

# *Liste de pratiques pouvant améliorer l'efficacité des ressources fourragères en exploitations de vaches laitières*

---



**Rédaction** : Adeline Lefèvre

**Comité de relecture** : Virginie Decruyenaere, Eric Froidmont, Amélie Turlot

**Date de parution** : Juin 2017



Ce rapport s'inscrit dans le cadre du projet EFFORT<sup>1</sup> et a pour objectif de recenser et d'expliquer différentes pratiques pouvant être employées afin d'améliorer l'efficacité des ressources fourragères en élevage bovin laitier. L'utilisation efficace des ressources fourragères se définit comme :

**« L'optimisation de la consommation des ressources fourragères pour satisfaire les besoins des animaux pour atteindre le niveau de production envisagé par l'éleveur. »**

Douze pratiques classées en quatre catégories sont présentées. Elles concernent la production et le stockage des fourrages, l'exploitation de la prairie et le troupeau.

---

<sup>1</sup> Transition des exploitations laitières vers une utilisation efficace des ressources fourragères : cas de l'alimentation de précision à la ferme



## Contenu

Production de fourrage .....	3
Pratique 1 : Modification de la composition prairiale.....	3
Pratique 2 : Semis prairial sous couvert.....	4
Pratique 3 : Implantation de cultures dérobées .....	4
Pratique 4 : Modification de l'assolement .....	5
Exploitation de la prairie .....	6
Pratique 5 : Optimisation du pâturage.....	6
Pratique 6 : Affouragement en vert .....	6
Stockage des fourrages .....	7
Pratique 7 : Séchage de foin en grange.....	7
Pratique 8 : Atelier de confection et conservation d'ensilage .....	8
Gestion du troupeau .....	9
Pratique 9 : Evolution vers des races bovines laitières plus robustes.....	9
Pratique 10 : Gestion du renouvellement .....	10
Pratique 11 : Regroupement des vêlages.....	10
Pratique 12 : Gestion de la ration (confection – utilisation – distribution) .....	11
Bibliographie.....	12



## Production de fourrage

### Pratique 1 : Modification de la composition prairiale

On se retrouve ici dans le cas où l'agriculteur souhaite modifier la composition de ses espèces prairiales afin d'être le mieux adapté au système de management de ses cultures et au contexte pédoclimatique de son exploitation, et d'ainsi améliorer son efficience fourragère.

Le choix des espèces végétales à implanter nécessite une première réflexion. Il existe un panel d'espèces fourragères, à différents niveaux de production et ayant chacune leur spécificité. A titre d'exemple, le ray-grass d'Italie, par sa rapidité d'implantation, son port dressé et son fort potentiel de rendement, est adapté pour la constitution de stocks fourragers. Tandis que le ray-grass anglais, par son tallage supérieur, sa pérennité et sa tolérance au piétinement, est plus adapté au pâturage. D'autres exemples sont le dactyle, espèce typique de fauche et résistante au froid et à la sécheresse, la fléole qui, elle aussi, est une espèce typique de fauche, adaptée aux conditions rudes de l'Ardenne, et la fétuque des prés, espèce mixte pour la fauche et la pâture et qui supporte bien la sécheresse, le froid et les sols humides (Crémer, 2015 ; Gnis, 2012).

L'implantation de légumineuses permet d'obtenir un fourrage riche en protéines, mais aussi d'avoir une production fourragère maintenue en saison sèche. La luzerne a comme spécificité d'être résistante à la sécheresse et d'être adaptée à la fauche. Le trèfle blanc est lui plutôt utilisé pour le pâturage tandis que le trèfle violet est propice à la technique d'ensilage (Crémer, 2015 ; Julier *et al.*, 2010).

Après avoir déterminé les espèces à implanter, il convient de poursuivre la réflexion et de raisonner jusqu'au choix de la variété. Au sein d'une même espèce, les différences entre variétés peuvent être considérables. Ces variétés dépendent de plusieurs critères dont la ploïdie, l'alternativité ou encore la précocité.

