Veiller à la mise en place d'une pente douce (3 à 5 %) pour permettre à la faune d'entrer et sortir, éviter les éboulements des berges. Si le sol est perméable, ajouter dans le fond une couche d'argile ou une bâche (avec au dessus un peu de terre pour permettre le développement de la végétation).



Dans le cadre de la loi sur l'eau, se rapprocher des services de la DDT ou Onema avant tous travaux lourds (curage, création, etc.).

À retenir

- Maintenir une certaine humidité du sol en ne pratiquant pas un assec total.
- La mare doit être ensoleillée au 2/3.
- Élaguer les arbres dans ces conditions.
- Limiter la végétation (problème d'eutrophisation) et l'évacuer de la mare ainsi que les pollutions extérieures pour éviter l'invasion des espèces rudérales (orties, chardons, etc.). En cas d'envahissement par les algues, assécher la mare et les retirer.
- Conserver des zones refuges pour la faune (zones non fauchées ou non curées).
- Éviter les produits chimiques. Si ceux-ci s'avèrent nécessaires, n'utiliser que des produits homologués pour le milieu aquatique et respecter les doses prescrites.
- Débroussaillage hors périodes critiques.
- Entretenir de temps en temps (uniquement de septembre à novembre et si possible partiel), le moins souvent possible (tous les 20 à 30 ans) pour éviter le comblement de la marre.



GESTION DIFFÉRENCIÉE DE LA LUZERNE

La luzerne est une culture très favorable pour la biodiversité notamment grâce à son implantation sans labour, une couverture permanente du sol pendant 3 à 4 ans, peu d'intrants, son fleurissement au moins partiel 4 fois par an.

De par sa pérennité, la luzerne constitue une culture à part dans les paysages de plaines de grandes cultures, souvent dominés par les

cultures annuelles, notamment les céréales. La plupart du temps unique plante de la famille des fabacées dans les assolements de Champagne crayeuse, elle contribue par sa seule présence à apporter de la diversité sur le territoire.

La luzerne est agrée Surface d'intérêt Ecologique avec un coefficient de 0,7.

Démonstration



Après une phase d'expérimentation menée en 2009 et 2010 dans la Marne avec des associations environnementalistes et sous l'égide du Muséum National d'Histoire Naturelle, les coopératives de déshydratation de luzerne ont adopté une gestion différenciée des luzernières. Sur une sélection de parcelles une bande est non récoltée alternativement de part et d'autre des bordures ou dans le champ.

Ces bandes accomplissent ainsi la totalité de leur cycle ce qui permet de ménager un couvert total pendant deux fois plus longtemps et d'atteindre la pleine floraison attractive pour les polliniseurs.

Oiseaux, orthoptères, chiroptères, papillons de jour et abeilles domestiques ont été particulièrement étudiés et montrent une augmentation sensible de leurs populations grâce à ces aménagements.



Un intérêt pour l'agriculture et pour l'environnement



Pour en savoir plus :
<http://www.symbiose-biodiversite.com>





Un intérêt pour la biodiversité



Papillon

Augmentation du nombre d'espèces et du nombre d'individus. Les bandes non fauchées constituent une ressource alimentaire en nectar. Très appréciées en fin de saison une fois que les autres sources de nectar se raréfient. Les bandes contribuent ainsi à une meilleure santé et indirectement à une meilleure reproduction.

Oiseaux

Les bandes non fauchées servent de refuge lors de la fauche, elles préservent les nids. L'abondance des oiseaux est plus importante à proximité des bandes de luzernes non fauchées. Sont principalement concernés : l'Alouette des champs, le Bruant proyer, la Bergeronnette printanière. Elles constituent également une source alimentaire en attirant les insectes.

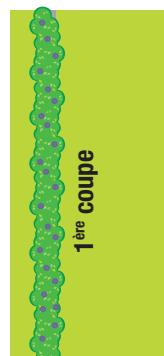
Abeilles domestiques

Les bandes non fauchées sont des sources riches de nectar. Ceci permettra aux abeilles de faire des réserves plus importantes et à l'apiculteur de produire ce miel monofloral typique.

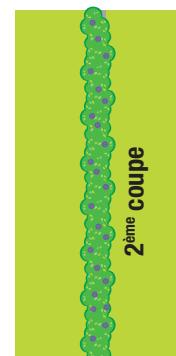
Le dispositif recommandé



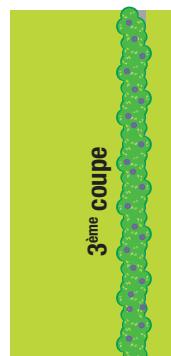
- Conserver des bandes non fauchées de 3-4 m de large
- Situées en milieu de parcelle
- Et à des places différentes au cours de la saison.



