

## Les Légumineuses

Appartenant à la famille des papillonacées, les légumineuses sont des plantes que l'on rencontre dans toute l'Europe. Elles constituent une source de protéines végétales particulièrement intéressante pour l'alimentation animale qu'elles soient présentes dans la prairie ou qu'elles servent d'apports en protéines sous forme de concentrés ou fourrages dans la ration des chevaux.

### Intérêt des légumineuses composant la prairie ?

Sur une prairie permanente, alors que les graminées assurent le rendement en kg de matière sèche, la proportion des légumineuses apporte la qualité nutritionnelle du couvert végétal en protéines, en Calcium et en Phosphore.

Cette complémentarité des espèces améliore aussi la rusticité de la prairie et réduit la sensibilité aux aléas climatiques, notamment lors des sécheresses estivales. Les associations à base de petites légumineuses (trèfle blanc) sont majoritaires dans les zones tempérées humides.



Association trèfle – graminées sur une prairie permanente © P. Doligez

### Complémentarités avec les graminées

Espèces pérennes dans les prairies, les légumineuses procurent des matières azotées digestibles (MAD) tout au long de l'année.

#### ● **Capacité à fixer l'azote de l'air**

Sur les racines, de petits renflements, appelés nodosités, abritant des bactéries du genre *Rhizobium*, sont capables de fixer l'azote atmosphérique pour le transformer en azote organique rapidement minéralisable (et disponible) pour les autres plantes. Ces plantes constituent un vrai atout agronomique.

#### ● **Résistance à la sécheresse :**

Les racines pivotantes des légumineuses explorent des zones du sol plus profondes que les graminées. Se développant plus tardivement au cours du printemps puis en été, elles assurent une bonne complémentarité aux graminées prairiales quand leur production en matière sèche diminue fortement en été. Elles supportent aussi mieux les fortes chaleurs que les graminées, ce qui procure de la « rusticité » au couvert végétal demeurant plus « vert ».

#### ● « **Couvre-sol** »

Le pouvoir compétitif des légumineuses (croissance rapide) permet de limiter le développement des adventices et des zones nues grâce à un recouvrement important du sol. Elles peuvent devenir majoritaires dans le couvert végétal lorsqu'il y a surpâturage (trèfle) ou en cas de forte sécheresse.

### Caractéristiques communes des légumineuses :

- La présence permanente de feuilles assure une bonne digestibilité de la plante par le cheval quelle que soit la saison contrairement aux graminées qui se lignifient (taux de cellulose qui augmente) en fin de cycle avec la montaison.
- L'appareil végétatif herbacé est constitué de feuilles composées de plusieurs folioles avec un système racinaire profond.
- Pour les légumineuses protéagineuses cultivées (pois, féverole, lupin), le fruit est constitué d'une gousse comportant des grains riches en protéines.



Feuille trifoliée, fleur et fruit de trèfle violet © P. Doligez

## Stades de développement d'une légumineuse et évolution des valeurs alimentaires

**1-Phase végétative** : après une germination rapide, les premières feuilles (cotylédons), apparaissent puis les suivantes qui sont généralement trifoliolées. Au stade rosette 7-8 feuilles, une deuxième tige se forme.

Des bourgeons à la base des tiges et des feuilles assurent le développement végétatif ou la repousse après une coupe. Chaque pied développe alors plusieurs tiges. La racine pivotante emmagasine des réserves en fin de saison pour le prochain printemps.



Plantule de trèfle blanc  
© P. Doligez

**2-Phase reproductive**: la date de début du bourgeonnement dépend de la température et de la conduite avec ou sans coupe. Elle a lieu lorsque les jours rallongent (de mai à septembre). Chaque tige émet une fleur à son extrémité et des ramifications qui produisent aussi des fleurs. La floraison s'étale sur 4 à 5 semaines avec un chevauchement des différentes phases au cours de la période de jours longs : croissance végétative, mise à fleur, et formation de fruits.



