



FICHES LEVIERS

Pour développer l'autonomie en élevage bovins biologiques



Projet CASDAR : OPTimisation de l'autonomie et de la résistance aux aléas climatiques des systèmes Alimentaires en élevages bovins BIOlogiques

Mai 2018

Partenaires :

Financeurs :

INSTITUT DE L'ELEVAGE idele
INRA SCIENCE & IMPACT
ITAB Institut Technique de l'Agriculture Biologique
AGRICULTURES & TERRITOIRES CHAMBRES D'AGRICULTURE
le PÔLE HERBIVORES LA RECHERCHE APPLIQUÉE DES CHAMBRES D'AGRICULTURE DE BRETAGNE
PÔLE AB MASSIF CENTRAL
ABio Doc
VetAgro Sup
FERME EXPERIMENTALE DE THOIRIGNÉ D'ANJOU
EPLEFPA Edgard PISANI de TULLE - NAVÈS Lyèdes - Apprentissage - CFFPA - Exploitation Agricole
Lycée d'Enseignement Général et Technologique Agricole Théodore Monod
la bio partout et pour tous ! bioait www.bioait.eu
FRAB Les Agriculteurs Biologiques de Bretagne
Fédération Régionale des Agrobiologistes de Bretagne
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE LIBERTÉ • ÉGALITÉ • FRATERNITÉ
MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DE L'AGROALIMENTAIRE ET DE LA FORÊT
avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale « Développement agricole et rural »

Liste des Fiches

Dans le cadre de l'Action 5 du programme CASDAR Optialibio (2014-2018)

Fiches « Levier » :

- Introduire de la **chicorée** dans les prairies multi-espèces à pâturer
- Introduire du **colza fourrager** en interculture
- Semer des prairies **sous couvert de protéagineux** ensilés
- Les associations **céréales et protéagineux** récoltées en grain
- Produire du lait **sans concentrés**
- Sélectionner par **croisements** pour adapter son troupeau à la ressource en herbe
- Intérêt des **prairies à flore variée**
- Adapter la **période de vèlage** à la ressource en herbe



Fiches « Lien » :

- Conduire des cultures à double fin ou à double production
- Entretenir ses prairies (à flore variée)
- Exploiter des prairies à flore variée
- Gestion du pâturage

Auteurs - relecteurs

Les différents partenaires du projet ont participé à l'écriture et à la relecture des fiches :

- Amandine Guimas (CRA Normandie),
- Guillaume Michel (GAB 22),
- Aurélie Belleil (ABioDoc),
- Elisa Dubois (GAB 22),
- Jean-Louis Fiorelli (INRA),
- Loïc Madeline (Idele),
- Jean-Claude Dorenlor (CA Manche),
- Julien Quenon (INRA UMR AGIR),
- Stéphane Doumayzel (CA Aveyron),
- Sophie Valleix (ABioDoc)

Contacts

Chef de Projet

Loïc MADELINE – Institut de l'Élevage
Service Fourrages et Pastoralisme

Route d'Épinay – 14310 Villers
Bocage Loic.madeline@idele.fr

Tél : 02.31.25.46.14

www.idele.fr

Porteur de projet

Jérôme PAVIE – Institut de l'Élevage
Service Fourrages et Pastoralisme

Route d'Épinay – 14310 Villers Bocage
Jerome.pavie@idele.fr

Tél : 02.31.77.55.55

www.idele.fr



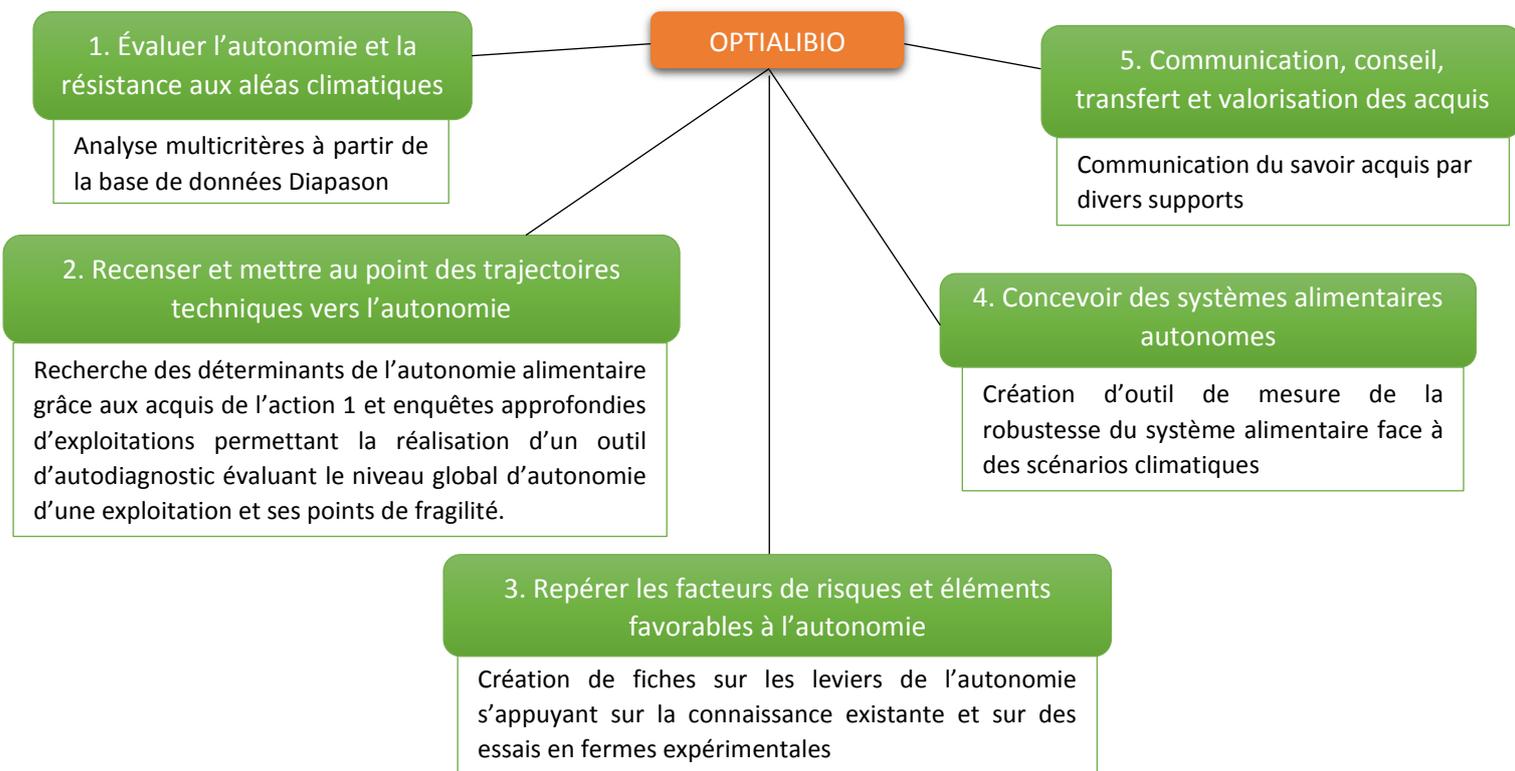
Objectifs du programme Optialibio :

Le projet a pour but de rendre les systèmes bovins biologiques plus résistants aux aléas climatiques en améliorant leur autonomie alimentaire. La conversion à l'agriculture biologique implique notamment un ajustement très précis des surfaces cultivables (fourrages et cultures) pour l'acquisition d'un nouvel équilibre alimentaire à partir d'une conduite plus agronomique du système.

Les problèmes rencontrés vont de la constitution de stocks suffisants à l'équilibre des rations (disponibilité en concentrés) en passant par la qualité ou la diversité des fourrages proposés, la proportion ou la nature des concentrés disponibles ou encore le niveau d'autonomie en protéines.

L'autonomie alimentaire est appréhendée, dans le projet, sous l'angle de l'autonomie en fourrages et en aliments concentrés (énergétiques et protéiques). Le programme de travail s'appuie sur la mise à disposition des connaissances actuelles susceptibles d'améliorer l'autonomie des systèmes bovins biologiques. Il fait également appel à des essais et expérimentations en stations ainsi qu'à la construction d'outils d'évaluation et d'aide à la gestion de l'alimentation des bovins en agriculture biologique. Ces outils intègrent également une dimension climatique pour tester différents scénarios d'aléas climatiques.

Organisation du projet en 5 axes

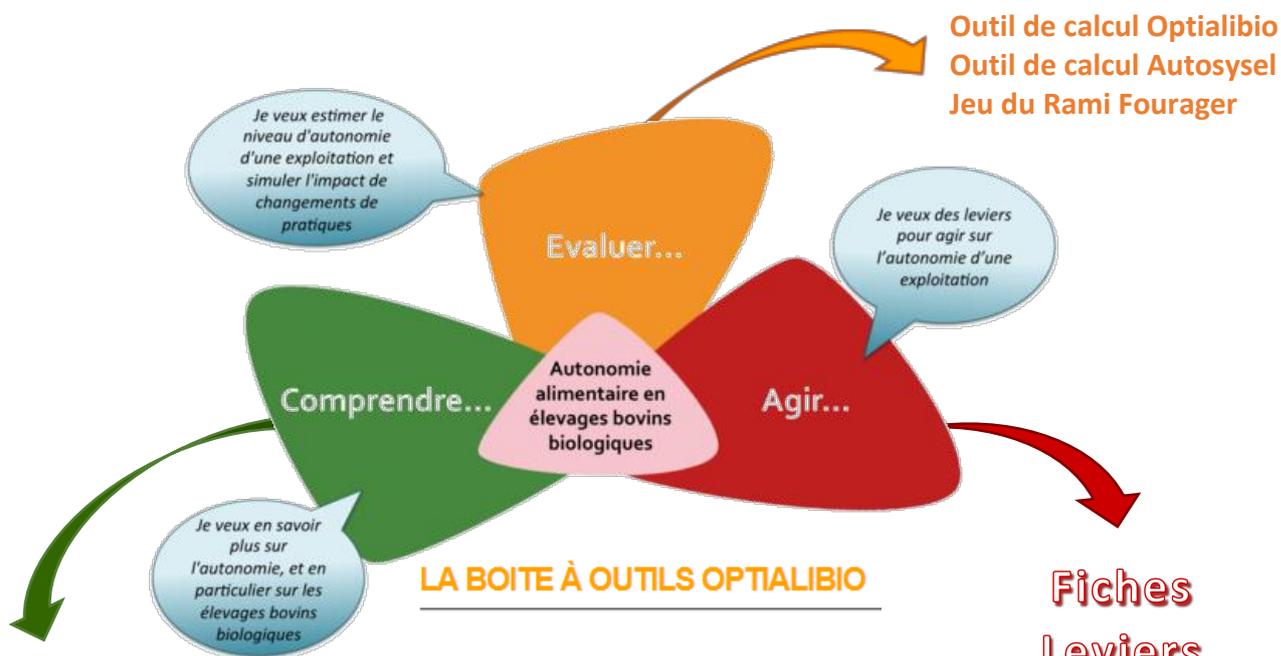




**RETROUVEZ LES RESULTATS ET LES OUTILS DU PROJET OPTIALIBIO
SUR**

<http://idele.fr/reseaux-et-partenariats/optialibio.html>

Que vous soyez éleveur, conseiller ou enseignant, abordez la question de l'autonomie alimentaire d'un élevage bovin biologique via trois entrées :
Comprendre, Évaluer, Agir.



L'autonomie alimentaire :
définitions

L'autonomie alimentaire
des élevages bovins en AB

Autonomie alimentaire et
performance du système

Les déterminants de
l'autonomie alimentaire





FICHE AUTOSYSEL



Gestion de l'herbe et des prairies



Introduire de la chicorée dans les prairies multi-espèces à pâturer

Description et intérêts de ce levier

- La chicorée est une plante, de la famille des Astéracées, qui résiste bien aux conditions séchantes. C'est une plante à destination du pâturage qui est utilisée en priorité en association, souvent avec du ray-grass anglais et du trèfle blanc.
- Semer de la chicorée pour :
 - Augmenter la productivité des pâtures, même en condition plus séchantes ;
 - Agir sur la structure du sol (plante à pivot).

Facilité



Délai pour voir les effets



INTÉRÊT

Autonomie fourragère

La racine pivotante de la chicorée lui permet de capter profondément les éléments du sol : elle reste ainsi productive tout au long de l'été, lorsque certaines espèces ralentissent ou stoppent leur croissance.

Impact positif moyen



Autonomie protéique

Les valeurs UF et PDI de la chicorée fourragère suisse sont les suivantes : 0,8 UFL ou UFV/kg MS, 84 g/kg MS de PDIE et 94 g/kg MS de PDIN (Arrigo, Y, et al., 2008).

La chicorée est une plante bien pourvue en MAT : 184 g/kg MS, ce qui la situe entre le ray-grass anglais et le trèfle blanc. En Normandie, la teneur en MAT varie de 80 à 250 g/kg MS selon le type de sol et selon l'époque de prélèvement. Quel que soit le sol, il est fréquent de voir des variations importantes de la teneur en MAT de l'ordre de 100 g/kg MS au cours de la saison.

Sans effet



IMPACT

Itinéraire technique

Le semis et la conduite des pâtures changeront peu avec l'intégration de la chicorée. En revanche, la chicorée est une plante à pâturer, ce qui implique la « spécialisation » fauche ou pâture de prairies qui auraient pu être mixtes.

Impact modéré



Itinéraire zootechnique

Prévoir éventuellement un allongement de la période de pâturage. Les vaches laitières qui pâturent de la chicorée peuvent produire jusqu'à 1 kg de lait en plus (données INRA) car elles ingèrent davantage de fourrages (chicorée = seulement 10 % de MS).