La ploïdie est un critère variétal qui concerne exclusivement les ray-grass et le trèfle violet. Les plantes tétraploïdes, avec un nombre de chromosomes doublé, sont constituées de cellules plus riches en eau, mais également en sucre et ont ainsi une meilleure digestibilité. Les variétés 4n sont plus appétentes et plus faciles à pâturer tandis que les variétés 2n sont moins riches en eau et mieux adaptées au fanage. L'alternativité des variétés fourragères désigne leur capacité à monter en épis l'année du semis. Les variétés alternatives se prêtent particulièrement bien à une exploitation en fauche ou en ensilage l'année du semis, année où elles fournissent une grande quantité d'épis. Le choix de la précocité d'épiaison/floraison est lui aussi à raisonner en fonction de la zone climatique et du mode d'exploitation. Pour la fauche, on préférera par exemple des variétés précoces (Crémer, 2015 ; Gnis, 2012).



Un autre point important concernant la composition prairiale est l'association d'espèces. Les prairies associant plusieurs espèces de graminées et légumineuses sont plus résistantes aux stress climatiques (sécheresse, fortes températures, excès d'eau) et nécessitent peu ou pas d'apports azotés. Ces associations permettent un meilleur étalement des périodes de production et un meilleur équilibre minéral du fourrage. Les graminées démarrent plus vite à la reprise de végétation et produisent plus au printemps et à l'automne, alors que les légumineuses sont plus productives en été (Brochier, 2017 ; Crémer, 2015).

### Pratique 2 : Semis prairial sous couvert

Les prairies peuvent être semées en fin d'été ou au printemps. En fin d'été, les semis prairiaux sont régulièrement pénalisés par le manque d'eau et les semis de début de printemps par des fins d'hiver humides et des sécheresses précoces de printemps, survenant dès le mois de juin (Chambres d'agriculture Pays de la Loire, 2017).

Le semis de prairie sous couvert permet de gagner du temps en conduisant deux cultures de façon simultanée. Ces couverts sont généralement formés de céréales ou d'associations céréales-protéagineux. Après la récolte de la culture annuelle et l'évacuation de la paille, la prairie peut rapidement partir en croissance et présenter un rendement plus élevé l'année suivant le semis, et cela à moindre coût (Boulet, 2017). Des précautions sont toutefois à prendre afin d'éviter un résultat défavorable. Des exemples de leviers à actionner sont la récolte en ensilage de la culture annuelle afin de permettre un accès à la lumière à la prairie, une densité de semis de la culture annuelle réduite afin de minimiser la concurrence sur la prairie, ou encore un faible potentiel de couverture du sol de la culture annuelle (Schoy, 2018 (a)).

### Pratique 3 : Implantation de cultures dérobées

Les cultures dérobées fourragères se placent entre deux cultures principales au cours de l'année, entre une céréale et une plante sarclée par exemple. Ces cultures permettent de constituer des stocks complémentaires d'ajustement ou de disposer de surface à pâturer quand la production fourragère est insuffisante, et améliorent ainsi l'efficacité des ressources fourragères de l'exploitation. Il est toutefois important de raisonner le choix de ces cultures dans une stratégie fourragère globale. Les cultures dérobées doivent rester complémentaires à d'autres ressources fourragères.

Pour valoriser au mieux le couvert, il faut choisir la ou les espèces les plus adaptées au système d'élevage et au milieu pédoclimatique. Il est également important d'implanter ces espèces rapidement pour assurer une production de biomasse. Le choix des espèces dépend du type d'utilisation (pâturage, stock,...), du bon équilibre entre la valeur



alimentaire et la quantité de fourrage produite, et l'utilisation en pur ou en mélanges des dérobées fourragères.

A titre d'exemple, le colza, navet ou radis sont des espèces valorisées au pâturage car elles représentent un fourrage appétant et présentent de bonnes valeurs alimentaires. De plus, par leur faible taux de matière sèche, elles peuvent difficilement être stockées. Des méteils, mélanges de céréales et protéagineux, sont souvent rencontrés en cultures dérobées. Un mélange de féverole, vesce, pois et avoine est un exemple de méteil fourrager. Les méteils permettent d'obtenir un fourrage équilibré et apportent de la protéine dans la ration du troupeau grâce aux légumineuses. Un autre exemple est l'association moha et trèfle d'Alexandrie, mélange particulièrement bien adapté à la fauche (Chambre de l'agriculture Isère, 2017).