1ère coupe



2ème coupe



3ème coupe



4ème coupe

Bandes non fauchée

Reste de la parcelle de luzerne



ENHERBEMENT (VIGNE ET VERGER)

L'enherbement peut être spontané ou semé, permanent ou temporaire, sur tous les rangs ou non. Sa mise en place dépend de nombreux facteurs que l'agriculteur devra prendre en compte. Bandes fleuries et enherbements sont des réservoirs de biodiversité, ils peuvent participer au paysage mais sont également un espace permettant la circulation des agriculteurs

comme de la faune. Mais pour que leurs effets soient les plus bénéfiques possibles pour la biodiversité, différents points devront être pris en compte notamment sur les pratiques culturales. Il est intéressant d'associer aux interlignes enherbées d'autres éléments tels que des haies, des arbres isolés, des nichoirs ou encore des murets pour favoriser encore plus la biodiversité.

Composition



- Les espèces peuvent être semées pures ou en mélange avec des caractéristiques complémentaires.
- Seules les espèces autochtones sont autorisées. Voir auprès des services de la DDT.



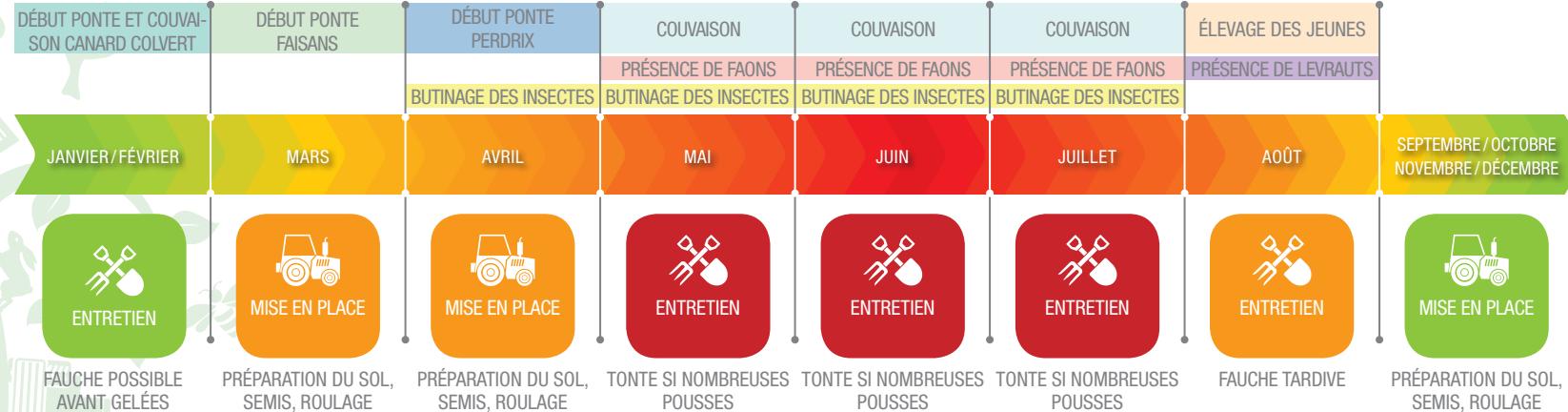
Un intérêt pour l'agriculture...





Conseils techniques

GESTION DES BÉNÉFICES ET DU RISQUE POUR LA FAUNE



Dans la pratique

Préparation du sol : griffage de faible profondeur (3 à 5 cm) sur sol frais.

Mise en place : entre 30 et 50 kg/ha, en ligne ou à la volée. Roulage de la zone semée pour assurer un bon contact sol/graine et une bonne levée. Fertilisation azotée possible pour les espèces à installation lente et ayant des besoins spécifiques.

Entretien : tonte avant les gelées printanières et en été en cas d'importantes repousses. Fertilisation en cas de jaunissement (30 unités d'azote). Désherbage possible sur la partie non engazonnée, au pourtour de l'enherbement. Préférer une fauche annuelle tardive, avant les récoltes.

À retenir

- Éviter l'utilisation d'herbicides résiduaires et agissant sur les graminées l'année du semis.
- Faucher un inter-rang sur deux en alternant chaque année. Exporter les résidus de la fauche.
- Éviter de laisser l'enherbement monter à épiaison pour ne pas l'affaiblir.
- Broyer ou rendre inattractif tout couvert en fleurs avant la réalisation de traitements insecticides ou acaricides (Voir Arrêté du 28 novembre 2003 relatif aux conditions d'utilisation des insecticides et acaricides à usage agricole en vue de protéger les abeilles et autres insectes pollinisateurs).