Sans impact



DURABILITÉ

Économique

La présence de chicorée rendant les pâtures un peu plus productives en conditions séchantes, la complémentation en fourrage à la pâture peut être réduite. La période de pâturage peut être allongée.

Impact positif limité



Environnementale

L'intégration de semences de chicorée lors du semis d'une prairie ne nécessite pas d'intervention supplémentaire : les semences sont mélangées et semées en même temps. En revanche, une fauche des refus (lorsque la chicorée est montée) peut être nécessaire (augmentation de la consommation de carburant) si les refus ne sont pas fauchés en temps normal.

Sans effet



Sociale

La période de pâturage et donc d'affouragement peut varier en intégrant de la chicorée dans les pâtures. Une fauche des refus peut être rajoutée à la charge de travail.

Impact positif limité



EN PRATIQUE

● Pourquoi réserver la chicorée aux prairies pâturées ?

La chicorée est pauvre en matière sèche (à peine 12 % de MS). Il n'est donc pas recommandé de la faner. L'ensilage reste possible mais sa vocation première demeure le pâturage. Les sols séchant permettent des taux de matière sèche globalement plus élevés que les sols limoneux et en bord de mer en Basse-Normandie. Le taux de matière sèche est plus élevé en période estivale pour tous les types de sols.

● En moyenne : 18,4 % de MAT et 13,2 % de minéraux

Des teneurs en MAT (moyenne 18,4 % de la MS) et minéraux (moyenne 13,2 %) :

- intéressantes pour couvrir les besoins des vaches laitières ;
- supérieures aux valeurs du ray-grass anglais ;
- très variables selon les sols et périodes de l'année (MAT parfois équivalente à celle du trèfle blanc !).

Un fourrage a priori très digestible (dMO = 0,79)

De bonnes teneurs en phosphore P = 4,4 et en calcium Ca = 13,8 g/kg MS.



- Présence de chicorée dans une prairie temporaire prête à pâturer



- La chicorée monte : il arrive que les vaches consomment les feuilles, et laissent la tige, qu'il faut alors faucher

RISQUES, LIMITES, POINTS DE VIGILANCE

Semée à 2 kg/ha au sein d'une prairie multi-espèces, la population de chicorée commence à décroître au bout de 2 ans. Elle peut se ressemer toute seule si on la laisse grainer.

Les vaches semblent « boudier » la chicorée la 1^{ère} fois qu'elles en croisent. Mais une fois qu'elles y ont goûté, c'est une plante qu'elles apprécient.

Attention à la perte d'état des vaches (accélération du transit).

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES PISTES

Intérêts des prairies mixtes/multi-espèces...

POUR ALLER PLUS LOIN

- Ces résultats sont issus du projet Reine Mathilde : <http://www.chambre-agriculture-50.fr/agriculture-biologique/projet-reine-mathilde/>

- Résultats de 4 ans d'essais sur l'autonomie alimentaire en AB – essais du projet Reine Mathilde à Tracy-Bocage (14) – Années 2011, 2012, 2013 et 2014.

Fiche proposée par :



FICHE AUTOSYSEL



Gestion de l'herbe et des prairies



Introduire du colza fourrager en interculture

Description et intérêts de ce levier

- Le colza fourrager est une interculture intéressante pour renouveler des prairies. Il peut être récolté en pâturage ou en affouragement en vert. Les variétés introduites pour une interculture sont dites non alternatives, plus résistantes au froid.
- Le colza fourrager permet de réduire la chute hivernale de production laitière et crée une couverture du sol en hiver. Il maintient et améliore structure et stabilité structurale, protège et enrichit le sol.

DIFFICULTÉ



DÉLAI



INTÉRÊT

Autonomie fourragère



Grâce à son développement rapide, il est possible d'obtenir 4 à 5 T M.S./HA en 60 à 80 jours.

Autonomie protéique



Le colza, riche en protéines digestibles (122 g de PDIN/kg de M.S.) peut compléter une ration à base de maïs ensilage.

IMPACT

Itinéraire technique



Pour profiter au mieux des réserves en nutriments et en eau du sol, il est conseillé de semer tout de suite après la récolte de la culture précédente. Le colza se sème à une dizaine de kg par hectare, ce qui équivaut à 200 plants au mètre carré. On sème à la volée ou en ligne à faible profondeur (moins de 1 cm si possible).

Itinéraire zootechnique



Le colza ingéré en quantité trop importante peut être météorisant. Pour limiter l'ingestion au pâturage, on peut faire pâturer au fil, ou faire en sorte que les animaux aient consommé une partie de leur ration (déficitaire en azote) à l'auge avant d'aller le pâturer.

DURABILITÉ

Économique



Culture peu coûteuse. Le coût de la semence s'élève autour de 150€/ha (Agronat, 2017).

L'utilisation de colza fourrager dans la ration peut permettre de réduire l'utilisation de tourteaux coûteux.

Environnementale



Le colza fourrager fait partie des couverts hivernaux ou dérobée, et permet de limiter le lessivage de l'azote. C'est une culture qui valorise bien les reliquats azotés notamment après des légumineuses.

Sociale



La période de semis du colza fourrager est très large, s'étendant de mars à octobre. Il permet donc une certaine souplesse vis-à-vis de l'organisation du travail de l'éleveur mais également du point de vue de l'année climatique pour adapter le semis de la prairie.

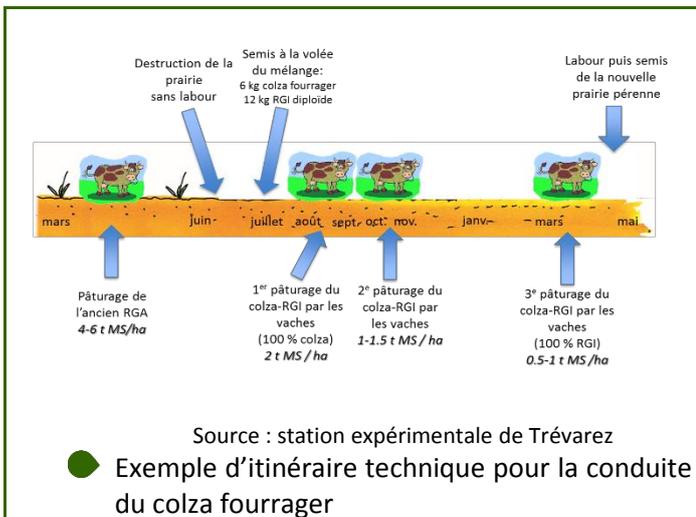
EN PRATIQUE

● Semis précoces

Un semis en fin de printemps permet de bénéficier d'une source de fourrage en été quand la pousse de l'herbe baisse. Cette stratégie permet de semer sa prairie à l'automne. Il est conseillé de semer dès mi-mai afin de profiter de l'humidité disponible.

● Semis en été

La majorité des surfaces est semée en juillet et pâturées ou récoltées en octobre-novembre. L'association avec un Ray gras Italien permet d'avoir une couverture de sol en hiver après que le colza ait été consommé. Après destruction du couvert par un labour, la prairie peut être réimplantée au printemps.



● Exemple d'itinéraire technique pour la conduite du colza fourrager



RISQUES, LIMITES, POINTS DE VIGILANCE

Météorisation. Les limaces peuvent être nuisibles : semer précocement et rouler la culture après semis diminuent le risque. Le colza peut donner un goût au lait : éviter de la faire pâturer juste avant la traite.

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES PISTES

Introduire des dérobés pour créer de la surcapacité fourragère

POUR ALLER PLUS LOIN

- Essais sur la ferme expérimentale de Trévarez
- Fiche synthèse sur les coûts du colza en fourrage dérobé (Programme PEREL, CA Pays de la Loire, 2015)



Fiche proposée par :



mai 2018



FICHE AUTOSYSEL



Gestion de l'herbe et des prairies



Semer des prairies sous couvert de protéagineux ensilés

Description et intérêts de ce levier

- Optimiser la production fourragère en semant des prairies temporaires de fauche ou de pâture, au printemps, sous couvert d'une association de printemps de pois protéagineux + féverole ensilée.
- Le semis sous couvert permet de :
 - gagner du temps entre le semis et la 1^{ère} récolte ;
 - faire une double récolte : récolte des protéagineux ensilés et de la prairie en automne ;
 - limiter le salissement des prairies lors de leur implantation ;
 - sécuriser l'implantation de la prairie, alors moins sensible au stress hydrique.

Facilité



Décal pour voir les effets



INTÉRÊT

Autonomie fourragère

Lorsque l'on sème une prairie à la fin de l'été, on ne peut réaliser la 1^{ère} valorisation (fauche ou pâture) qu'au printemps suivant. Le fait d'implanter la prairie sous couvert d'une association peu couvrante (pois protéagineux + féverole) permet à la prairie de développer son système racinaire pendant la croissance du couvert, et de se développer dès la récolte de l'association (en ensilage, courant juin). Il est donc possible de faire une double récolte l'année d'implantation de la prairie : récolte des protéagineux ensilés, et de la prairie, à l'automne (1^{ère} coupe).

Impact positif moyen

Autonomie protéique

Les prairies temporaires sont riches en légumineuses, ce qui concourt à l'autonomie protéique du système. De plus, l'ensilage de pois + féverole permet d'obtenir un fourrage enrichi en MAT (environ 16 % MAT).

Impact positif limité

IMPACT

Itinéraire technique

Le semis de la prairie se fait dans la culture de printemps, à la volée, fin mars/début avril.

Sans impact

Itinéraire zootechnique

La jeune prairie pourra être pâturée ou fauchée dès l'automne.

Impact modéré

DURABILITÉ

Économique

Le fait de gagner du temps entre le semis et la 1^{ère} valorisation de la prairie peut permettre de limiter l'achat extérieur de fourrage ou d'augmenter un peu le chargement du système. Au démarrage, la prairie a tendance à moins se salir, et le couvert maintient une certaine fraîcheur du sol, ce qui sécurise l'implantation de la prairie.

Impact positif limité

Environnementale

Le sol ne reste pas nu entre la récolte de l'ensilage et le semis de la prairie, qui aurait pu être semée fin d'été si elle ne l'avait pas été au printemps. Il n'y a pas de travail de sol à prévoir en été (pas de consommation de carburant).

Après récolte, le couvert de protéagineux restitue de l'azote (dégradation du système racinaire...), disponible pour la jeune prairie.

Impact positif limité

Sociale

Le semis de la prairie se fait au printemps, à la volée (rapidité de semis). La prairie ainsi semée demande moins de travail qu'une prairie semée seule, à la fin de l'été (travail du sol nécessaire avant implantation).

Impact positif moyen

EN PRATIQUE

● Comment semer une prairie sous couvert d'une culture de printemps ?

L'association pois protéagineux + féverole est semée au printemps (autour du 15 mars). La féverole (15 grains/m²) et le pois protéagineux (40 grains/m²) sont semés au combiné, à 60 % de leur dose respective en pur. Un passage de herse étrille ou de houe rotative peut être nécessaire pour limiter le salissement de la culture avant le semis de la prairie, qui a généralement lieu la 1^{ère} quinzaine d'avril. La prairie multi-espèce, dont la composition dépendra du contexte pédoclimatique de la parcelle et de l'utilisation (fauche, pâture ou mixte), sera semée à la volée, à l'aide d'un DP9, d'un semoir centrifuge ou d'une herse étrille équipée d'un semoir par exemple. Un 2nd passage de herse étrille (ou un roulage) pourront être réalisés après le semis au besoin.

● Pourquoi ne pas semer une prairie sous couvert de pois protéagineux + féverole d'hiver ?

L'association ensilée de pois protéagineux + féverole d'hiver produit plus de volume que la même association de printemps, mais pour sécuriser l'implantation de la prairie, l'association de printemps est la plus adaptée : elle est moins couvrante lors du semis de la prairie (la prairie bénéficie de plus de lumière).



- Semis d'une prairie multi-espèce sous couvert de pois protéagineux + féverole de printemps.
- Photo prise le 10 juin 2016
- Essai Littoral Normand pour le programme Reine Mathilde



- La prairie multi-espèce est bien implantée après la récolte du pois + féverole ensilé
- Photo prise le 10 juillet 2016 (à gauche) et fin octobre 2016 (à droite)
- Essai Littoral Normand pour le programme Reine Mathilde

RISQUES, LIMITES, POINTS DE VIGILANCE

Cette pratique nécessite de disposer de conditions favorables aux cultures de printemps.

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES PISTES

POUR ALLER PLUS LOIN

- Ces résultats sont issus du projet Reine Mathilde : <http://www.chambre-agriculture-50.fr/agriculture-biologique/projet-reine-mathilde/>
- Résultats de 4 ans d'essais sur l'autonomie alimentaire en AB – essais du projet Reine Mathilde à Tracy-Bocage (14) – Années 2011, 2012, 2013 et 2014

Fiche proposée par :

Les associations céréales et protéagineux récoltées en grain



Description et intérêts de ce levier

- Un rendement 'régulier' par la complémentarité entre les espèces ;
- Des avantages agronomiques (fixation de l'azote atmosphérique par les protéagineux, compétitivité face aux adventices, baisse de la sensibilité aux maladies, etc.) ;
- Possibilité d'améliorer la teneur en protéine du mélange récolté.