#### **Pratique 4 : Modification de l'assolement**

On parle ici d'optimiser l'assolement des terres de l'agriculteur afin d'obtenir une part de protéines et d'énergie adéquate pour la consommation de ses vaches.

A titre d'exemple, une ration à base de maïs ensilage distribuée à son troupeau engendre une complémentation de correcteurs azotés pouvant être élevée. L'incorporation d'un fourrage complémentaire de type herbe (enrubannage ou ensilage de graminées et/ou légumineuses) permet de réduire la consommation de correcteur azoté et de maïs fourrage dans la ration. Il est dès lors important de réfléchir sur la part des prairies dans l'assolement des terres d'éleveur produisant du maïs fourrage afin d'optimiser l'efficacité de ses ressources fourragères (Ferard, 2017).



## Exploitation de la prairie

### Pratique 5 : Optimisation du pâturage

Le pâturage peut être défini comme « l'art de se faire rencontrer la vache et l'herbe au bon moment » (Voisin, 1957). Il s'agit ici d'optimiser le pâturage en fonction des terres dont l'éleveur dispose, de son troupeau et de son contexte pédoclimatique. Cela demande une profonde réflexion de la part de l'éleveur sur son système de fonctionnement.

Un exemple concret est le passage d'un système de pâturage tournant simple, où l'éleveur laisse ses vaches 6-8 jours sur la même parcelle, à un système de pâturage rationné fil avant fil arrière, où les vaches ont une nouvelle surface à pâturer tous les jours. Dans ce cas, le plan de pâturage doit être complètement retravaillé, ainsi que les installations, comme les sources d'abreuvements ou les chemins menant aux différentes parcelles. Ce système demande certains aménagements et une charge de travail supplémentaire, mais il permet une meilleure valorisation de l'herbe et une meilleure productivité de la vache qui augmente sa capacité d'ingestion.

Une autre variante du pâturage, pouvant être adoptée, est le pâturage continu sur gazon court. Cette technique consiste à maintenir une hauteur d'herbe basse afin d'offrir un fourrage de qualité durant toute la saison de pâturage. Cette pratique nécessite toutefois des conditions pédoclimatiques particulières et permet d'améliorer l'efficacité fourragère que dans certaines régions (La Spina, 2016).

Dans le cas où l'éleveur possède un robot de traite, certaines adaptations pour améliorer le pâturage peuvent également être faites. Le pâturage avec chemin à trois voies est un exemple d'adaptation afin de concilier au mieux l'utilisation des ressources fourragères de l'éleveur et la présence d'un robot de traite. La vache change ici de parcelle après chaque traite à l'aide de chemins et abreuvoirs placés de manière stratégique et grâce également à des portes anti-retours (Huneau, 2009).

### Pratique 6 : Affouragement en vert

L'affouragement en vert consiste à apporter l'herbe directement dans l'auge des vaches qui n'ont pas la possibilité de pâturer. Cette pratique peut être une alternative pour les éleveurs qui ne peuvent pas faire pâturer (lorsque les prairies sont trop éloignées pour être utilisées en pâturage) mais qui veulent tout de même maintenir une part d'herbe importante dans la ration. Si l'éleveur possède peu ou pas de parcelles d'herbe, il peut faire le choix de modifier son assolement en convertissant certaines de ses parcelles en culture en prairies et ainsi améliorer son efficacité fourragère en pratiquant l'affouragement en vert (Schoy, 2018 (b)).

*Pratiques améliorant  
l'efficacité fourragère*

*Exploitation de  
la prairie*





## Stockage des fourrages

### Pratique 7 : Séchage de foin en grange

La technique du séchage de foin en grange consiste à récolter un fourrage préfané et d'ensuite le faire sécher sous bâtiment et par ventilation d'air chaud, jusqu'à atteindre environ 85% de matière sèche. L'air pour le séchage est fourni par une source de chaleur : solaire, mazout, chaufferie à biomasse, biométhanisation, etc.