BONNES PRATIQUES PHYTOSANITAIRES ET ABEILLES

Ce que dit la loi (arrêté du 28/11/2003, Art 2)

« Les traitements réalisés au moyen d'insecticides et d'acaricides sont interdits durant toute la période de floraison (nectar et pollen) et pendant la période de production d'excédents »

Utilisation des produits possédant une « mention abeilles » (dérogation)

Déclinée selon 3 cas :

1 dérogation = 1 usage unique

- Emploi autorisé durant la floraison en dehors de la présence d'abeilles.
- Emploi autorisé au cours de la période de production d'excédents en dehors de la présence d'abeilles.
- Emploi autorisé durant la floraison et au cours de la période de production d'excédents en dehors de la présence d'abeilles.



En période de floraison,
respecter un délai de 24h entre
un traitement pyréthrine et
un traitement triazole-imidazole,
en commençant toujours par le
pyréthrine.

Les traitements en mélange de
ces deux familles sont interdits.

Quand traiter ? Dans tous les cas les traitements doivent être réalisés **en dehors de la présence d'abeille**

→ **A raisonner en fonction des recommandations par culture (voir Outils disponibles).**

L'abeille et les bonnes pratiques d'utilisation des produits phytosanitaires

Choisir le bon produit

Insecticides pendant la floraison = avec mention abeilles
Proscrire les mélanges de produits, respect des délais d'application.

Attention à ne pas piéger les abeilles...



Avant de traiter

- Bien lire les étiquettes et respecter les usages et doses
- Vérifier le réglage du pulvérisateur
- Rendre non attractives pour les abeilles les « sous-couverts » ou adventices en fleurs dans la parcelle. Si ce n'est pas possible, utiliser un produit « mention abeilles ».

Comment traiter ?

Traiter avec un vent < 3 Beaufort (19 km/h) pour éviter les risques de dérive.

Force du vent (Bft)	Terminologie	Vitesse du vent (km/h)	Effets observés sur terre
0	calme	moins de 1	Calm, la fumée s'élève verticalement
1	Très légère brise	1 à 5	La direction du vent est révélée par l'entraînement de la fumée, mais non par les girouettes.
2	Légère brise	6 à 11	Le vent est perçu au visage. Les feuilles frémissent.
3	Petite brise	12 à 19	Feuilles et petites branches sont constamment agitées. Le vent déplie les drapeaux légers.
4	Jolie brise	20 à 28	Le vent soulève la poussière et les feuilles de papier. Les petites branches sont agitées.
5	Bonne brise	29 à 38	Les arbustes en feuilles commencent à se balancer. De petites vagues avec crête se forment sur les eaux intérieures.
6	Vent frais	39 à 49	Les grandes branches sont agitées. Les fils télégraphiques font entendre un sifflement. L'usage des parapluies est rendu difficile.
7	Grand frais	50 à 61	Les arbres sont agités en entier. La marche contre le vent est pénible.



Cas particulier des traitements de semences insecticides

Des conditions d'usage spécifique :

- Respect des dates et densités de semis
- Remplir le semoir à l'extérieur de la parcelle
- Semer par vent faible
- Enfouir les semences traitées dans le sol
- Pour les semis de maïs, le semoir doit être équipé avec un déflecteur (arrêté du 13/04/2010)

Outils disponibles

- Auprès de votre réseau syndical FNSEA, des coopératives, des négocios, du réseau Jeunes Agriculteurs, des Chambres d'agriculture et de l'ensemble des associations spécialisées végétales.

- Sur internet :



- Sur demande auprès de BiodiversID



En règle générale, une concertation étroite entre distributeurs, prescripteurs, agriculteurs et apiculteurs reste souhaitable tout au long de l'année.



NICHOIRS

Il existe une très grande variété de nichoirs adaptés à un maximum d'espèces. Ces dernières voient leurs sites de nidification se raréfier par l'intensification des pratiques humaines sur la nature. Installer des nichoirs est ainsi favorable à

leur développement. Ils ont également un grand intérêt pour l'agriculteur puisque la plupart se nourrissent d'insectes dont des ravageurs ou des rongeurs.