DIFFICULTÉ



DÉLAI



INTÉRÊT

Valeur alimentaire



Les valeurs des céréales cultivées pures en AB, sans apport d'engrais azoté, peuvent être inférieures aux normes INRA. Les mélanges permettent d'améliorer la teneur en MAT, cf. exemples ci-dessous (valeur par kg brut) :

Triticale (normes INRA)	1,01 UFL	63 g PDIN	84 g PDIE
Triticale en AB	1,04 UFL	56 g PDIN	87 g PDIE
Triticale 53% - avoine 20% - pois fourragers 27% en AB	1 UFL	88 g PDIN	94 g PDIE
Orge (normes INRA)	0,95 UFL	69 g PDIN	87 g PDIE
Orge 79% - pois protéagineux 21% en AB	1,01 UFL	82 g PDIN	94 g PDIE

Source : ferme expérimentale de Thorigné d'Anjou

IMPACT

Itinéraire technique



⇒ **Rotation** : L'implantation peut être positionnée à plusieurs endroits dans la rotation. Dans le cas d'une succession avec céréales pures, le mélange céréales-protéagineux peut être positionné en 2^{ème} année, voire en fin de rotation après une culture de printemps. Il s'installe également très bien après une prairie temporaire.

⇒ **Travail du sol** : La charrue est un moyen de lutte efficace contre le salissement en AB, mais avec un effet négatif sur l'érosion et la vie du sol. Des Techniques Culturelles Simplifiées peuvent être mises en place en AB, avec de préférence des outils à pattes d'oies. Les outils à dents sont plus adaptés que les rotatifs face aux adventices vivaces (chiendent, liseron, etc.).

IMPACT

Itinéraire technique



⇒ **Semis** : Les semis tardifs sont moins sensibles au développement des adventices, mais plus sensibles aux hivers précoces. Ils sont cependant bien adaptés aux pois pour limiter leur développement et leur sensibilité au froid. La profondeur de semis doit se situer généralement entre 3 et 4 cm. Pour que le mélange reste homogène, il est conseillé de brasser régulièrement les graines dans la trémie du semoir.

⇒ **Densité de semis des céréales** : Les densités de semis doivent être augmentées pour limiter l'impact des ravageurs, des adventices, des pertes lors du désherbage mécanique, etc. (repère : autour de 200 grains de céréales/m² en AB soit environ 100 kg/ha).

⇒ **Densité de semis des pois** : En pois fourragers, pour limiter la verse, les doses de semis vont de 15 à 20 kg / ha. En pois protéagineux, les doses sont au moins de 30 et 40 kg / ha, voire 80 kg / ha. Les proportions céréales / protéagineux à la récolte sont très dépendantes des conditions climatiques de la campagne.

⇒ **Choix des variétés** : Pour la moisson, les pois protéagineux peuvent être intéressants en zone basse (altitude < 600 m) (enduro, lucy, james, cartouche...) mais les pois fourragers (assas...) sont plus résistants au froid et aux maladies. Attention au calage des précocités des espèces et variétés : associer les pois protéagineux avec des céréales précoces (orge). Le pois fourrager et la féverole peuvent facilement s'associer avec des céréales comme le triticale, le blé, l'avoine, l'épeautre, etc. Sensible au froid, la féverole résistera mieux en semis profond (7 à 15 cm).

⇒ **Fertilisation** : Les effluents riches en azote disponible (lisier) sont à privilégier, idéalement en épandage de printemps, si possible.

● Les mélanges céréales et protéagineux récoltés en grain, paroles d'éleveurs biologiques

« La **rotation** avec des prairies de longue durée est essentielle. Le cumul de plusieurs céréales d'hiver consécutives engendre une baisse des rendements. Il génère également plus de salissement. Deux céréales d'hiver consécutives semblent un maximum ; un seul mélange céréales – protéagineux tous les 5 ans semble idéal. Attention cependant au retour trop rapide sur des prairies à dominante luzerne par exemple. Quelques exemples de rotations :

PT_{5 ans} – Méteil – Méteil – CP/PT – PT_{4-5 ans} ou PT_{5 ans} avec luzerne - Méteil - PT_{3 ans} sans luzerne - Méteil - CP/PT - PT_{5 ans} avec luzerne ou PT_{4 ans} – Maïs ensilage - Méteil – PT_{4 ans}. » [CP : céréales de printemps]

« La **date de semis** est d'abord fonction des conditions climatiques de l'année. En général, le semis est un peu retardé par rapport aux pratiques conventionnelles. Un compromis est recherché entre l'orge qui demande un semis précoce, les autres céréales qui s'implantent plus tardivement et le pois qui devrait être semé 1 mois plus tard. L'idéal serait d'implanter le pois plus profondément que la céréale, mais pour 10 à 15 kg / ha, deux passages ne sont pas envisageables. »

« La **composition des mélanges** est variable selon les agriculteurs, mais on retrouve souvent 180 kg de mélange de céréales, avec des céréales 'tuteurs' comme le seigle ou le triticale et 10 à 15 kg de pois fourragers comme l'Assas. Le pois protéagineux, moins sensible à la verse, semble intéressant pour accroître la proportion de protéagineux dans le mélange, mais il donne des résultats plus aléatoires face aux maladies et au froid. »

« Le **désherbage mécanique** est possible à partir du stade 3 feuilles de la céréale mais il est déconseillé quand le pois a formé ses vrilles. Il est plus efficace sur jeunes plantules maïs, concrètement, il est rarement pratiqué car les périodes d'intervention sont limitées (sol friable, 3 à 4 jours ensoleillés, sans pluie). »

« La **fertilisation** est assurée avec du fumier frais ou composté, à l'implantation et si nécessaire. Utilisables, les engrais organiques à base de farine de plumes, de sang (12^UN_{org.}/100 kg) présentent une efficacité aléatoire et donc une rentabilité à calculer. »



Mélange Féverole – Avoine
(Dans la rotation, pas plus d'un mélange avec féverole tous les 5 ans)

La valorisation par les ruminants de l'azote des protéagineux est améliorée par un aplatissage ou un broyage grossier. L'aplatissage d'un mélange de graines de taille différente (exemple : avec féverole) sera facilité par l'emploi d'un broyeur à marteaux plutôt qu'à rouleaux.

Fiche proposée par :

Quelques exemples de mélanges céréales et protéagineux récoltés en grain :

- Epeautre (40 kg), Blé (20 kg), Seigle (40 kg), Avoine (20 kg), Orge tardif (20 kg), Triticale (40 kg), Pois fourrager (15 kg).
- Triticale (60 kg), Blé (60 kg), Epeautre (20 kg), Seigle (30 kg), Orge tardif (20 kg), Pois fourrager (15 kg).
- Orge (100 kg), Pois protéagineux (80 kg).
- Orge (40 kg), Triticale (60 kg), Blé (60 kg), Pois fourrager (15 kg).
- Blé (80 kg), Seigle (60 kg), Avoine (20 kg), Féverole (60 kg)



Un mélange orge pois

RISQUES, LIMITES, POINTS DE VIGILANCE

La valeur alimentaire des mélanges est difficile à apprécier pour équilibrer une ration.

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES PISTES

Remplacer les mélanges céréales et protéagineux récoltés en grain par des cultures de vente à forte valeur ajoutée et acheter des aliments complets pour les animaux de l'exploitation.

POUR ALLER PLUS LOIN

Guide CERPRO, OPTIALIBIO, parution juin 2018

Les associations CERPRO, ITAB, 2011 :

http://www.itab.asso.fr/downloads/Fiches-techniques_culture/fiche-association.pdf



Fiche proposée par :



mai 2018



FICHE AUTOSYSEL



Gestion de l'herbe et des prairies



Produire du lait sans concentrés

Description et intérêts de ce levier

- Ce levier consiste à produire du lait exclusivement au moyen de fourrages. L'animal doit être adapté à cette manière de produire, car cette pratique exige un effort pour le maintien des performances de reproduction.
- L'autonomie alimentaire ainsi reconquise se traduit généralement par un coût alimentaire d'autant plus faible que la part d'herbe pâturée est importante.



INTÉRÊT

Autonomie fourragère



Ne pas distribuer d'aliments concentrés signifie que les terres allouées à l'alimentation des animaux sont consacrées à 100% à la production de fourrages.

Autonomie protéique



En faisant le choix de produire du lait sans concentrés, l'autonomie protéique est plus facilement atteinte.

IMPACT

Itinéraire agronomique



Il importe de disposer de fourrages de très bonne valeur nutritive, qu'ils soient conservés ou pâturés. L'herbe pâturée constitue alors souvent la meilleure ressource alimentaire à valoriser.

Itinéraire zootechnique



La conduite du troupeau est à organiser pour mettre en correspondance les plus forts besoins des animaux avec la disponibilité des meilleures ressources fourragères. Un démarrage des lactations en fin d'hiver permet de contenir de trop fortes productions de lait qui compromettrait alors les performances de reproduction des vaches. Le tarissement hivernal permet de valoriser des fourrages conservés de moindre valeur nutritive.

DURABILITÉ

Économique



Sans apport de concentrés, le coût alimentaire dépend essentiellement de l'importance des fourrages conservés nécessaires et des modalités de récolte et de conservation.

Environnementale



L'autonomie alimentaire du système réduit les rejets azotés du troupeau. Le chargement limité du système permet de raisonner l'entretien de la fertilité des prairies principalement sur la base d'une compensation des récoltes réalisées.

Sociale



La mise en cohérence des ressources fourragères avec les besoins du troupeau simplifie fortement le fonctionnement du système. Elle réclame de sélectionner des animaux adaptés, aptes à valoriser les opportunités alimentaires mais capables d'arbitrer les équilibres entre production laitière et reproduction.

EN PRATIQUE

● Diminuer les besoins du troupeau

En sélectionnant des animaux adaptés : dans un tel système, les animaux sont sélectionnés sur leur rusticité, leur santé, leurs besoins d'entretien modérés et une aptitude à s'alimenter au pâturage. Leurs performances de reproduction dépendront de leur capacité à ménager un état d'engraissement suffisant en début de lactation.

En pratiquant la monotraite : La monotraite va diminuer les besoins des animaux. Le principal facteur de risque réside dans les flambées de cellules somatiques, ce qui réclame à la fois une hygiène de traite irréprochable et des animaux en bonne santé.

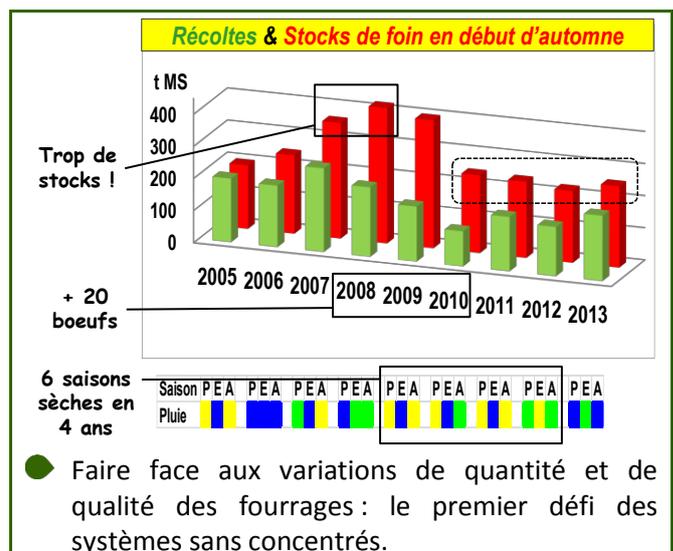
Faire correspondre le pic des besoins du troupeau avec le pic de production de la ressource en herbe : en groupant les vêlages en fin d'hiver, quitte à limiter le démarrage des lactations, la production laitière pourra s'exprimer durant toute la période printanière et les besoins des animaux en fin d'automne et en hiver seront réduits (tarissement).

● Produire et valoriser des fourrages riches

Les prairies, permanentes ou semées, peuvent fournir des ressources fourragères de bonne valeur nutritive, en énergie comme en protéines, dès lors qu'elles associent notamment des légumineuses (voire des espèces diverses) aux graminées. Certaines cultures dérobées peuvent également constituer des sources de protéines (colza fourrager). Il est également possible de conserver des mélanges céréales protéagineux en ensilage. Mais les coûts de ces ressources sont évidemment plus élevés que celui de l'herbe pâturée.



- Les races et individus de petit gabarit et ceux de races mixtes semblent plus aptes à valoriser un régime sans aliment concentré.



RISQUES, LIMITES, POINTS DE VIGILANCE

L'état d'engraissement des vaches détermine très directement leurs performances de reproduction. Une vache adaptée à un tel système doit savoir arbitrer entre produire et se reproduire.

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES PISTES

La maximisation du pâturage exige un surcroît de sécurité au travers de ressources complémentaires ciblant des périodes à plus fort risque de déficit fourrager.

POUR ALLER PLUS LOIN

- INRA, Le Pin au Haras : <http://idele.fr/recherche/publication/ideles-olr/recommends/quelles-vaches-laitieres-pour-quel-systeme.html>
- INRA, Mirecourt : 10 ans de recul sur un système herbager radical. L'éleveur Laitier, 226, juil-aout2014
- <http://www.web-agri.fr/conduite-elevage/culture-fourrage/article/gerard-grandin-61-abati-un-systeme-neo-zelandais-tres-econome-1178-109343.html>

Fiche proposée par :



mai 2018



FICHE AUTOSYSEL



Gestion de l'herbe et des prairies



Sélectionner par croisements pour adapter son troupeau à la ressource en herbe

Description et intérêts de ce levier

- Le croisement laitier consiste à accoupler une vache avec un taureau d'une race laitière différente. Le but du croisement est d'utiliser l'effet d'hétérosis et de jouer sur la complémentarité entre races pour obtenir un compromis entre les différentes aptitudes souhaitées des femelles du troupeau (production, fertilité, santé).
- Les croisements peuvent permettre de réduire le format des animaux et de diminuer les besoins d'entretien pour une meilleure adaptation au pâturage et pour augmenter l'autonomie.

DIFFICULTÉ



DÉLAI



INTÉRÊT

Autonomie fourragère



En combinant les aptitudes de bonne efficacité alimentaire et en synchronisant les vêlages avec la pousse de l'herbe, on valorise au mieux les ressources pour augmenter l'autonomie fourragère.