Cette technique entraîne un gain notable de valeur alimentaire du foin. La récolte du préfané se fait à 45-65% de MS, le fanage est donc réduit, ce qui limite les pertes de feuilles (des légumineuses notamment), mais également la perte de valeur alimentaire due à la rosée, aux UV, etc. Le foin issu du séchage en grange est plus riche en protéines et possède un taux de sucres digestibles plus élevé. Il est très appétant et adapté à la physiologie des ruminants (une vache laitière en pleine lactation peut en consommer 18 à 20 kg/jour). Une réduction d'apports de correcteurs azotés a pu être observée chez les éleveurs apportant du foin séché en grange à leurs vaches. Les vaches qui consomment du foin séché en grange présentent un bon état de santé général et une longévité plus élevée. Le point faible de cette technique est toutefois le coût élevé d'investissement et d'utilisation.

Le choix des espèces et des variétés semées en prairie aura un impact important sur la facilité de séchage. Des espèces comme les dactyles, les fétuques et les fléoles sont à favoriser car elles sèchent beaucoup plus rapidement. Des ray-grass peuvent également être utilisés, mais uniquement des variétés diploïdes. Au niveau des légumineuses, la luzerne est surtout conseillée. Le stade phénologique des plantes et la proportion de tige auront également un impact sur la capacité de séchage (Knoden, 2009 ; Réseau wallon de Développement Rural, 2018).



## Pratique 8 : Atelier de confection et conservation d'ensilage

L'ensilage est une technique de conservation des fourrages, déjà fort développée dans nos régions depuis la moitié du 20<sup>e</sup> siècle (Béranger, 1998). L'ensilage d'herbe ou de maïs est un processus de fermentation, visant à conserver les fourrages verts à l'état frais, avec toutes leurs qualités nutritives (Crémer, 2012). Cette technique permet de s'affranchir des conditions difficiles de récolte fréquemment rencontrées dans nos régions.

Un chantier d'ensilage mal mené est souvent la cause d'une mauvaise conservation du fourrage qui a un effet sur la qualité mais aussi la quantité du lait produit. Une attention particulière doit dès lors être portée sur chacune des étapes de la conservation par ensilage. Afin de réussir son ensilage, il faut tout d'abord veiller à choisir une bonne composition botanique de sa prairie (les graminées sont plus riches en sucres que les légumineuses) et à entretenir ses parcelles de fauche (étaupiner, éviter les vides, ...). Il est également important de faucher au bon stade de développement du fourrage (jeune), et cela sous une météo favorable. La conservation d'un silo dépend directement du hachage du préfané et de la qualité du tassage (Crémer, 2012). Or, actuellement, avec des ensileuses qui débitent de plus en plus, la réalisation du silo va parfois trop vite et l'ensilage n'est pas suffisamment tassé.

L'adjonction d'un conservateur peut permettre de diminuer d'éventuelles pertes de matière sèche, d'augmenter l'ingestion, l'appétence, ou encore d'améliorer la qualité de conservation du fourrage en ensilage. Certains ont pour objectif d'accélérer l'acidification naturelle de l'ensilage et d'autres d'améliorer la stabilité aérobie. Il existe aujourd'hui deux types de conservateurs sur le marché : les conservateurs acides et les conservateurs biologiques. Les conservateurs biologiques sont moins coûteux et peuvent améliorer la conservation des ensilages faits dans de relativement bonnes conditions. Dans de mauvaises conditions par contre, les conservateurs acides semblent être plus efficaces (Amyot, 2003).



## Gestion du troupeau

### Pratique 9 : Evolution vers des races bovines laitières plus robustes

La Holstein, haute productrice et prédominante dans nos élevages, s'accommode difficilement d'une alimentation reposant principalement sur les fourrages, dont la qualité et la quantité sont variables au cours de la saison. Dans un objectif d'élevage reposant sur l'herbe, il est nécessaire de choisir ou de développer des lignées génétiques plus robustes, permettant d'avantage d'adaptabilité de la vache laitière (La Spina, 2017).