Fleur de trèfle violet  
© P. Doligez

## Exploitation des légumineuses :

Pour éviter de favoriser un type de plante plutôt qu'un autre, l'idéal est généralement d'alterner la fauche et le pâturage sur une même parcelle.

### Spécificités : adaptation et mode d'exploitation

Légumineuses à exploitation courante	Adaptée au pâturage (port rampant)	Adaptée à la fauche (port érigé)	Tolérance à l'acidité	Tolérance à l'hydromorphie (humidité du sol)
<b>Luzerne</b>	☹️	😊	☹️	☹️
<b>Lotier</b>	😊 mais peu productive	😊	😊	☹️ ou 😊 selon variétés
<b>Sainfoin</b>	☹️ peu pérenne	😊	☹️	😊
<b>Trèfle blanc</b>	😊	☹️ ou 😊 selon variétés	😊	😊
<b>Trèfle violet</b>	☹️ peu pérenne	😊	😊	😊

## Utilisation des légumineuses dans la ration des chevaux



### Grains de légumineuses

Les graines de féverole, de pois ou de lupin peuvent être distribuées dans les rations riches en céréales (amidon) et souvent déficitaires en protéines (ex : ration de chevaux à forts besoins comme les poulinières suitées, les poulains en croissance). Le tourteau de lin ou de soja sont aussi utilisés dans l'alimentation du cheval pour leur richesse en acides aminés indispensables. La graine de lin cuite (sous forme de mashes ou barbottages) a des propriétés émollientes pour le tube digestif notamment des chevaux à l'intestin « brûlé » par l'avoine. Elle contient aussi une concentration forte en acide gras  $\omega 3$ . Une étude a montré que des extraits de sainfoin (légumineuse riche en tanins) limite in vitro l'éclosion des œufs de strongles et leur développement en larves infestantes. Cet effet reste à confirmer par d'autres expérimentations futures.

### Foin de légumineuses

Le foin de luzerne comparé au foin de prairies contient des teneurs en matières azotées (MADC, protéines) supérieures de + 20 à 25 % en moyenne et en Calcium de +60% lorsque les conditions de récolte sont bonnes. Cependant la teneur en valeur énergétique (UFC) est plus faible environ de 10%. La luzerne peut aussi être distribuée sous forme déshydratée (en bouchons) en complément dans une ration ou incorporée dans un aliment concentré du commerce. La luzerne a aussi un rôle tampon en maintenant le pH, ce qui limiterait la fermentation gastrique et les ulcères notamment chez les animaux en période de stress (sevrage par exemple).

Attention le foin de luzerne ne sera distribué qu'en complément d'un foin de graminées car la consommation excessive de foin de luzerne peut exposer le cheval à des troubles digestifs tels que coliques, troubles hépatiques ou fourbures.

### Production et récolte de luzerne :

La culture et la récolte de la luzerne demandent des conditions pédo-climatiques particulières : sol peu acide (pH 6 minimum), périodes très séchantes pour la récolte. Les pertes en feuilles (les plus digestibles et deux à trois fois plus riches en matières azotées que les tiges) peuvent dépasser les 30 % de la biomasse initiale. Une vraie technicité et un matériel adapté sont indispensables pour garantir la production d'un fourrage de qualité.



Récolte de luzerne © L. Marnay

## Toxicité des légumineuses pour les chevaux

Toute plante consommée en excès peut occasionner des indigestions alimentaires chez le cheval.

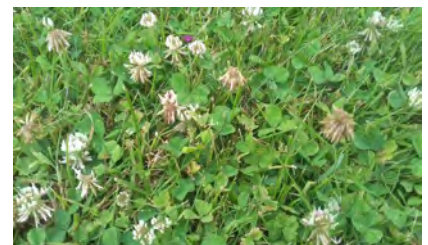
La consommation de graines de vesce, gesse, lupin jaune peut être à l'origine d'intoxications et de dysfonctionnement cardiaque et hépatique.