Autonomie protéique



Le croisement peut permettre d'obtenir des animaux ayant des besoins (d'entretien et de production) moindres. De plus, en synchronisant les pics de lactation avec la pousse de l'herbe, le recours aux concentrés azotés peut être limité.

IMPACT

Itinéraire technique



Le croisement à plusieurs voies nécessite une certaine rigueur dans le suivi individuel de la reproduction.

Itinéraire zootechnique



Les animaux recherchés présentent un compromis entre les caractères de production (taux) et fonctionnels (précocité au vêlage, longévité, santé, etc.).

DURABILITÉ

Économique



Un des effets pouvant être recherché avec les croisements est le gain de longévité (via une meilleure résistance générale) et de précocité au vêlage. En augmentant ces deux critères, sont diminués le taux de renouvellement et donc le nombre d'animaux improductifs à nourrir.

Lorsque le croisement est fait dans le but d'avoir des animaux plus adaptés au pâturage, l'augmentation de ce dernier s'accompagne nécessairement d'une diminution des charges (opérationnelles et liées à la mécanisation).

Environnementale



Le fait d'avoir des animaux plus efficaces du point de vue alimentaire, de taille plus réduite et tout en conservant le même chargement, va permettre de diminuer la pression azotée. De plus, la mise en place des croisements s'accompagne souvent d'une part importante de pâturage dans le système, base écologique et incontournable de l'élevage des ruminants.

Sociale



Le croisement, orienté vers des critères de longévité et de santé favorise des interventions vétérinaires plus réduites ainsi qu'un nombre de génisses plus faible à élever (impact positif sur le temps de travail).

EN PRATIQUE

● Croisements fréquents dans le grand Ouest

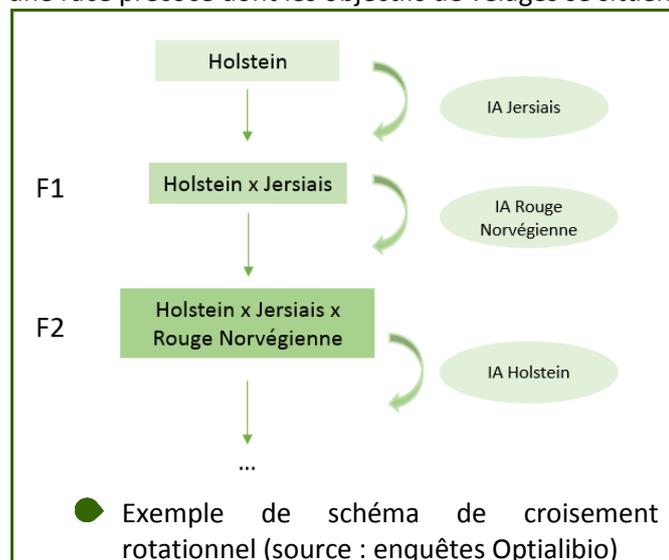
Jersiaise x Normande : la jersiaise permet de diminuer le gabarit des vaches et d'amener de la précocité à la race normande (source : enquêtes Optialibio).

Holstein x Jersiaise x Rouge norvégienne : tout en continuant de bénéficier des qualités laitières de la Holstein, ce croisement permet d'améliorer la santé des animaux par la Rouge Norvégienne, d'améliorer les taux, de diminuer le gabarit, d'augmenter la rusticité et la précocité par la Jersiaise (source : enquêtes Optialibio).

Holstein x Montbéliarde : croisement le plus répandu en France (25%). La Montbéliarde permet de ramener des taux et de la rusticité à la Holstein. Le croisement permet d'obtenir un niveau de production équivalent à la Holstein, avec plus de taux protéique, 19% de cellules en moins et 9% de fertilité en plus par rapport à une vache de race Holstein pure (C. Dezetter, 2015).

● Focus sur la jersiaise, une race bien adaptée en croisement

Dans un contexte où les mâles jersiais sont difficilement valorisables à cause de leur taille, il peut être plus intéressant d'introduire la jersiaise en croisement pour bénéficier de ses atouts plutôt que de l'utiliser en race pure. Cette race est intéressante pour son aptitude à valoriser l'herbe en produisant un lait riche en TB/TP. De plus, elle est peu sensible aux conditions climatiques : d'après des éleveurs laitiers du grand ouest, la jersiaise pâture par tous les temps. Enfin, c'est une race précoce dont les objectifs de vêlages se situent à 21-22 mois (source : enquêtes Optialibio).



RISQUES, LIMITES, POINTS DE VIGILANCE

- Adapter sa date d'IA pour les races plus précoces.
- Avoir une gestion individuelle de la généalogie.
- Observer les résultats plusieurs années après les premiers accouplements/inséminations en croisé.
- Peu de références techniques et scientifiques.

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES PISTES

- Diminuer son taux de renouvellement pour augmenter l'autonomie.
- Sélectionner les vaches sur l'adaptation au pâturage.

POUR ALLER PLUS LOIN

- Dezetter C., Leclerc H., Mattalia S., Barbat A., Boichard D. and Ducrocq V., 2015. Inbreeding and crossbreeding parameters for production and fertility traits in Holstein, Montbéliarde, and Normande cows. *Journal of Dairy Science* 2015, 98, 4904-4913.
- Dubois E., 2017. Vulnérabilité climatique : les leviers mis en place pour une meilleure autonomie alimentaire des élevages bovins laitiers AB. Mémoire de fin d'études, Agrocampus Ouest, Rennes, 20p.
- Projet GenAB, projet conduit par l'ITAB et l'IDELE <https://www.produire-bio.fr/articles-pratiques/liens-entre-choix-de-conduite-genetique-resultats-techniques-elevages-de-bovins-lait-bio-france/>
- Programme GENESYS, IDELE http://idele.fr/no_cache/recherche/publication/ideles-olr/recommends/le-croisement-laitier.html
- Thèse J. Quénon en cours (2017-2020) : Analyse des transitions des systèmes bovins lait vers la pratique du croisement laitier (UMR AGIR)

Fiche proposée par :



mai 2018



FICHE AUTOSYSEL



Gestion de l'herbe et des prairies



Intérêt des prairies à flore variée

Description et intérêts de ce levier

- Les prairies à flore variée sont composées de plusieurs graminées et légumineuses. Le choix d'une combinaison d'espèces relève d'un compromis entre les conditions pédo-climatiques, le mode d'utilisation prévu et le niveau de performance animale souhaité.
- Son efficacité réside dans l'importance de trouver un assemblage d'espèces et de variétés qui jouent des rôles complémentaires dans la prairie, y compris en terme d'évolution de cette composition.

DIFFICULTÉ



DÉLAI

INTÉRÊT

Autonomie fourragère



La diversité des espèces présentes dans la prairie (quantité/qualité) garantit la sécurité. Les risques liés à l'implantation ou aux aléas climatiques sont réduits si l'on associe des espèces complémentaires et résistantes. La diversité peut permettre une production mieux répartie.

Autonomie protéique



La part de légumineuses du mélange va déterminer la production de protéines de la prairie.

L'utilisation de prairies à flore variée permet d'éviter les problèmes de comportement des animaux rencontrés avec les prairies monospécifiques lors du changement de parcelle lorsque l'on passe d'une espèce appétante à une autre qui l'est moins (d'un RGA à une fétuque

DURABILITÉ

Économique



Le coût moyen des légumineuses est de 7-10€/kg et de 5-8 €/kg pour les graminées. En AB, le coût moyen de semences s'élève à 250€/ha pour une densité de semis de 30kg/ha. (Grille tarifs Agronot 2017)

Les foins de prairie à flore variée ont une ingestibilité très supérieure à celle des foins de prairies naturelles pauvres en légumineuses.

IMPACT

Itinéraire technique



Bien choisir sa date de semis selon ses caractéristiques climatiques. Si le choix se tourne vers un semis d'automne, veiller à ne pas semer la prairie trop tard pour laisser le temps aux légumineuses de se développer. Un semis de printemps sous couvert d'une céréale peut faire gagner du temps et pas mal de biomasse lors des deux premières années (A0 et A1).

Itinéraire zootechnique



Ajuster l'exploitation (pâturage) au niveau de la sensibilité du couvert (développement, piétinement, portance). La variabilité des dates d'épiaison et la présence d'une forte proportion de légumineuses autorisent une assez grande souplesse dans les rythmes d'utilisation, en pâturage et en fauche.

Environnementale



En comparaison de la prairie permanente, la mise en place d'une prairie temporaire implique l'utilisation d'énergie fossile et provoque un déstockage de carbone lié à la destruction du couvert qui précède la prairie. C'est une bonne raison pour tenter le semis sous couvert (un travail du sol pour 2 cultures).

Sociale

Les prairies à flore variée offrent plus de souplesse d'exploitation qu'une prairie monospécifique par la diversité des stades phénologiques des espèces et variétés présentes.

EN PRATIQUE

● Tolérance climatique, sociabilité en culture et période de production des principales légumineuses prairiales

PFV : lég	Tolérance					Culture		Production			Agressivité	Productivité
	Sol humide	Sol séchant	Sol froid	Sol acide	Fortes chaleurs	Pure	Associée	Printemps	Été	Automne		
Luzerne	Mauvaise	Bonne	Bonne	Moyenne	Bonne	Bonne	Moyenne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Trèfle blanc	Bonne	Moyenne	Bonne	Bonne	Bonne	Mauvaise	Bonne	Bonne	Bonne	Pas d'information sur l'association	Bonne	Bonne
Trèfle violet	Bonne	Moyenne	Moyenne	Bonne	Bonne	Moyenne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Trèfle hybride	Bonne	Moyenne	Bonne	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne
Mélicot	Mauvaise	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Moyenne	Moyenne
Sainfoin	Mauvaise	Bonne	Bonne	Mauvaise	Bonne	Bonne	Bonne	Moyenne	Bonne	Bonne	Moyenne	Moyenne
Lotier	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Moyenne	Bonne	Moyenne	Bonne	Bonne	Mauvaise	Moyenne

PFV : Gram	Tolérance					Culture		Production			Agressivité	Productivité
	Sol humide	Sol séchant	Sol froid	Sol acide	Fortes chaleurs	Pure	Associée	Printemps	Été	Automne		
Fétuque élevée	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Moyenne	Bonne
Dactyle	Mauvaise	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Mauvaise	Bonne
RGA	Bonne	Moyenne	Moyenne	Bonne	Mauvaise	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne	Bonne

■ Mauvaise
 ■ Moyenne
 ■ Bonne
 ■ Très bonne
 Pas d'information sur l'association

(Source : Projet OptiAliBio, F. Fauchaux)



● Photo de prairie composée de : ray gras Italien, fétuque élevée, dactyle, trèfle hybride, trèfle violet, trèfle blanc (essais Reine Mathilde, Calvados, 2017)



● Photo de prairie composée de : ray gras anglais, fléole, dactyle, luzerne, trèfle violet et trèfle blanc (essais Reine Mathilde, Calvados, 2017)

Fiche proposée par :

RISQUES, LIMITES, POINTS DE VIGILANCE

Difficultés d'implantation liées à la préparation du sol et aux conditions climatiques. Risque de dégradation rapide du couvert (pratiques de pâturage, spécialisation floristique trop rapide).

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES PISTES

- Durée de vie des prairies à flore variée
- L'allongement de la période d'exploitation réclame une surveillance et un entretien rigoureux du couvert semé.

POUR ALLER PLUS LOIN

- Projet Reine Mathilde à Tracy Bocage (14)
<http://www.chambre-agriculture-50.fr/agriculture-biologique/projet-reine-mathilde/>
- Résultats essais Thorigné d'Anjou
<http://www.pays-de-la-loire.chambres-agriculture.fr/publications/publications-des-pays-de-la-loire/detail-de-la-publication/actualites/des-prairies-a-flore-variee-pour-lautonomie-des-elevages-de-ruminants/>

Fiche proposée par :



FICHE AUTOSYSEL



Gestion de l'herbe et des prairies



Adapter la période de vêlage à la ressource en herbe

Description et intérêts de ce levier

- L'objectif est de grouper les vêlages sur une ou plusieurs périodes communes afin de faire coïncider le pic de besoin avec le pic de pousse de l'herbe.
- La période de vêlages a souvent lieu en fin d'hiver-début de printemps mais d'autres variantes peuvent être mises en place (vêlage de fin d'été/ automne en zone séchante, ou vêlage de printemps et d'automne).
- L'intérêt de cette pratique est de produire un maximum de lait à l'herbe pâturée afin de profiter au mieux du pic de pousse de l'herbe du printemps et/ou d'automne et de produire un lait économe.

DIFFICULTÉ



DÉLAI



INTÉRÊT

Autonomie fourragère



Le groupement des vêlages en fonction de la pousse de l'herbe implique une production laitière majoritairement à base d'herbe pâturée. Les besoins en stocks pour l'hiver sont réduits dans le cas où les animaux sont taris l'hiver. Aussi, l'exigence de qualité en fourrages conservés est moindre.

Autonomie protéique

Dans le cas de vêlages groupés au printemps, le tarissement en hiver réduit les besoins liés à la production laitière.

IMPACT

Itinéraire technique



Une rigueur de suivi des chaleurs et des cycles des animaux est indispensable pour grouper sa reproduction.

Itinéraire zootechnique



Grouper les vêlages implique de concentrer la reproduction sur une période réduite et d'avoir un bon taux de réussite en première IA ou saillie naturelle. Construire son renouvellement avec les premières génisses nées constitue une pratique favorable (plus de chance d'héritage des caractères liés à la fertilité : génisses issues de vaches fertiles).

DURABILITÉ

Économique



L'herbe pâturée est un fourrage très économe. Avec une herbe riche de printemps ou d'automne, la complémentation des animaux ne s'avère pas indispensable.

Environnementale



Cette démarche s'inscrit dans une maximisation du pâturage et non des stocks. Cela permet une moindre dépense d'énergies fossiles pour la constitution de stocks en comparaison avec un système en vêlages étalés.