La robustesse se définit par la capacité des animaux à se maintenir et à maintenir leurs performances dans un environnement changeant, tel qu'observé en système de pâturage (Ollion, 2016). Des races mixtes Normandes, Montbéliardes, Rouge Pie de l'Est ou Blanc bleu mixte, ou la race laitière Jersey, sont par exemple considérées comme étant robustes. Elles sont caractérisées par une bonne valorisation des fourrages et une longévité élevée. Il existe également le rameau Holstein néo-zélandais, qui contrairement au rameau principalement rencontré dans l'hémisphère Nord, regroupe des vaches légères et aptes au pâturage par tous les temps (Le Gall *et al.*, 2001).

Pour effectuer un changement de race au sein d'une exploitation, plusieurs méthodes sont possibles. L'éleveur peut choisir de changer de race en vendant une partie ou l'ensemble de son troupeau et en achetant des nouvelles vaches. La méthode la plus rencontrée semble toutefois être le croisement laitier. Les croisements consistent 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. Les croisements peuvent, par exemple, permettre de réduire le format des animaux et de diminuer les besoins d'entretien pour une meilleure adaptation au pâturage. Il existe plusieurs types de croisements ; citons l'exemple du croisement à trois voies, aujourd'hui de plus en plus pratiqué en Wallonie. Dans ce cas précis de croisement, une autre race laitière est utilisée pour accoupler les vaches issues de la première étape de croisement. Ce croisement permet l'optimisation de l'effet d'hétérosis ainsi que le cumul des atouts variés des différentes races. Un exemple de croisement à trois voies : Holstein, Montbéliarde et Viking Red. Des éleveurs ayant effectué ce croisement ont observé de meilleurs taux avec une alimentation essentiellement basée sur l'herbe, et une meilleure longévité (Lorenzen, 2017).



## Pratique 10 : Gestion du renouvellement

L'élevage des génisses de renouvellement conditionne la carrière des futures vaches laitières. Il représente un coût et un temps de travail non négligeables. Une réflexion de la part de l'éleveur sur la gestion de son renouvellement peut permettre d'améliorer la productivité de son exploitation et ainsi son efficacité fourragère. Une réduction du taux de renouvellement et de l'âge au vêlage des génisses sont deux approches pouvant être envisagées.

Il a été démontré que la productivité moyenne était augmentée pour des génisses vêlant à 2 ans, en comparaison à des génisses vêlant à 3 ans. Il a également été rapporté que les génisses qui vêlent tardivement ont plus de chance de ne pas vêler l'année suivante (Summers *et al.*, 2018). Il est toutefois important de rappeler que dans le cas d'un vêlage à 24 mois, la puberté doit avoir été acquise précocement et que la génisse doit déjà être en bon état d'engraissement. Cela dépend grandement des programmes alimentaires et des races bovines (Le Cozler *et al.*, 2009).

L'allongement de la durée de vie productive d'une vache laitière est rentable car cela permet d'amortir la phase d'élevage et de diminuer le coût de renouvellement. Cette stratégie doit alors être couplée à des ventes de génisses. La réduction du taux de renouvellement se traduit par une longévité plus élevée des vaches productives au sein de l'exploitation. Cette longévité présente des avantages certains. Les vaches en troisième lactation et plus produisent davantage de lait par kilogramme de fourrage consommé, car elles n'ont plus de besoins de croissance à satisfaire, ce qui se solde par un coût alimentaire au litre de lait produit moindre (Blais *et al.*, 2008). L'adoption de races bovines laitières plus robustes, comme détaillé précédemment, est en lien étroit avec cette pratique car les vaches plus robustes présentent généralement une longévité plus élevée.

Les agriculteurs doivent finalement identifier des stratégies de gestion qui permettent d'avoir une performance optimale de leur troupeau, un succès reproductif et un rendement garanti.