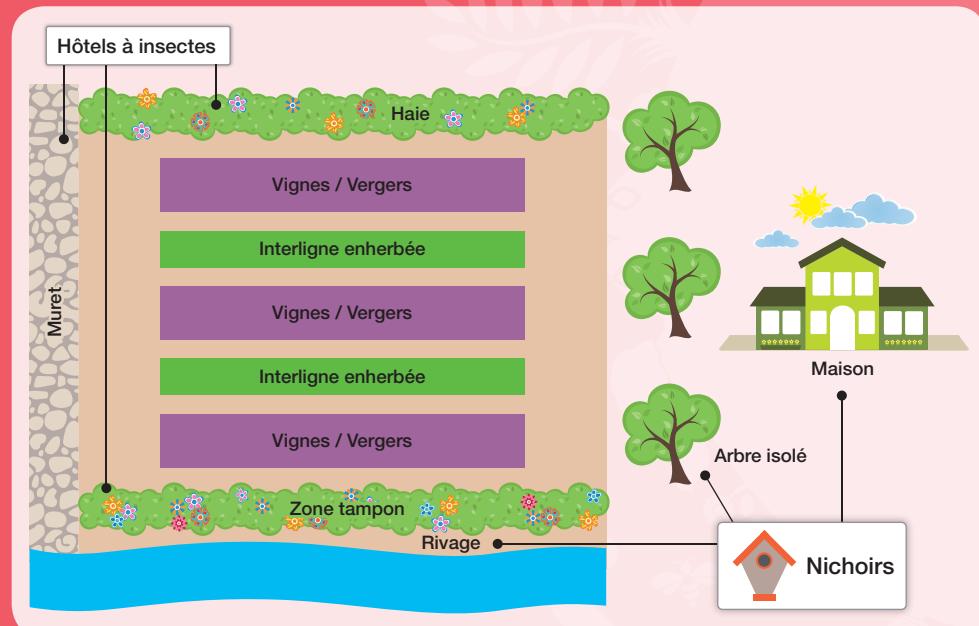
Mise en place

- Diamètre universel pour les trous d'envol : 32 mm. En dessous, on limite le nombre d'oiseaux pouvant les intégrer de par leur taille.
- Installation en automne pour offrir l'abri aux oiseaux pour l'hiver ou au printemps.
- Placés à hauteur d'homme pour contrôle et nettoyage (1 m 50 – 1 m 80, plutôt entre 2 m 80 et 3 m 50 sur les surfaces exploitées, ou plus haut pour des abris plus grands).
- Laisser les nichoirs vides pour que les oiseaux réalisent leur propre nid.
- Trou d'envol orienté vers le sud-est (sauf si à l'abri du vent). Protection contre les intempéries et le froid.
- Nettoyage du nichoir à partir de mi-septembre.
- Sur les bâtiments agricoles modernes, mettre en place des nichoirs à hirondelles à proximité des nids utilisés par les oiseaux ou mettre en place une bande sonore pour favoriser l'implantation de nouveaux individus.



Emplacements

Un peu partout. Ils peuvent être accrochés à un arbre, sous des tuiles (beaucoup pour les chauves-souris) ou sur un mur (façade de maison), sur des talus ou des rivages pour les espèces qui apprécient le sol (martin-pêcheur par exemple). en fonction des possibilités. Ce peut être de simples trous dans les façades, des aménagements sous la toiture ou dans les combles. Des nichoirs peuvent être encastrés dans les murs.



Un intérêt pour l'environnement

- Offrir des sites de nidification
- Améliorer la biodiversité
- Faciliter l'observation des oiseaux
- Satisfaction du « devoir » de gestion...



HÔTELS À INSECTES

Mise en place

L'hôtel à insectes doit être orienté au sud, au sud-est ou au sud-ouest, face au soleil, notamment en début de journée, non loin d'un parterre de fleurs sauvages et cultivées (le restaurant de l'hôtel). Il doit être surélevé d'au moins 30 centimètres et abrité des intempéries.

Les hôtels à insectes peuvent être mis en place avant l'hiver ou au printemps (pour favoriser la ponte et la survie des larves d'insectes).

À chaque insecte son hôtel...

Chaque insecte a ses préférences et il est intéressant d'en tenir compte lors la réalisation de l'hôtel. Quelques exemples :



Chrysope	Bourdon	Abeille et guêpe solitaire	Hyménoptères	Insectes xylophages	Forficules	Carabes
Ouvertures en rond de diamètre de 10 mm ou en fentes, un peu de paille avec de longues fibres à l'intérieur, mise en place en août avec ouvertures à l'abri du vent dominant, le long d'une haie ou d'un bois.	Des trous de 10 mm de diamètre et une planchette d'envol, pot de fleur avec paille mousse, feuilles mortes...	Briques creuses remplies d'un mélange de glaise et de paille.	Tiges à moelle (ronce, rosier, framboisier, sureau, buddleia).	Des vieux bois empilés.	Un pot de fleurs rempli de fibres de bois.	Des morceaux de branches.