Aussi, l'augmentation de la part d'herbe pâturée induit une meilleure couverture des sols (moindre risque de fuite d'azote, moindre érosion...), et donc un moindre impact sur la qualité de la ressource en eau.

Sociale



Pic de travail très important au moment des vêlages lié à la surveillance et à l'alimentation des veaux. Possibilité d'avoir recours aux vaches nourrices qui réduisent le temps de travail autour de l'élevage des veaux. Pour des vêlages groupés sur une seule période, la période de tarissement est commune à tout le troupeau, ce qui permet une absence de traite pendant la durée du tarissement.

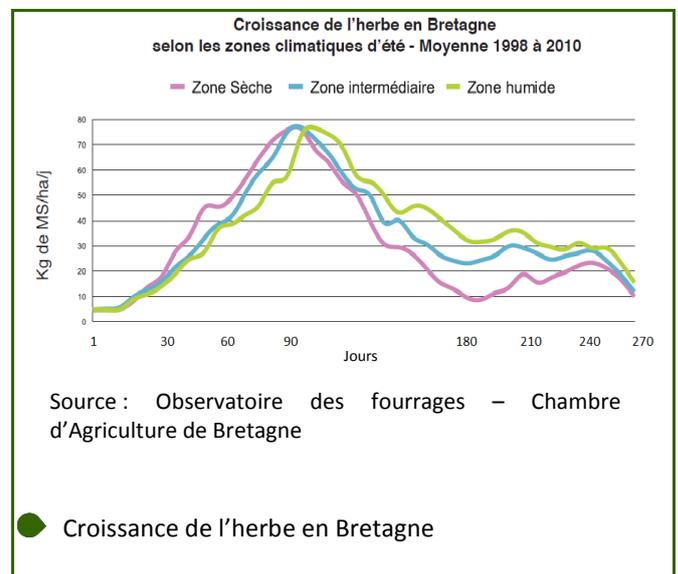
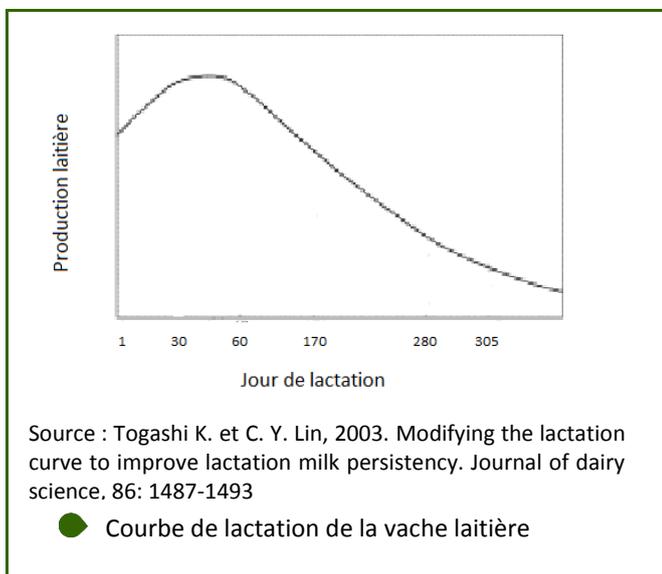
EN PRATIQUE

● Grouper les vêlages au printemps et à l'automne

Cette stratégie permet de bénéficier de la pousse de l'herbe au printemps mais également de celle de l'automne lorsque ce dernier est favorable. Cette stratégie est moins restrictive en termes de taux de réussite à l'IA par rapport à une stratégie de groupement sur une seule période. La deuxième période de vêlage permet de rattraper les animaux pour lesquels la fécondation a échoué. De plus, grouper les vêlages sur 2 saisons permet de fournir du lait toute l'année à la laiterie. Cela permet également de diviser le pic de travail lié à aux vêlages et à l'alimentation des veaux.

● Instaurer une période sans vêlage

Dans des situations d'étés secs ou de printemps tardifs, il peut être stratégique de faire en sorte que les animaux ne vêlent pas au moment où la ressource est limitante, de manière à ne pas faire se rencontrer le pic des besoins des animaux avec le creux de pousse de l'herbe. Usuellement, la période la plus propice à cette stratégie consiste en des vêlages de fin d'hiver – début de printemps. Dans certaines situations (zone séchant), avoir des vêlages en fin d'été – début d'automne peut être pertinent (faibles exigences en fourrages sur la période de déficit estival).



RISQUES, LIMITES, POINTS DE VIGILANCE

- Charge de travail importante liée à l'alimentation des veaux ;
- Rigueur de suivi des cycles des animaux indispensable ;
- Pratique pouvant être longue à mettre en place ;
- Approvisionnement non homogène des laiteries ;
- Impact sur le prix du lait à bien évaluer (effet saisonnalité du prix du lait).

INTERACTIONS AVEC D'AUTRES PISTES

- Optimisation de la ressource en herbe ;
- Efficacité de la reproduction (1ère IA) ;
- Fertilité du cheptel ;
- Choix du mode de reproduction (IA vs taureaux).

POUR ALLER PLUS LOIN

- « Regrouper les vêlages, plus facile qu'il n'y paraît », 2006. Cap Elevage, n°7, 20-21
- Lucie M., A. Roger, B. Rouille, L. Delaby, L. Clarys, 2015. Performances de reproduction de deux systèmes laitiers conduits en deux périodes de vêlages groupés espacés de 6 mois. Renc. Rech. Ruminants, 2015, 22, p 217.

Fiche proposée par :



Produire des « jockers »

Conduire des cultures à double fin ou à double production

▪ DEFINITION

On peut distinguer les cultures à double fin des cultures à double production.

On parle de culture à double fin quand la culture a été semée à destination d'une récolte en grain, pour la vente ou l'autoconsommation en tant que concentrés, mais que le manque de fourrages (sécheresse printanière ou autre aléa climatique) conduit l'éleveur à le récolter précocement pour assurer l'alimentation fourragère du troupeau. Selon les pratiques de récolte mises en place, la récolte ultérieure en grain sera possible ou non.

On parle de culture à double production quand la culture a été semée dans le but de produire du fourrage ET du grain. Dans le cas des céréales, ce sont des espèces qui permettent de profiter au maximum des périodes de pousse (au printemps et à l'automne) et ainsi de faire du stock fourrager en prévision d'une période estivale délicate (sécheresse, trou d'été) et/ou pour l'hiver. Une récolte avant le stade « épi 1 cm » permet de laisser la culture se développer ensuite en vue d'une récolte en grains, avec une baisse de rendement relativement maîtrisée. Plus la récolte de ce fourrage sera précoce, moins le rendement en grains sera impacté.

▪ INTERETS EN LIEN AVEC L'AUTONOMIE

Concentrés

Fourrages

Paille

Stock

Aléa
Climatique

■ REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Les documents cités dans cette fiche-lien sont consultables de différentes façons : - en ligne (lien fourni) ; - consultables à ABioDoc ; - commandés sous forme de photocopies (2€ la première page ; 0,30€ les suivantes) ou empruntés (pour les livres). Certains articles, non commercialisables, peuvent être envoyés gratuitement dans le cadre de la recherche ou de l'enseignement.

Les cultures à double fin

- **Intérêts : Pourquoi faire du fourrage avec une culture destinée à une récolte en grains ?**
 - **Collectif, AFPP. (2007). *Productions fourragères et adaptations à la sécheresse*, Paris, 27-28 mars 2007, AFPP (Association Française pour la Production Fourragère), 211 p. [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase.](#)**
 - Ronan BOURDAIS. (2009). *Agronomie - Fiche n° 2 : Cultiver des associations en AB... récolter des interactions*. RMT DevAB (Réseau Mixte Technologique « Développement de l'agriculture biologique »), 4 p. [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase.](#)
 - BOSSUET, I. (2010). *Dossier spécial : Sécheresse*. TECHNI BIO, N° 29 Spécial, p. 1-4. [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase.](#)
 - DESARMENIEN Didier. (2011). *S'adapter aux aléas climatiques en élevage laitier biologique : l'expérience de 2010 dans les Pays de la Loire*, in *Dossier - Sécurisation des systèmes fourragers en AB*. ALTER AGRI, N° 109, p. 11-13. [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase.](#)
 - DESARMENIEN Didier. (2014). *Sensibilité des élevages laitiers bio aux déficits fourragers*. TECHNI BIO, N° 53, p. 8-9. [Lien vers ce document.](#)
 - BOUDEAU Ludovic. (2006). *Ensilage de mélanges céréales-protéagineux : une solution sécurisante pour les stocks fourragers*. ATOUT TREFLE (L'), N° 45, p. 6-8. [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase.](#)
 - CAREIL Mathieu. (2011). *Manque de fourrages : Perspectives climatiques et pistes de réflexion...* ATOUT TREFLE (L'), N° 63, p. 3-5. [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase.](#)
- **Aspects techniques**
 - **EMILE Jean-Claude, AUDEBERT Guillaume, NOVAK Sandra. (2011). *Le rendement et l'ingestibilité d'un ensilage d'associations céréales protéagineux dépendent de la date de récolte et du type de céréale*, Paris, 7-8 décembre 2011, 3R (RENCONTRES RECHERCHES RUMINANTS), 2011, p. 128. [Lien vers ce document](#)**
 - DESARMENIEN Didier. (2014). *S'adapter à une sécheresse ! Ensiler des céréales et diversifier sa ration*. L'agriculture biologique en Pays de la Loire : résultats de recherche – Lait, N°131, p. 1-2. [Lien vers ce document.](#)
- **Les cultures pâturées ou fauchées au lieu d'être récoltées en grain**
 - **Les céréales**
 - **Éléments techniques**
 - POUSSET Joseph. (2010). *Fourrages pour années de sécheresse*. BIO NORMANDIE, N° 110, p. 18-19. [Lien vers ce document.](#)
 - **Témoignages**
 - **Les associations céréales-protéagineux**
 - **Éléments techniques**
 - **Témoignages**

- GOUEREC Nathalie. (2014). *Fermoscopie : Faire du lait sans maïs*. ECHO DU CEDAPA (L'), N° 112, p. 6-7. [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase.](#)
- ROINSARD Antoine. (2013). *GAEC Ursule : la diversité végétale pour sécuriser les rendements*, in *Dossier Associations céréales/légumineuses : Des atouts agronomiques indéniables*. ALTER AGRI, N° 119, p. 25-26. [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase.](#)
- GOUEREC Nathalie. (2009). *Mélanges céréaliers : Une voie vers l'autonomie*. ECHO DU CEDAPA (L'), N° 82, p. 4-5. [Lien vers ce document.](#)
- BARON Antoine, CAREIL Mathieu, DEREPPER Fabien, et al. (2012). *Pourquoi, comment : Adapter son système herbager pâturant aux aléas climatiques*. CIVAM Pays de la Loire, Saffré, 16 p. [Lien vers ce document.](#)

Les cultures à double production

- Les cultures pâturées ou fauchées puis récoltées en grain
 - Les céréales
 - Aspects techniques
 - EMILE Jean-Claude, WALCZAK P., TRILLAUD Aurélie, et al. (2011). *Pâturer une céréale sans trop pénaliser le rendement grain : effet de la date d'exploitation et de l'espèce*, Paris, 7-8 décembre 2011, 3R (RENCONTRES RECHERCHES RUMINANTS), 2011, p. 146. [Lien vers ce document.](#)
 - EMILE Jean-Claude, et al. (2008). *Le pâturage de triticale en fin d'hiver permet d'avancer la mise à l'herbe en troupeau laitier*, Paris, 3-4 décembre 2008, 3R (RENCONTRES RECHERCHES RUMINANTS), 2008, p. 301. [Lien vers ce document.](#)
 - EMILE Jean-Claude. (2011). *Quels systèmes fourragers innovants pour économiser l'eau ?*. INRA Unité Expérimentale Fourrages et Environnement, LUSIGNAN, 6 p. [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase.](#)
 - Témoignages
 - Les associations céréales-protéagineux
 - Aspects techniques
 - NOVAK Sandra, et al. (2012). *Evaluation d'associations céréale-vesce pour leur exploitation au pâturage avant une récolte en grain*, Paris, 5-6 décembre 2012, 3R (RENCONTRES RECHERCHES RUMINANTS), 2012, p. 228. [Lien vers ce document.](#)
 - Témoignages
- Innovation : Les prairies céréalnières
 - Témoignages
 - SCHELSTRAETE Thibaut. (2014). *Des prairies qui produisent des céréales et donnent de l'herbe fraîche de 5 semaines au mois d'août ? C'est la prairie céréalnière...* ATOUT TREFLE (L'), N° 75, p. 8-9. [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase.](#)
 - DUTHUEIL Arnaud. (2010). *Les herbes et les cultures : Semis associés de méteil et de prairie sur ferme bovin lait - 2ème partie*. TECH INNOV, N° 10, p. 6-8. [Lien vers ce document.](#)

Et en termes de réglementation ?

- GEORGET Denis. (2011). *PAC et sécheresse : attention aux impacts sur les aides*. L'AUXILIAIRE BIO, N° 16, p. 14-15. [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase.](#)



Produire les fourrages nécessaires sur l'exploitation

Entretenir ses prairies (à flore variée)

▪ DEFINITION

Un bon entretien de la prairie permet de maintenir, voire d'améliorer, la productivité et la qualité du fourrage produit. Les méthodes appliquées peuvent ainsi maintenir les espèces d'intérêts mais aussi limiter le développement des espèces indésirables (adventices, ravageurs comme le campagnol terrestre par exemple, etc.).