## Pratique 11 : Regroupement des vêlages

Faire coïncider la production laitière avec la période de pâturage a pour objectif de minimiser le coût de production et d'optimiser un maximum la pousse de l'herbe. Cette pratique permet de diminuer les besoins des animaux durant les périodes de déficit fourrager et d'observer les pics de production, où les besoins sont maximaux, au pâturage. Les ressources fourragères sont ainsi valorisées.

Certains éleveurs groupent ainsi leurs vêlages au printemps. En hiver, les rations sont donc simplifiées, les vaches étant tarées ou en fin de lactation. Il peut aussi y avoir deux



périodes de vêlage, une au printemps et l'autre en automne. Cela permet de délester les pâtures en été et garder une production toute l'année. Pour que les vêlages groupés soient une réussite, de bons résultats de reproduction sont nécessaires (Topart, 2016).

### **Pratique 12 : Gestion de la ration (confection – utilisation – distribution)**

Amener la vache à consommer de grandes quantités d'aliments et ainsi d'éléments nutritifs est la clé d'une production de lait abondante et efficace. Il faut alors viser à assurer le maximum de consommation de matière sèche (Wheeler, 1996). La confection, l'utilisation et la distribution de la ration des vaches laitières représentent des leviers d'action ayant un impact élevé sur l'efficacité des ressources fourragères de l'éleveur.

Citons l'exemple d'un système de pâturage avec une bonne disponibilité en herbe, où l'apport de concentrés doit être bien réfléchi. Les concentrés ne sont, dans ce cas, pas nécessaires mais peuvent permettre d'accroître les performances individuelles des vaches laitières, tout en assurant une bonne valorisation de l'herbe s'ils sont distribués en quantité adéquate. L'apport de fourrages complémentaires est quant à lui à réserver aux situations où la production d'herbe n'est pas suffisante pour nourrir le troupeau, au cas où les surfaces disponibles ne sont pas suffisantes ou lors du trou estival de croissance de l'herbe par exemple. L'apport de fourrages complémentaires peut entraîner une sous-valorisation du pâturage car les vaches sont déjà rassasiées à la sortie de l'étable (Cuvelier *et al.*, 2015 ; Peyraud, 2010).

Une distribution optimale de la ration peut elle aussi rapidement mener à une utilisation plus efficace des ressources fourragères. L'accès régulier au fourrage augmente la consommation des vaches et par conséquent la production laitière et la valorisation du fourrage. Un système de repousse fourrage à proximité de l'auge des vaches lorsque ces dernières sont à l'étable est dès lors essentiel à l'optimisation de leur alimentation (Pellerin, 1998). Cela demande toutefois beaucoup de temps à l'éleveur ; l'obtention d'un robot repousse-fourrage peut dès lors être un outil intéressant et peut permettre d'augmenter l'efficacité fourragère pour une même ration distribuée à la base.

Il est finalement dans l'intérêt de l'éleveur de s'interroger sur la composition et la distribution de sa ration les plus optimales pour son système de production.



