



FOIN DE CRAU

POUR LES CHEVAUX
ETUDE NUTRITIONNELLE



Préface

En conduisant cette étude sur l'alimentation des chevaux, nous avons voulu démontrer que le Foin de Crau a particulièrement sa place dans le monde équestre. En effet, celle-ci nous a permis de confirmer les qualités de ce foin pour la nutrition des chevaux.

Le foin occupe une place primordiale dans les rations quotidiennes du cheval, d'où l'importance de la qualité de cet aliment pour avoir une vie saine et, ainsi, si besoin est, améliorer ses performances sportives. Il est l'aliment indispensable pour obtenir une ration équilibrée qui respecte les besoins et assure la santé du cheval.

Le Foin de Crau est tout à fait adapté à l'alimentation équine et permet de couvrir la majorité des besoins ce qui permet d'économiser les compléments alimentaires. Sa richesse et ses qualités ont déjà été prouvées par le passé et elles le sont à nouveau aujourd'hui, au travers de cette étude conduite par le Comité du Foin de Crau.

Actuellement, ce foin est utilisé dans les plus grandes écuries de chevaux de course, le but du Comité est d'étendre son panel de clients en touchant le monde du cheval de sport, les clubs équestres ainsi que les particuliers, tout en maintenant sa clientèle professionnelle dans le monde des courses hippiques. Ce document présente donc les différents arguments à mettre en évidence selon la typologie des chevaux visés : chevaux de course, chevaux de sport et chevaux de loisir. La dernière partie reprend les principales caractéristiques du bassin de production de Foin de Crau, qui lui confèrent sa qualité supérieure.

Nous ne devons pas oublier les éleveurs laitiers, mais les acteurs du monde équestre représentent actuellement les principaux débouchés de la production de Foin de Crau. C'est pourquoi ce document a été mis en place, afin de présenter concrètement et simplement les atouts de ce foin par rapport à un foin ordinaire.

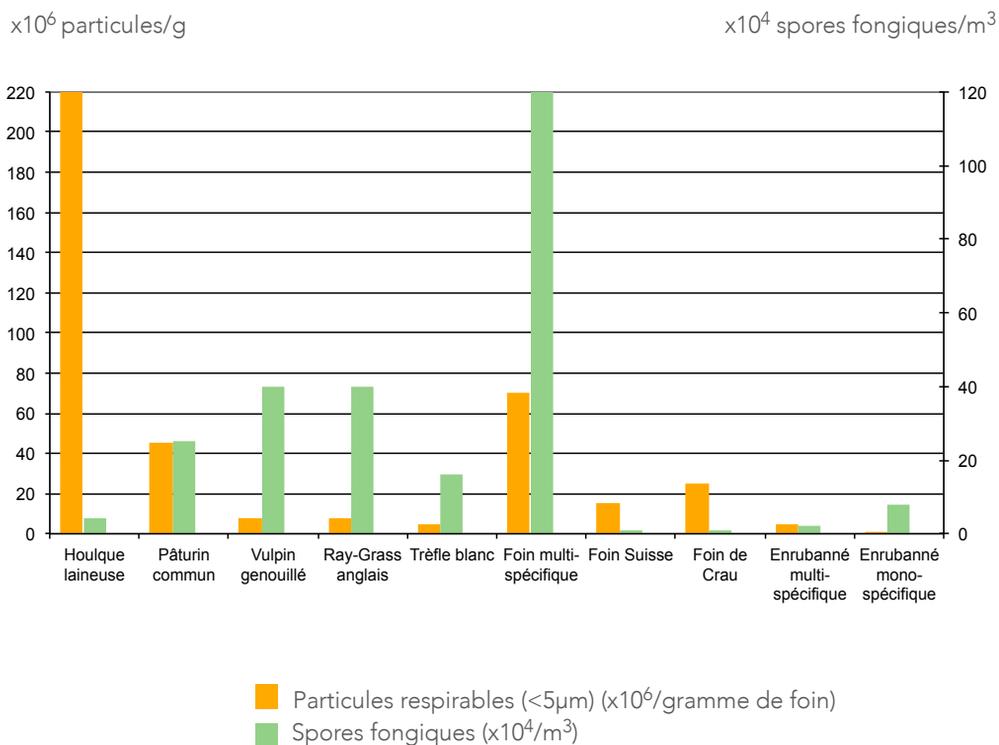
Les Co-Présidents du Comité du Foin de Crau
M. AGU Laurent et M. MARTEL Jean-Louis