Plusieurs méthodes d'entretien des prairies existent, et peuvent être classées selon trois catégories :

- Maintenir les espèces d'intérêts et

On peut citer :

- Des méthodes d'**entretien par les pratiques d'élevage et d'exploitation de la prairie** :
 - fauche
 - pâture
 - alternance fauche/pâture
- Des méthodes d'**entretien mécaniques** :
 - fauche des refus
 - roulage
 - hersage
 - étaupinage
 - scarification
 - aération
 - émoussage
 - nivelage
 - ébousage
 - décompaction
 - désherbage d'entretien
- Des méthodes d'**entretien par l'apport de fertilisants ou d'amendements** :
 - fertilisation
 - chaulage.

Si un semis ou un sur-semis est nécessaire, on parlera alors de rénovation (voir fiche dédiée).

▪ INTERETS EN LIEN AVEC L'AUTONOMIE

Fourrages

Stock

Aléa
Climatique

■ REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Les documents cités dans cette fiche-lien sont consultables de différentes façons : - en ligne (lien fourni) ; - consultables à ABioDoc ; - commandés sous forme de photocopies (2€ la première page ; 0,30€ les suivantes) ou empruntés (pour les livres). Certains articles, non commercialisables, peuvent être envoyés gratuitement dans le cadre de la recherche ou de l'enseignement.

L'entretien par les pratiques d'élevage et d'exploitation de la prairie

- COLLECTIF, Jean-Christophe MOREAU. (2014). **Organiser le pâturage et gérer le parcellaire : Démarche de conseil n°5 élaborée dans le cadre du Casdar PraiCoS**. INSTITUT DE L'ELEVAGE. 52 p. [Lien vers ce document](#).
- G. GUERIN, C. MOULIN, E. TCHAKERIAN. (2009). **Les apports de l'approche des systèmes pastoraux à la réflexion sur la gestion des ressources des zones herbagères**. FOURRAGES, N° 200 - Prairies, fourrages, herbivores. Regards sur 50 ans d'évolution et nouveaux enjeux, p. 489-498 (10). [Lien vers ce document](#).
- Joseph POUSSET. (1997). *Lutter contre les mauvaises herbes des prairies permanentes et temporaires en agriculture biologique : quelques principes de base*. NATURE & PROGRES, 4 p. [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase](#).
- Martin PERROT. (2014). *Le pâturage dynamique pour optimiser les valeurs nutritives de la ressource en herbe - Témoignage de Jean-François Excoffier, éleveur à Sales (74)*. LA LUCIOLE, N° 2, p. 12-13 (2). [Lien vers ce document](#).
- Jérôme LOINARD. (2012). *Conserver de belles prairies*. ECHO DU CEDAPA (L'), N° 102, p. 4 (1). [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase](#).
- Nathalie VANHERLE. (2012). *Comprendre et lutter contre le campagnol terrestre en AB : Un diagnostic agri-environnemental au service de l'exploitation agricole*. UNIVERSITE BLAISE PASCAL, VETAGRO SUP - Campus Agronomique de Clermont. 73 p. [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase](#).

L'entretien par des méthodes mécaniques

- Joseph POUSSET. (1997). *Entretien de la prairie en agriculture biologique : quelques éléments de réflexion*. NATURE & PROGRES, 5 p. [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase](#).
- Aude COULOMBEL, Patrice PIERRE, Didier DELEAU, ET AL. (2012). **Quel entretien pour les prairies permanentes ?**, in *Dossier - Les prairies*. ALTER AGRI, N°113, p. 15-18 (4). [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase](#).
- Jean-Paul COUTARD, Patrice PIERRE, Virginie RIOU. (2013). *Entretien des prairies permanentes : De l'amélioration par les pratiques aux interventions mécaniques*. CHAMBRES D'AGRICULTURE DES PAYS DE LA LOIRE, 4 p. [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase](#).
- Pascal BORDEAU. (1999). *Etaupiner, scarifier, émousser, niveler, ébouser...* ENTRAID'OUEST, N° 264, p. 24-28 (4). [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase](#).
- Jean-Martial POUPEAU. (2012). *Dossier : Prairies*. BIOFIL, N° 83, p. 29-38 (10). [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase](#).
- Frédéric THOMAS. (2008). *Grégoire agri : fissuration verticale pour oxygéner les prairies*. TECHNIQUES CULTURALES SIMPLIFIEES, N° 47, p. 6 (1). [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase](#).
- Dominique MASSENOT. (2001). *Aération et travail du sol des prairies : comment raisonner ses interventions ?* VOIX BIOLACTEE (LA), N° 24, p. 8-9 (2). [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase](#).

L'entretien par l'apport d'amendements ou de fertilisants

- Nathalie GOUEREC, Samuel LE MAREC. (2004). *Pérenniser les prairies : dégrader la matière organique, et restaurer la flore*. ECHO DU CEDAPA (L'), N° 51, p. 3 (1). [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase.](#)

L'entretien par l'application de plusieurs types de techniques

- COLLECTIF, Jean-Christophe MOREAU. (2014). *Optimiser le potentiel productif des prairies : Démarche de conseil n°4 élaborée dans le cadre du Casdar PraiCoS*. INSTITUT DE L'ELEVAGE. 80 p. [Lien vers ce document.](#)
- Aurélie CHEVEAU, Jérôme LOINARD. (2013). *Des prairies pérennes et productives : passer du rêve à la réalité ?* ECHO DU CEDAPA (L'), N° 107, p. 2-3 (2). [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase.](#)
- Denis GEORGET. (2011). *Entretien et régénérer les prairies suite à la sécheresse*. L'AUXILIAIRE BIO, N° 16, p. 13-14 (2). [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase.](#)



Produire les fourrages nécessaires sur l'exploitation

Exploiter des prairies à flore variée

▪ DEFINITION

Dans la conduite d'une prairie, le temps de la récolte ou du pâturage est une étape clé. Elle aura en effet un impact sur la qualité du fourrage récolté (valeurs alimentaires en énergie, protéines...), sur le rendement, mais aussi sur l'avenir et la pérennité de la prairie (qualité de la repousse, espèces favorisées ou au contraire défavorisées...). Ainsi, l'éleveur se doit d'être attentif lors de l'exploitation de ses prairies et doit respecter quelques principes agronomiques en fonction de ses objectifs.

Par ailleurs, la souplesse d'exploitation représente un critère de choix important pour les espèces et variétés à semer, à réfléchir avant l'implantation de la prairie.

▪ INTERETS EN LIEN AVEC L'AUTONOMIE

Fourrages

Stock

Aléa
Climatique

▪ REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Les documents cités dans cette fiche-lien sont consultables de différentes façons : - en ligne (lien fourni) ; - consultables à ABioDoc ; - commandés sous forme de photocopies (2€ la première page ; 0,30€ les suivantes) ou empruntés (pour les livres). Certains articles, non commercialisables, peuvent être envoyés gratuitement dans le cadre de la recherche ou de l'enseignement.

Faire pâturer ses prairies

- Luc DELABY, Michael O'DONOVAN, Pierre-Emmanuel BELOT, et al. (2014). *Des prairies productives au service de l'élevage des ruminants et de leurs éleveurs*. FOURRAGES, n°218 - Concilier productivité et autonomie en valorisant la prairie (I), p. 157-166 (10). [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase](#).
- Jean-Paul COUTARD, Pascal BISSON, Marie BUARD, et al. (2011). *Dossier Prairie*. L'AUXILIAIRE BIO, n°13, p. 9-19 (11). [Lien vers ce document](#).
- Techni Bio. (2009). *Actualité technique : Produire du lait biologique l'hiver, priorité à la qualité de l'herbe récoltée au printemps*. TECHNI BIO, n°24, p. 3 (1). [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase](#).

Constituer des stocks

- Gonzalo AGUIRRE. (2014). *Adapter la production fourragère des ruminants dans un Massif Central sous contrainte hydrique : Des pistes à développer à partir d'expériences en zone méditerranéenne*. POLE AGRICULTURE BIOLOGIQUE MASSIF CENTRAL, ITAB, INRA. 4 p. [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase](#).
- Jean-Martial POUPEAU. (2012). *Dossier : Prairies*. BIOFIL, n°83, p. 29-38 (10). [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase](#).
- Bruno GIBOUDEAU, SEGRAFO OUEST, Daniel CORNEE, et al. (2012). *Dossier : Le foin*. LA VOIX BIOLACTEE, n°68, p. 6-17 (12). [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase](#).
- Annick CONTÉ. (2014). *L'Ouest prend l'autonomie protéique à bras le corps*. REUSSIR LAIT, n°285, p. 56-57 (2). [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase](#).

Principe agronomique : Choisir ses espèces et variétés en fonction du mode d'exploitation

- Vladimir GOUTIERS, Marie-Hélène CHARRON, Matthew DEO, et al. *Capflor® : un outil pour concevoir des mélanges de prairies à flore variée*. FOURRAGES, n°228, p. 243-252 (10).
- Alain BESNARD, Julien BOUFFARTIGUE, Michel DERAEDT, et al. (2016). *Mélanges de semences pour prairies de courte et moyenne durée en France (moins de 3 ans) : Préconisations agronomiques – 2017*. AFPP. 8 p. [Lien vers ce document](#).
- Michel DERAEDT, Olivier ESTRADÉ, François GASTAL, et al. (2016). *Mélanges de semences pour prairies de longue durée en France (3 ans et plus) : Préconisations agronomiques – 2017*. AFPP. 6 p. [Lien vers ce document](#).
- Jean-Paul COUTARD, François HUBERT. (2004). *Conception de prairies à flore variée en agriculture biologique*. ALTER AGRI, n°65, p. 9-13 (5). [Lien vers ce document](#).
- L'Echo du Cedapa. (2008). *Bien choisir ses variétés en fonction de sa conduite*. L'ECHO DU CEDAPA, n°78, p. 8 (1). [Lien vers la notice de ce document sur la Biobase](#).



Gérer les prairies pour plus d'autonomie

Gestion du pâturage

▪ DEFINITION

L'herbe pâturée est reconnue de tous comme le fourrage le moins onéreux à disposition des bovins. Aucun coût de récolte et de distribution, ce sont les bovins qui font le « boulot ». Pas de coût de litière et des coûts sanitaires plus limités, les bovins sont dehors. Par contre, au-delà de la dimension économique de la conduite au pâturage des bovins, il est nécessaire d'atteindre les niveaux de performance souhaités tout en étant autant que possible autonome.

Seule une conduite raisonnée du système fourrager dans son ensemble et des prairies en particulier permet de limiter les autres coûts d'alimentation tel que le recours à d'autres cultures fourragères ou à l'achat de fourrages et concentrés. Selon les auteurs, l'herbe pâturée est 2 à 4 fois moins coûteuse que l'herbe récoltée.

La conduite raisonnée des pâtures et du pâturage est essentielle pour être à la fois productif, autonome et économique. Les thèmes traités dans cette fiche reprennent les pratiques clés pour atteindre ces objectifs. Aussi, une attention particulière est portée aux techniques et pistes de réflexions permettant de conforter le système de production face aux aléas climatiques. Enfin, au vu des ressources bibliographiques disponibles, le choix a été fait de laisser une place importante à l'expertise développée par les éleveurs.

- Pâturage et aléas climatiques
- Les techniques de pâtures
- Les repères et outil de conduite du pâturage
- La mise à l'herbe précoce
- Les reports sur pieds
- Le pâturage d'automne
- Le pâturage hivernal
- Le pâturage de ressources naturelles et semis naturels

▪ INTERETS EN LIEN AVEC L'AUTONOMIE

Fourrages

Stock

Aléa
Climatique

▪ REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Les documents cités dans cette fiche-lien sont consultables de différentes façons : - en ligne (lien fourni) ; - consultables à ABioDoc ; - commandés sous forme de photocopies (2€ la première page ; 0,30€ les suivantes) ou empruntés (pour les livres). Certains articles, non commercialisables, peuvent être envoyés gratuitement dans le cadre de la recherche ou de l'enseignement.