Le trèfle consommé en quantité excessive pourrait faire l'objet de trifolioses, de coliques, de fourbures voire de météorisation (accumulation excessive de gaz dans le gros intestin). Le trèfle incarnat et le trèfle hybride sont particulièrement décrits comme pouvant être à l'origine de photosensibilisation et d'encéphalose hépatique. Certaines mycotoxines ou substances toxiques pourraient être aussi à l'origine de la maladie « Grass sickness ». Cependant, les enquêtes épidémiologiques ne permettent pas aujourd'hui d'identifier le niveau de consommation particulière d'une légumineuse à une maladie d'origine alimentaire citée ci-dessus.

**On retiendra que pour le pâturage, la part de légumineuses ne doit pas représenter plus de 20% du couvert prairial .**

### Pâturage du trèfle :

Le trèfle peut devenir prépondérant et dominant lorsqu'il y a surpâturage des zones pâturées par les chevaux. On veillera à limiter ce surpâturage par le repos de la parcelle ou de ces zones pour favoriser la régénération et le développement des graminées qui pourront alors reprendre leur place dans l'association graminée-légumineuses considérée comme la plus intéressante pour les chevaux. Veiller à pratiquer une transition alimentaire à la première mise en pâture de chevaux surtout quand le trèfle est très dominant.



Prédominance de trèfle blanc sur une zone surpâturée © P. Doligez



### Le trèfle blanc

Le trèfle blanc pousse à l'état spontané dans pratiquement toutes les prairies, sauf sur les sols trop secs. Il résiste bien au froid.



### Le trèfle violet

Grande légumineuse, très riche en protéines, mais peu pérenne, tolère bien les sols acides.



### Le trèfle incarnat



Espèce annuelle, utilisée principalement en fauche, peut être à l'origine de trifoliose chez le cheval.



### Le lotier

Bonne valeur fourragère et riche en tanins, mais à potentiel de production et agressivité réduits dans la prairie.



### La luzerne cultivée

Grande légumineuse, racines très profondes, supporte des températures très élevées, fleurs bleues à violettes, pas adaptée au pâturage.



### La luzerne tachetée

Fleur de petite taille, feuilles à tâches noirâtres, port couché, espèce annuelle, commune dans les sols sains.



### La vesce



La graine contient des acides aminés neurotoxiques pouvant entraîner une encéphalose hépatique, des symptômes nerveux, digestifs et de l'ictère.



### La gesse



Sa graine est toxique, provoquant une paralysie et un cornage important.

### Références :

[http://www.fourragesmieux.be/prairie\\_flore\\_graminee.html](http://www.fourragesmieux.be/prairie_flore_graminee.html)

<http://www.gnis-pedagogie.org/fourragere-espece-legumineuse.html>

<http://www.fnams.fr/produire/techniques-de-production/fourrageres/trefle-violet/>

[http://www.landes.chambagri.fr/fileadmin/documents\\_CA40/Internet/elevage/herbe/connaitre-especes-fourrageres.pdf](http://www.landes.chambagri.fr/fileadmin/documents_CA40/Internet/elevage/herbe/connaitre-especes-fourrageres.pdf)

Hubert F., Pierre P., 2003. Guide pour un diagnostic prairial. Deux outils en un, Chambre d'Agriculture des Pays de Loire.

Martin Rosset W. et coll 2012. Alimentation et nutrition des chevaux. Edition QUAE-IFCE.

Schneider A., Huyghe Ch, coord 2015. Les légumineuses pour des systèmes agricoles et alimentaires durables. Edition QUAE, ISBN 978-2-7592-2335-0.

Soltner D., 1988. Les grandes productions végétales, phytotechnie spéciale, 16ème édition, 1988, Collection Sciences et techniques agricoles, Sainte -Gemmes-sur-Loire/ANGERS.

Wolter R.M., Barré Ch., Benoit Ph., 2014. L'alimentation du cheval, 3ème édition, édition France Agricole.