Le Directeur du Comité du Foin de Crau
M. TRONC Didier

Les trois critères majeurs de qualité d'un foin

1. **Le taux de particules émises** : le niveau de particules émises est sans aucun doute le premier critère de choix. Un foin poussiéreux augmentera considérablement le risque de maladies respiratoires chez le cheval. Certaines variétés de graminées sont particulièrement propices à libérer des particules et à développer des spores fongiques. La qualité finale d'un foin dépend donc des espèces présentes dans celui-ci.
2. **L'appétibilité** d'un foin peut être classée comme le second critère de qualité. L'appétibilité se définit comme la qualité d'un aliment qui est bien consommé par un animal. Ce terme se différencie de l'appétence qui est le désir plus ou moins intense manifesté par un animal envers un aliment. L'appétibilité dépend des qualités organoleptiques du fourrage : odeur, goût... Un fourrage à forte appétibilité sera mieux valorisé par le cheval (moins de gaspillage).
3. **La valeur nutritionnelle** d'un foin se mesure grâce à l'analyse chimique qui permet de connaître sa valeur en calories, protéines, minéraux, oligo-éléments et vitamines. C'est donc grâce à l'analyse chimique que nous pouvons connaître, entre autres, la digestibilité du foin. Les principaux minéraux et oligo-éléments à vérifier sont : le calcium, le phosphore, le magnésium, le potassium, le sodium, le cuivre, le zinc, le manganèse, le sélénium et le fer. Les principales vitamines sont les vitamines A, D et E. Un foin riche évitera toute carence chez un cheval et diminuera l'apport de compléments alimentaires.

Concentrations en poussières respirables et en spores fongiques dans des foins mono et pluri-spécifiques



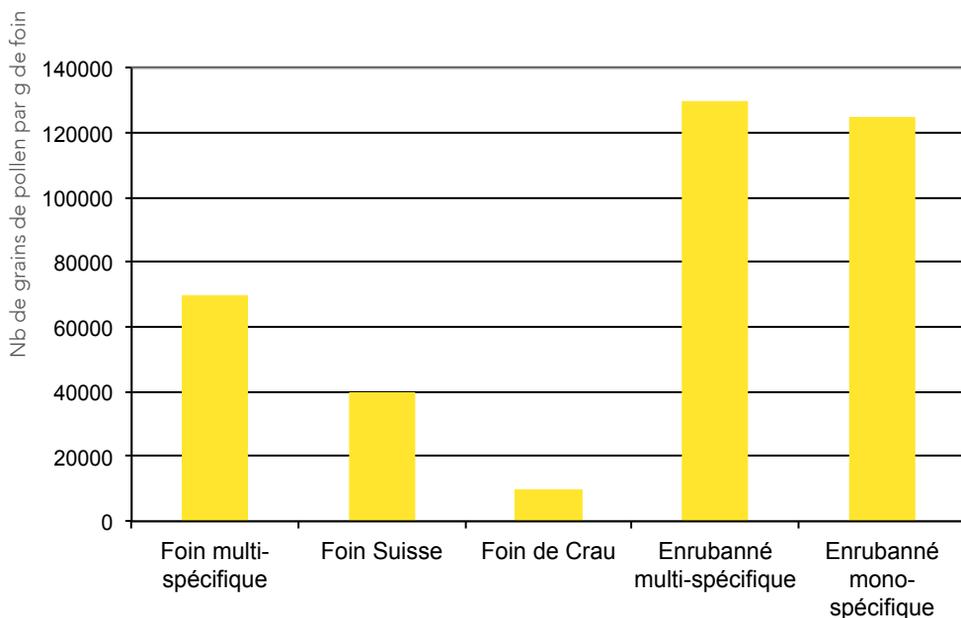
Source :

www.prairiales-normandie.com, fiche « effets des pratiques culturales et de la composition floristique sur la qualité sanitaire des fourrages », réalisée dans le cadre de l'étude **QUALIFOIN, 2011. V. SEGUIN et al., 2010.**

Foin de Crau

- ➔ Faible développement de spores fongiques
- ➔ Peu de particules respirables
- ➔ Faible concentration en grains de pollen

Concentration en grains de pollen dans différents fourrages



Source :

www.prairiales-normandie.com, fiche « effets des pratiques culturales et de la composition floristique sur la qualité sanitaire des fourrages », 2011.