▪ Pâturage et aléas climatiques

« Face à des aléas climatiques toujours plus nombreux, les systèmes bovins lait et viande en agriculture biologique doivent trouver des adaptations afin de conforter leur autonomie. Le pâturage constitue un des leviers majeurs qu'il est nécessaire d'actionner »

▪ Intérêts :

- **Changement climatique : Au début, c'est cool... Mais après, ça se gâte / JC. MOREAU in ECHO DU CEDAPA (L'), N° 88 (Mars / Avril 2010)**

[article] Changement climatique : Au début, c'est cool... Mais après, ça se gâte / JC. MOREAU, Auteur . - 2010 . - p. 2 (1).

in ECHO DU CEDAPA (L')>N° 88 (Mars / Avril 2010) . - p. 2 (1)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=20777

- **Sécheresse et prairies : des atouts méconnus / Joseph POUSSET in BIO NORMANDIE, N° 107 (Décembre 2009)**

[article] Sécheresse et prairies : des atouts méconnus / Joseph POUSSET, Auteur . - 2009 . - p. 15-16 (2).

in BIO NORMANDIE>N° 107 (Décembre 2009) . - p. 15-16 (2)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=20038

▪ Aspects techniques :

- **Saison d'herbe : L'écho des herbages / Nathalie GOUEREC in ECHO DU CEDAPA (L'), N° 109 (Septembre / Octobre 2013)**

[article] Saison d'herbe : L'écho des herbages / Nathalie GOUEREC, Auteur. - 2013. - p. 2-3 (2).

in ECHO DU CEDAPA (L')>N° 109 (Septembre / Octobre 2013) . - p. 2-3 (2)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=29079

▪ Les techniques de pâturage

« Les techniques de pâturage sont diverses et variées. De la plus simple : le pâturage continu, à la plus élaborée : pâturage tournant dynamique : 1 jour par paddock. Il y a d'autres techniques intermédiaires : citons le pâturage au fil, le pâturage tournant rapide (sur gazon), le pâturage tournant classique sur paddocks de quelques jours... Le choix sera fonction du contexte de l'exploitation : main d'œuvre, structure du parcellaire...mais aussi du niveau de performance recherché. »

▪ Intérêts :

- **Dossier Prairie / Jean-Paul COUTARD in L'AUXILIAIRE BIO, N° 13 (Avril 2011)**

[article] Dossier Prairie / Jean-Paul COUTARD, Auteur ; Pascal BISSON, Auteur ; Marie BUARD, Auteur ; ET AL., Auteur . - 2011 . - p. 9-19 (11).
in L'AUXILIAIRE BIO > N° 13 (Avril 2011) . - p. 9-19 (11)

http://www.penser-bio.fr/IMG/pdf/Auxiliaire_no13.pdf

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=23343

▪ Techniques :

- **La pratique du pâturage tournant selon la "méthode Voisin" / Joseph POUSSET in BIO NORMANDIE, N° 108 (Février 2010)**

[article] La pratique du pâturage tournant selon la "méthode Voisin" / Joseph POUSSET, Auteur . - 2010 . - p. 28-29 (2).

in BIO NORMANDIE>N° 108 (Février 2010) . - p. 28-29 (2)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=20315

- **Dossier : Gestion du pâturage : Le pâturage, une technique de précision / Sophie BOURGEOIS in REUSSIR BOVINS VIANDE, N° 192 (Avril 2012)**

[article] Dossier : Gestion du pâturage : Le pâturage, une technique de précision / Sophie BOURGEOIS, Auteur ; François d' ALTEROCHE, Auteur ; Bernard GRIFFOUL, Auteur . - 2012 . - p. 14-29 (15).

in REUSSIR BOVINS VIANDE

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=27166

- **Engraissement à l'herbe : Des solutions pour optimiser le pâturage / Jean-Marie MAZENC in SYMBIOSE, N° 202 (Juin 2015)**

[article] Engraissement à l'herbe : Des solutions pour optimiser le pâturage / Jean-Marie MAZENC, Auteur . - 2015 . - p. 12-13 (2).

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=32501

- **Dossier : Herbe : Le pâturage dynamique pour doper la pousse / Marie-France MALTERRE in FRANCE AGRICOLE (LA), N° 3636 ([25/03/2016])**

[article] Dossier : Herbe : Le pâturage dynamique pour doper la pousse / Marie-France MALTERRE, Auteur . - 2016 . - p. 46-52 (7).

Localisation de l'exemplaire : Bureau d'ABioDoc (Classeur Thème Elevage)in FRANCE AGRICOLE (LA) > N° 3636 [25/03/2016] . - p. 46-52 (7)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=34012

- **Organiser le pâturage et gérer le parcellaire / COLLECTIF**

[Ouvrage] Organiser le pâturage et gérer le parcellaire : Démarche de conseil n°5 élaborée dans le cadre du Casdar PraiCoS - Guide méthodologique / COLLECTIF, Auteur ; Jean-Christophe MOREAU, Auteur . - PARIS CEDEX 12 (149 Rue de Bercy, 75 595, FRANCE) : INSTITUT DE L'ELEVAGE, 2014 . - 52 p. **ISBN** : 978-2-36343-503-3

http://idele.fr/no_cache/recherche/publication/idelesolr/recommends/organiser-le [...]

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=33891

- **Robot et Pâturage : Du projet aux résultats / Pascal LE COEUR**

[Brochure] Robot et Pâturage : Du projet aux résultats / Pascal LE COEUR, Auteur ; Sébastien GUIOCHEAU, Auteur ; Valérie BROCARD, Auteur ; ET AL., Auteur . - RENNES CEDEX (Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne - Technopole Atalante - Champaux, CS 74223, 35 042, FRANCE) : CHAMBRES D'AGRICULTURE DE BRETAGNE : PARIS CEDEX 12 (149 Rue de Bercy, 75 595, FRANCE) : INSTITUT DE L'ELEVAGE, 2015 . - 16 p.

<http://www.bretagne.synagri.com/synagri/ag-cap-trevarez-2015---journées-techniqu> [...]

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=33213

- **Techniques de pâturage : Rentrer plus bas, et sur de grands paddocks / CEDAPA in ECHO DU CEDAPA (L'), N° 66 (Juillet/Août 2006)**

[article] Techniques de pâturage : Rentrer plus bas, et sur de grands paddocks [Article] / CEDAPA . - 2006 . - p. 8 (1).

Langues : Français

in ECHO DU CEDAPA (L') > N° 66 (Juillet/Août 2006) . - p. 8 (1)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=14129

▪ **Témoignages**

- **Comment tirer le meilleur de l'herbe / François D'ALTEROCHE in REUSSIR BOVINS VIANDE, N° 81 (Mars 2002)**

[article] Comment tirer le meilleur de l'herbe / François D'ALTEROCHE . - 2002 . - p. 17-42 (20).

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=3366

- **Le pâturage tournant dynamique : Un moyen d'optimiser ses prairies / François PINOT in SYMBIOSE, N° 205 (Octobre 2015)**

[article] Le pâturage tournant dynamique : Un moyen d'optimiser ses prairies / François PINOT, Auteur . - 2015 . - p. 12-13 (2).

in SYMBIOSE > N° 205 (Octobre 2015) . - p. 12-13 (2)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=33145

- **Voyage dans le Finistère (suite) : La gestion de l'herbe à la néo-zélandaise / ECHO DU CEDAPA (L') in ECHO DU CEDAPA (L'), N° 85 ([01/09/2009])** 

[article] Voyage dans le Finistère (suite) : La gestion de l'herbe à la néo-zélandaise / ECHO DU CEDAPA (L'), Auteur . - 2009 . - p. 6 (1).

in ECHO DU CEDAPA (L') > N° 85 [01/09/2009] . - p. 6 (1)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=19697

- **Pâture plus tôt et plus tard / François D'ALTEROCHE in REUSSIR BOVINS VIANDE, N° 225 (Avril 2015)**

[article] Dossier : Pâture plus tôt et plus tard / François D'ALTEROCHE, Auteur . - 2015 . - p. 18-32 (13).

in REUSSIR BOVINS VIANDE > N° 225 (Avril 2015) . - p. 18-32 (13)

- **À chaque ferme son propre système de pâture / Markus SPUHLER in BIOACTUALITES, N° 5/15 (Juin 2015)**

[article] À chaque ferme son propre système de pâture, pâture tournant sur gazon court / Markus SPUHLER, Auteur . - 2015 . - p. 10-11 (2).

in BIOACTUALITES > N° 5/15 (Juin 2015) . - p. 10-11 (2)

http://abiocdoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=32178

▪ Les repères et outil de conduite du pâturage

« Le choix d'une conduite de pâturage induit de prendre en compte un certain nombre de repères (Hauteur d'herbe entrée sortie, temps de repousse, temps de présence sur la parcelle...), critères aidant le pilotage au quotidien. Pour ce faire, éleveurs, techniciens et chercheurs ont mis au point et formalisé des outils afin de faciliter la conduite du pâturage au quotidien et ainsi optimiser l'utilisation de cette précieuse ressource. Le calendrier de pâturage est l'outil le plus basique, il permet de noter et ainsi de garder la mémoire des pratiques : ordre de passage des parcelles, temps de présence sur les parcelles, temps de repousse. La capitalisation de ces informations collectées permet d'affiner les pratiques et de prendre les décisions »

▪ Intérêts :

- **Rénover le conseil autour de la prairie : les propositions du projet PraiCoS / Jean-Christophe MOREAU in FOURRAGES, N° 219 - Concilier productivité et autonomie en valorisant la prairie (II) (Septembre 2014)**

[article] Rénover le conseil autour de la prairie : les propositions du projet PraiCoS / Jean-Christophe MOREAU, Auteur ; Brigitte FRAPPAT, Auteur ; Jean-Jacques BEAUCHAMP, Auteur . - 2014 . - p. 235-245 (11).

in FOURRAGES>N° 219 - Concilier productivité et autonomie en valorisant la prairie (II) (Septembre 2014) . - p. 235-245 (11)

http://abiocdoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=31753

- **L'herbe et la gestion des pâturages : L'observation, base de la démarche / Xavier DENIAUD in ATOUT TREFLE (L'), N° 26 (01/03/2003)**

[article] L'herbe et la gestion des pâturages : L'observation, base de la démarche / Xavier DENIAUD . - 2003 . - p. 3-5 (3).

in ATOUT TREFLE (L')>N° 26 (01/03/2003) . - p. 3-5 (3)

http://abiocdoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=2204

- **Des outils d'aide à la gestion du pâturage pour mieux valoriser les prairies et renforcer la confiance des éleveurs / Jean-Marc SEURET in FOURRAGES, N° 218 - Concilier productivité et autonomie en valorisant la prairie (I) (Juin 2014)**

[article] Des outils d'aide à la gestion du pâturage pour mieux valoriser les prairies et renforcer la confiance des éleveurs / Jean-Marc SEURET, Auteur ; Jean-Pierre THEAU, Auteur ; Eric POTTIER, Auteur ; ET AL., Auteur . - 2014 . - p. 191-201 (11).

in FOURRAGES > N° 218 - Concilier productivité et autonomie en valorisant la prairie (I) (Juin 2014) . - p. 191

http://abiocdoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=31183

- **Autonomie alimentaire en élevage bovin viande biologique : 10 années d'observations / Pascale PELLETIER**
 [Acte de congrès] Autonomie alimentaire en élevage bovin viande biologique : 10 années d'observations / Pascale PELLETIER, Auteur ; Gérard BRANDON, Auteur ; Thierry FOUSSIER, Auteur . - PARIS CEDEX 12 (Secrétariat 3R - MNE, 149 Rue de Bercy, 75 595, FRANCE) : RENCONTRES RECHERCHES RUMINANTS, 2011 . - p. 69-72 (4).
http://www.journees3r.fr/IMG/pdf/Texte5_elevage_bio_Pelletier.pdf
http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=25291

- **Elevage : La pousse de l'herbe comme outil de gestion des prairies pour assurer l'autonomie alimentaire des élevages bio / Marie BUARD in L'AUXILIAIRE BIO, N° 27 (Juin 2014)**
 [article] Elevage : La pousse de l'herbe comme outil de gestion des prairies pour assurer l'autonomie alimentaire des élevages bio / Marie BUARD, Auteur . - 2014 . - p. 8-9 (2).
 Langues : Français
 in L'AUXILIAIRE BIO > N° 27 (Juin 2014) . - p. 8-9 (2)
<http://www.penser-bio.fr/L-auxiliaire-bio>
http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=30410

- **Techniques :**

- **L'herbe et la gestion du pâturage - L'observation : base de la démarche / GRAPEA in ATOUT TREFLE (L'), N° 66 (Printemps 2012)**
 [article] L'herbe et la gestion du pâturage - L'observation : base de la démarche / GRAPEA, Auteur ; Mathieu CAREIL, Auteur . - 2012 . - p. 4-6 (3).
 Localisation de l'Exemplaire : Bureau ABioDoc (Classeur Thème Elevage)
 in ATOUT TREFLE (L') > N° 66 (Printemps 2012) . - p. 4-6 (3)
http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=26350

- **Comment connaître la productivité de ses prairies avec le calendrier de pâturage ? / Thibaut SCHELSTRAETE in ATOUT TREFLE (L'), N° 76 (Hiver 2015)**
 [article] Comment connaître la productivité de ses prairies avec le calendrier de pâturage ? / Thibaut SCHELSTRAETE, Auteur . - 2015 . - p. 8-9 (2).
 in ATOUT TREFLE (L') > N° 76 (Hiver 2015) . - p. 8-9 (2)
http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=33122

- **Pâtur'Plan, nouvel outil dynamique pour anticiper la gestion du pâturage / Luc DELABY in FOURRAGES, N° 223 - La fertilité des sols dans les systèmes fourragers (I) (Septembre 2015)**
 [article] Pâtur'Plan, nouvel outil dynamique pour anticiper la gestion du pâturage / Luc DELABY, Auteur ; Emeline BIGNON, Auteur . - 2015 . - p. 249-252 (4).
 in FOURRAGES > N° 223 - La fertilité des sols dans les systèmes fourragers (I) (Septembre 2015) . - p. 249-252 (4)
http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=34535

- **Clôtures : Penser et investir pour gagner du temps et de l'argent / Mathieu CAREIL in ATOUT TREFLE (L'), N° 71 (Automne 2013)**
 [article] Clôtures : Penser et investir pour gagner du temps et de l'argent / Mathieu CAREIL, Auteur . - 2013 . - p. 4-6 (3).
 in ATOUT TREFLE (L') > N° 71 (Automne 2013) . - p. 4-6 (3)
http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=28594

- **Dix solutions pour pâturer plus, même avec un grand troupeau / Caroline MILLEVILLE Chambre agriculture de la Manche. Réussir - Agriculteur normand (Septembre 2016)**

[article] dix solutions pour pâturer plus / Caroline Milleville , Auteur . - 2016
Réussir- Agriculteur Normand

- **Témoignages :**

- **Comment prendre la décision d'arrêter les stocks au printemps ? / ECHO DU CEDAPA (L') in ECHO DU CEDAPA (L'), N° 118 (Mars / Avril 2015)**

[article] Comment prendre la décision d'arrêter les stocks au printemps ? / ECHO DU CEDAPA (L'), Auteur . - 2015 . - p. 2 (1).

in ECHO DU CEDAPA (L') > N° 118 (Mars / Avril 2015) . - p. 2 (1)

http://abiocodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=32995

- **Conduire un pâturage rationnel. Amandine Guimas, Chambre d'agriculture de l'Orne (Octobre 2016)**

[article] conduire un pâturage rationnel / Amandine Guimas , Auteur . - 2016
Chambre agriculture de normandie