La réalisation de trous dans des bûches (bois dur de préférence) sera aussi très favorable à l'installation de nombreux insectes.



MURETS

Ici sont considérés uniquement les murets en pierres, à l'exclusion des murs jointés, formant des terrasses ou séparant des parcelles. Le mur de pierres permet de consolider et stabiliser les terrains en pente mais pas seulement. En effet, il est également le support d'un grand nombre d'espèces végétales et le refuge de nombreux animaux. Il est par exemple intéressant de combler les espaces par des plantes se développant dans ces lieux.

Pour les Murs traditionnels en pierre sèche comptant dans les SIE :
Hauteur comprise entre 0,5 et 2 m.
Largeur comprise entre 0,1 et 2 m.



Composition



Ces espèces peuvent être présentes déjà naturellement et seront donc à favoriser.

- **Plantes grasses** : Orpin blanc (*Sedum album*), Orpin à feuilles épaisses (*Sedum dasypyllyum*), Orpin de Nice (*Sedum sediforme*), Poivre de murailles (*Sedum acre*), Nombril de Vénus (*Umbilicus rupestris*).
- **Plantes rupestres** : Pariétaire de Judée (*Parietaria judaica*), Giroflée des murs (*Ma hiola incana*), Phagnalon des murs (*Phagnalon sordidum*), Immortelle des sables (*Helichrysum stoechas*), Ruine de Rome (*Cymbalaria muralis*), Linaire gueule de Loup (*Antirrhinum majus*), Laitue vivace (*Lactuca perennis*).
- **Plantes des pieds de murs** : Ortie piquante (*Urtica urens*), Aristoloche clématite (*Aristolochia clematitis*), Vergerette de Sumatra (*Conzya sumatrensis*), *Veronica cymbalaria* (Véronique blanche).



Un intérêt pour la biodiversité



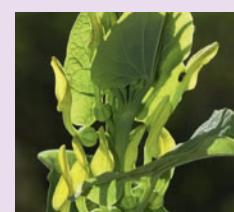
Combler les espaces du muret avec des plantes rupestres



Parietaria judaica



Gryllus bimaculatus



Aristolochia clematitis

Des plantes peuvent également être placées au pied des murets



COÛTS ANNUELS DES AMÉNAGEMENTS

La connectivité entre les milieux est un point important pour le bon développement de la faune, qui peut ainsi circuler dans l'ensemble de l'exploitation, de trouver des refuges et des lieux de protection contre les prédateurs et les pratiques agricoles (fauchage, récolte, etc.). Ces aménagements fournissent de la nourriture riche et abritent de nombreux auxiliaires, c'est pourquoi nous incitons les exploitants à les mettre en place. Ils contribuent à réduire les distances entre les milieux : en effet, lorsque les milieux sont éloignés de plus de 200 mètres

on estime qu'ils ne sont plus suffisamment connectés pour permettre à la faune de circuler. L'objectif est de réduire ces distances grâce à des aménagements. Le plus intéressant n'est pas d'intégrer de grandes structures coûteuses mais de petits éléments qui pourront être mis à différents endroits réduisant ainsi l'éloignement (exemple : jachères apicoles dans des zones difficiles à cultiver ou une haie en bord de chemin, etc.). Les milieux jouent ainsi un rôle de corridor écologique.

Composition



	Bandes enherbées (6 à 8m de large)	Jachère faune sauvage et CIPAN	Jachère apicole		Arbre isolé	Haie (de 100 m)	Bosquet (de 0,25 ha)	Prairie
Semences / plant	4€/100 ml	35-60€/ha	35-55€/ha (mélanges simples)	250€/ha (mélanges complexes)	1,5-4€/plan	200€ (1,5-2,5€/plan)	940€ (env. 1,5€/plan)	50-90€/ha
Implantation	13-22€/100 ml	200€/ha	200€/ha		10€/arbre	330-480€ (en fonction du paillage)	3 200€	200€
Entretien	7-8€/100 ml	50€/ha pour 1 entretien	50€/ha pour 1 entretien		10-13€/arbre	10-13€	70€	50€/ha pour 1 entretien
Total	24-34€/100 ml	285-310€/ha	285-305€/ha	500€/ha	21,5-27€/arbre	540-693€	4 210€	285-305€/ha