## Bibliographie

- Amyot, A., 2003. Les additifs pour le foin et l'ensilage : mode d'action et recommandations d'utilisation pour chaque type de produit. Institut de recherche et de développement en agroenvironnement, Québec.
- Béranger, C., 1998. Récolter et conserver l'herbe. Un bref historique. Fourrages 155, pp.275-285.
- Blais, C., Roy, R., Lafontaine, S., 2008. Améliorer la longévité des vaches, est-ce vraiment payant? Valacta, Québec.
- Boulent, S., 2017. Planter des prairies sous couvert. Chambres d'agriculture de Bretagne.
- Brochier, R., 2017. Les prairies multi-espèces, une solution pour atteindre l'autonomie fourragère. Arvalis – Institut du végétal.
- Chambre de l'agriculture Isère, 2017. Le guide des couverts végétaux en interculture.
- Chambres d'agriculture Pays de la Loire, 2017. Semis des prairies sous couvert de céréales d'hiver pour sécuriser l'implantation.
- Crémer, S., 2012. La conservation des stocks fourragers. Présentation FJA du Condroz liégeois. Fourrages-Mieux ASBL.
- Crémer, S., 2015. La gestion des prairies – Notes de cours 2015-2016. Fourrages-Mieux ASBL.
- Cuvelier, C., Dufrasne, I., 2015. L'alimentation de la vache laitière - Aliments, calculs de ration, indicateurs d'évaluation des déséquilibres de la ration et pathologies d'origine nutritionnelle. Université de Liège. Pp.61-67.
- Ferard, A., 2017. Quel maïs fourrage pour les bovins ? Arvalis – Institut du végétal.
- Gnis, 2012. Les petits guides prairies – Le ray-grass d'Italie / Le ray-grass anglais. Gnis Pédagogie, Paris.
- Huneau, T., 2009. Cap élevage - Les références des éleveurs bretons N° 34. Dossier génétique et génomique, pp. 30-31
- Institut de l'élevage, 2016. Pratiquer un affouragement en vert.
- Julier, B., Huyghe, C., 2010. Quelles légumineuses fourragères (espèces et variétés) et quelles conduites pour améliorer l'autonomie protéique des élevages herbivores? Carrefours de l'innovation agronomique 2010. Légumineuses et agriculture durable. INRA.
- Knoden, D., 2009. Le séchage du foin en grange : Principes de base. Fourrages-Mieux ASBL.



- La Spina, S., 2016. René Theissen, éleveur laitier à Manderfeld : « mon concentré, c'est l'herbe ». Nature & Progrès Belgique.
- La Spina, S., 2017. Quelles races bovines pour relever les nouveaux défis de notre agriculture? Conclusions des rencontres citoyennes. Nature & Progrès Belgique.
- Le Cozler, Y., Peccatte, J-R., Porhiel, J-Y., Brunschwig, P., Disenhaus, C., 2009. Pratiques d'élevages et performances des génisses laitières : état des connaissances et perspectives. Productions Animales, 22 (4), pp.303-316.
- Le Gall, A., Faverdin, P., Thomet, P., Verité, R., 2001. Le pâturage en Nouvelle-Zélande : des idées pour les régions arrosées d'Europe. Fourrages (2001) 166, 137-163.
- Lorenzen, P-Y., 2017. Le croisement Pro-cross, ce pari gagnant en élevage laitier. Le Sillon Belge / Bovins.
- Ollion, E., 2016. Evaluation de la robustesse des vaches laitières : entre aptitudes biologiques des animaux et stratégies de conduite des éleveurs. Sciences agricoles. Université Blaise Pascal - Clermont-Ferrand II.
- Pellerin, D., 1998. Economiques ou pas les fourrages, faudrait savoir. Rapport de conférence organisée par le conseil des productions animales du Québec. Pp. 65-66.
- Peyraud, J-L., 2010. Le pâturage des vaches laitières : comment tirer parti d'un fourrage équilibré pour assurer de bonnes performances dans des systèmes économes en intrants. INRA – Production du lait. Pp.17-18.
- Réseau wallon de Développement Rural, 2018. Séchage et lait de foin. Carnet du réseau N°7.
- Scohy, D., 2018 (a). Autonomie alimentaire - Sous quels couverts semer une prairie temporaire? Terre-net Média.
- Scohy, D., 2018 (b). Affouragement en vert - L'herbe qui vient à la vache : c'est bien mais ça doit rester rentable. Terre-net Média.
- Summers, A., Rosasco, S., Scholljegerdes, E., 2018. Beef Species – Ruminant nutrition cactus beef symposium : Influence of management decisions during heifer development on enhancing reproductive success and cow longevity. Department of Animal and Range Sciences, New Mexico State University, Las Cruces, 88003.
- Topart, M., 2016. Production laitière - Le travail au cœur de l'organisation du système. Horizons Nord - Pas de Calais N°19.
- Voisin, A., 1957. Productivité de l'herbe. Edition originale de 1957, Archangebaud Mathieu.
- Wheeler, B., 1996. Guide d'alimentation des vaches laitières. 401/50.