- **La mise à l'herbe précoce**

« Dans une réflexion d'autonomie du système et de maximisation de la ressource pâturée, la période de mise à l'herbe est souvent une période cruciale : pas trop tôt pour trouver de bonnes conditions de portance mais pas trop tard pour « nettoyer » les pâtures avant l'explosion de la pousse et pour économiser les stocks, Elle favorise la productivité des prairies et la qualité des repousses suivantes»

- **Intérêts :**

- **Fin de stocks et mise à l'herbe / Joël GERNEZ in BIO NORMANDIE, N° 75 (01/03/2004)**

[article] Fin de stocks et mise à l'herbe / Joël GERNEZ . - 2004 . - p. 14 (1).

in BIO NORMANDIE > N° 75 (01/03/2004) . - p. 14 (1)

http://abiocodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=10724

- **Mise à l'herbe : sans précipitation ni retard / Y. PRANTIGNAC in BULLETIN DE L'ALLIANCE PASTORALE, N° 699 (01/03/2001)**

[article] Mise à l'herbe : sans précipitation ni retard / Y. PRANTIGNAC . - 2001 . - (2 p. 06-juil).

in BULLETIN DE L'ALLIANCE PASTORALE > N° 699 (01/03/2001) . - (2 p. 06-juil)

http://abiocodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=4370

- **Mise à l'herbe, le plus tôt possible / JM. GUERNION in REUSSIR LAIT, N° 112 (01/02/1999)**

[article] Mise à l'herbe, le plus tôt possible / JM. GUERNION . - 1999 . - p. 69-70 (2).

in REUSSIR LAIT > N° 112 (01/02/1999) . - p. 69-70 (2)

http://abiocodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=6349

▪ **Techniques :**

- **L'indispensable déprimage, pour bien débiter le pâturage / Xavier DENIAUD in ATOUT TREFLE (L'), N° 41 (01/01/2006)**
[article] L'indispensable déprimage, pour bien débiter le pâturage / Xavier DENIAUD . - 2006 . - p. 3-4 (2).
in ATOUT TREFLE (L') > N° 41 (01/01/2006) . - p. 3-4 (2)
http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=13287
- **Les bienfaits d'une mise à l'herbe précoce / Bernard GRIFFOUL in REUSSIR LAIT, N° 113 (01/03/1999)**
[article] Les bienfaits d'une mise à l'herbe précoce / Bernard GRIFFOUL . - 1999 . - p. 62-63 (2).
in REUSSIR LAIT > N° 113 (01/03/1999) . - p. 62-63 (2)
http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=6127
- **Les risques de la mise à l'herbe / JM. NICOL in REUSSIR BOVINS VIANDE, N° 48 (01/03/1999)**
[article] Les risques de la mise à l'herbe / JM. NICOL . - 1999 . - p. 22-25 (4).
in REUSSIR BOVINS VIANDE > N° 48 (01/03/1999) . - p. 22-25 (4)
http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=6101

▪ **Témoignages :**

- **Mise à l'herbe des génisses / Aurélien LERAY in ECHO DU CEDAPA (L'), N° 124 (Mai / Juin 2016)**
[article] Mise à l'herbe des génisses / Aurélien LERAY, Auteur ; Aurélie CHEVEAU, Auteur . - 2016 . - p. 2 (1).
in ECHO DU CEDAPA (L') > N° 124 (Mai / Juin 2016) . - p. 2 (1)
http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=34695
- **Quand sortir les vaches ? / ECHO DU CEDAPA (L') in ECHO DU CEDAPA (L'), N° 123 (Mars / Avril 2016)**
[article] Quand sortir les vaches ? / ECHO DU CEDAPA (L'), Auteur . - 2016 . - p. 2 (1).
in ECHO DU CEDAPA (L') > N° 123 (Mars / Avril 2016) . - p. 2 (1)
http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=34078
- **Des charolaises en pâturage rationné / François D'ALTEROCHE in REUSSIR BOVINS VIANDE, N° 66 (01/11/2000)**
[article] Des charolaises en pâturage rationné / François D'ALTEROCHE . - 2000 . - (2 p. 54-56).
in REUSSIR BOVINS VIANDE > N° 66 (01/11/2000) . - (2 p. 54-56)
http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=4731
- **Comment prendre la décision d'arrêter les stocks au printemps ? / ECHO DU CEDAPA (L') in ECHO DU CEDAPA (L'), N° 118 (Mars / Avril 2015)**
[article] Comment prendre la décision d'arrêter les stocks au printemps ? / ECHO DU CEDAPA (L'), Auteur . - 2015 . - p. 2 (1).
in ECHO DU CEDAPA (L') > N° 118 (Mars / Avril 2015) . - p. 2 (1)
http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=32995

▪ Les reports sur pieds

« Dans une réflexion sur la robustesse des systèmes fourragers biologiques aux aléas climatiques tout en maintenant un système économe, un axe de travail peut résider en la réalisation de stocks d'herbe sur pied après épiaison qui seront disponibles dans une période de moindre pousse. Se pose alors la question de la qualité de cette ressource fourragère pâturée »

- **Résister à la tentation d'augmenter les surfaces labourées / Jérôme LOINARD in ECHO DU CEDAPA (L'), N° 91 (Septembre / Octobre 2010)**

[article] Résister à la tentation d'augmenter les surfaces labourées / Jérôme LOINARD, Auteur . - 2010 . - p. 7 (1).

in ECHO DU CEDAPA (L') > N° 91 (Septembre / Octobre 2010) . - p. 7 (1)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=22800

▪ Le pâturage d'automne

« La ressource pâturée est bien souvent très optimisée en période printanière et sous utilisée en période automnale. La qualité de l'herbe pâturée à l'automne ne doit pas être sous-estimée dans les réflexions sur l'autonomie des systèmes fourragers et est intéressante à valoriser à la condition de ne pas surpâturer.

- **Pâturage d'automne : au GRAPEA, pendant que les feuilles commencent à tomber, le pâturage continue ! / Thibaut SCHELSTRAETE in ATOUT TREFLE (L'), N° 78 (Automne 2015)**

[article] Pâturage d'automne : au GRAPEA, pendant que les feuilles commencent à tomber, le pâturage continue ! / Thibaut SCHELSTRAETE, Auteur . - 2015 . - p. 12-13 (2).

in ATOUT TREFLE (L') > N° 78 (Automne 2015) . - p. 12-13 (2)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=33274

- **Attention au surpâturage en fin de saison / BIO NORMANDIE in BIO NORMANDIE, N° 106 ([01/10/2009])**

[article] Attention au surpâturage en fin de saison / BIO NORMANDIE, Auteur . - 2009 . - p. 20-21 (2).

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=19965

▪ Le pâturage hivernal

« Dans la même logique que le pâturage d'automne, de nombreuses réflexions sont en cours pour évaluer les atouts et les contraintes du pâturage hivernal. Selon les régions et les types de sols, une part d'autonomie fourragère dans un contexte d'aléas climatiques toujours plus importants pourrait être gagnée en allongeant la période de pâturage en hiver. »

▪ Intérêts :

- **Prairies naturelles et temporaires : Le pâturage hivernal permet d'économiser des stocks / Sophie BOURGEOIS in REUSSIR BOVINS VIANDE, N° 186 (Octobre 2011)**

[article] Prairies naturelles et temporaires : Le pâturage hivernal permet d'économiser des stocks / Sophie BOURGEOIS, Auteur . - 2011 . - p. 52-54 (3).

in REUSSIR BOVINS VIANDE>N° 186 (Octobre 2011) . - p. 52-54 (3)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=24152

- **Le dossier du mois : Pâturage hivernal : Pérenniser sa prairie, diminuer ses stocks ; Philippe Nicol : Aller voir si l'herbe est plus belle en hiver / Christophe LEFEVRE in SYMBIOSE, N° 207 (Décembre 2015)**

[article] Le dossier du mois : Pâturage hivernal : Pérenniser sa prairie, diminuer ses stocks ; Philippe Nicol : Aller voir si l'herbe est plus belle en hiver / Christophe LEFEVRE, Auteur ; Antoine BESNARD, Auteur . - 2015 . - p. 18-22 (5).

in SYMBIOSE>N° 207 (Décembre 2015) . - p. 18-22 (5)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=33466

- **Pâturage hivernal : c'est possible ! / Alexandre CORONEL in CULTIVAR ELEVAGE, N° 666 (Octobre 2013)**

[article] Elevage allaitant : Pâturage hivernal : c'est possible ! / Alexandre CORONEL, Auteur . - 2013 . - p. 22-23 (2).

in CULTIVAR ELEVAGE > N° 666 (Octobre 2013) . - p. 22-23 (2)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=29077

▪ Techniques :

- **Pâturage d'hiver pour tous / LA LETTRE DE L'AGRICULTURE DURABLE in LA LETTRE DE L'AGRICULTURE DURABLE, N° 67 (Décembre 2013)**

[article] Pâturage d'hiver pour tous / LA LETTRE DE L'AGRICULTURE DURABLE, Auteur . - 2013 . - p. 5 (1).

in LA LETTRE DE L'AGRICULTURE DURABLE > N° 67 (Décembre 2013) . - p. 5 (1)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=29162

- **Le pâturage en hiver : bénéfique pour la prairie et le portefeuille ! / Mathieu CAREIL in ATOUT TREFLE (L'), N° 72 (Hiver 2014)**

[article] Le pâturage en hiver : bénéfique pour la prairie et le portefeuille ! / Mathieu CAREIL, Auteur . - 2014 . - p. 6-8 (3).

in ATOUT TREFLE (L') > N° 72 (Hiver 2014) . - p. 6-8 (3)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=29637

- **Pourquoi et comment sortir les vaches l'hiver ? / P. FERRAND in ATOUT TREFLE (L'), N° 19 (01/01/2002)**

[article] Pourquoi et comment sortir les vaches l'hiver ? / P. FERRAND . - 2002 .

in ATOUT TREFLE (L') > N° 19 (01/01/2002) . - (2 p. 10-nov)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=3526

- **Témoignages :**

- **Comment tirer le meilleur de l'herbe / François D'ALTEROCHE in REUSSIR BOVINS VIANDE, N° 81 (Mars 2002)**

[article] Comment tirer le meilleur de l'herbe / François D'ALTEROCHE . - 2002 . - p. 17-42 (20).

in REUSSIR BOVINS VIANDE > N° 81 (Mars 2002) . - p. 17-42 (20)

http://abiocdoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=3366

- **Associer autonomie et temps libre / Stéphane BOULENT in ECHO DU CEDAPA (L'), N° 117 (Janvier / Février 2015)**

http://abiocdoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=32904

- **Le pâturage de ressources « naturelles »**

« En agriculture, de nombreux espaces peu productifs, souvent peu ou pas mécanisables ont été progressivement sortis du système fourrager. A l'image des surfaces pastorales, il existe possiblement dans de nombreux territoires des espaces non ou sous valorisés qui pourraient constituer des ressources complémentaires en vu de l'autonomie des systèmes fourragers. »

- **Intérêts :**

- **Les apports de l'approche des systèmes pastoraux à la réflexion sur la gestion des ressources des zones herbagères / G. GUERIN in FOURRAGES, N° 200 - Prairies, fourrages, herbivores. Regards sur 50 ans d'évolution et nouveaux enjeux (Décembre 2009)**

[article] Les apports de l'approche des systèmes pastoraux à la réflexion sur la gestion des ressources des zones herbagères / G. GUERIN, Auteur ; C. MOULIN, Auteur ; E.

TCHAKERIAN, Auteur . - 2009 . - p. 489-498 (10).

in FOURRAGES>N° 200 - Prairies, fourrages, herbivores. Regards sur 50 ans d'évolution et nouveaux enjeux (Décembre 2009) . - p. 489-498 (10)

http://abiocdoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=21519

- **Produire des références d'utilisation pour la gestion des systèmes fourragers / Joannie LEROYER in ALTER AGRI, N° 101 (Mai / Juin 2010)**

[article] Produire des références d'utilisation pour la gestion des systèmes fourragers /

Joannie LEROYER, Auteur . - 2010 . - p. 24-25 (2).

http://abiocdoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=20729

- **Techniques :**

- **Quand la diversité des milieux devient un atout pour l'élevage / ECHO DU CEDAPA (L') in ECHO DU CEDAPA (L'), N° 110 (Novembre / Décembre 2013)**

[article] Quand la diversité des milieux devient un atout pour l'élevage / ECHO DU CEDAPA (L'), Auteur . - 2013 . - p. 4-5 (2).

in ECHO DU CEDAPA (L')>N° 110 (Novembre / Décembre 2013) . - p. 4-5 (2)

http://abiocdoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=29176

- **5 idées pour pâturer les espaces semi-naturels / Aurélie CHEVEAU in ECHO DU CEDAPA (L'), N° 122 (Novembre / Décembre 2015)**

[article] 5 idées pour pâturer les espaces semi-naturels / Aurélie CHEVEAU, Auteur . - 2015 . - p. 12 (1).

in ECHO DU CEDAPA (L')>N° 122 (Novembre / Décembre 2015) . - p. 12 (1)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=33914

- **Témoignages :**

- **Témoignages d'adaptations aux évolutions climatiques. Enseignements des pratiques pastorales : diversité et sécurités / Fabienne LAUNAY in FOURRAGES, N° 214 - Changement climatique, prairies et systèmes fourragers (Juin 2013)**

[article] Témoignages d'adaptations aux évolutions climatiques. Enseignements des pratiques pastorales : diversité et sécurités / Fabienne LAUNAY, Auteur ; D. GAUTIER, Auteur ; E. TCHAKERIAN, Auteur . - 2013 . - p. 145-148 (4).

in FOURRAGES>N° 214 - Changement climatique, prairies et systèmes fourragers (Juin 2013) . - p. 145-148 (4)

http://abiodoc.docressources.fr/index.php?lvl=notice_display&id=28646