« An evaluation of the hygienic quality in single-species hays and commercial forages used in equine nutrition », **V. SEGUIN et al., 2010.**

Les quatre raisons principales pour choisir le Foin de Crau

- 1. *Moins de poussières*** : Le Foin de Crau fait partie des foins les moins poussiéreux et respecte donc le système ventilatoire du cheval : ceci a été démontré par une équipe de scientifiques indépendants en 2010 (Seguin et al., 2010). Comme le montrent les graphiques précédents, l'étude a porté sur la comparaison entre plusieurs espèces végétales et plusieurs types de foins au niveau notamment de l'émission de particules et du développement de spores fongiques. Il a été démontré que le Foin de Crau présente des concentrations en poussières respirables et en spores fongiques peu élevées par rapport à d'autres fourrages et qu'il présente une qualité plus « homogène » par rapport aux enrubannés qui eux, n'ont pas de poussière mais des concentrations en spores fongiques très importantes. Le foin suisse est similaire au Foin de Crau sur ces deux critères mais présente quant à lui des concentrations en grains de pollen plus élevées. Cette absence de particule peut être mise en relation avec le système d'irrigation en Crau : le fait d'irriguer gravitairement les prairies empêche la présence de terre et de déchets dans le foin et donc le développement de poussières.
- 2. *Appétibilité*** : Son appétibilité est reconnue grâce notamment à sa texture formée de longues tiges craquantes dont les chevaux raffolent. En effet, la première coupe est la plus riche en graminées donc en longues tiges : c'est la coupe la plus adaptée aux chevaux car riche en fibres. Par son équilibre entre graminées et légumineuses, la seconde coupe peut également convenir aux chevaux. De plus, le Foin de Crau a globalement une odeur agréable et très parfumée, ce qui attire le cheval. De même, le Foin de Crau est riche en sodium, ce qui améliore son appétence.
- 3. *Valeurs nutritionnelles*** : Comparé aux autres foins, le

Foin de Crau présente de meilleures valeurs nutritionnelles.

- ▶ **Richesse en calories** : la valeur en UFC dépend des matières azotées présentes dans le fourrage et de la cellulose brute. Une valeur UFC élevée est synonyme d'une valeur en cellulose brute faible et d'une valeur de matières azotées élevée. Plus le fourrage est riche en cellulose, moins il sera digestible, le Foin de Crau fait donc partie des fourrages les plus digestibles. Ce foin présente ainsi une très bonne valeur énergétique par rapport à d'autres foins présents sur le marché.
- ▶ **Richesse en protéines** : le taux protéique du Foin de Crau est également plus élevé et surtout plus régulier que celui des autres foins. Les protéines sont apportées grâce aux légumineuses, riches en matières azotées.
- ▶ **Richesse en matières minérales** : celle-ci est considérable grâce d'une part aux légumineuses qui complètent sa composition floristique et surtout grâce au mode d'irrigation des prairies. En effet, les eaux de la Durance sont des eaux très riches en minéraux, donc c'est l'eau d'irrigation qui apporte en grande partie les minéraux au Foin de Crau (Trolard & Bourrié, INRA, 2011). Le Foin de Crau présente une teneur en matières minérales supérieure à toutes les autres références de foins de graminées dans

	Foin de Crau 1ère coupe INRA FF0360 85% de MS		Foin de pré classique INRA FF0070 85% de MS		Foin enrubanné à 70% de MS	
	/kg MB	/kg MS	/kg MB	/kg MS	/kg MB	/kg MS
Calories (UFC)	0,51	0,60	0,47	0,55	0,30	0,43
Protéines (g)	49	57	44	52	13	19
Calcium (g)	8,9	10,5	3,6	4,2	4	5,7
Phosphore (g)	2,6	3,0	2,6	3,1	2,1	3

le monde. Il est particulièrement riche en calcium et autres minéraux (phosphore, magnésium, potassium...) et en oligoéléments : fer, zinc, cobalt, manganèse, cuivre, iode, molybdène et sélénium. Nous pouvons également noter une certaine richesse en vitamine E et sélénium qui sont des anti-oxydants, primordiaux pour un bon fonctionnement de l'organisme du cheval athlète.

4. **Sa régularité** : le Foin de Crau est un fourrage régulier tant au niveau de sa qualité que de sa quantité. Il a d'ailleurs été reconnu pour cela, il bénéficie en effet d'une Appellation d'Origine Contrôlée et d'une Appellation d'Origine Protégée depuis 1997, faisant suite à l'Appellation d'Origine Judiciaire de 1958. Cette régularité est le résultat de l'association de plusieurs critères historiques de production :



- ▶ Un mélange relativement homogène d'une vingtaine d'espèces végétales différentes (graminées, légumineuses, plantes diverses) dans les prairies permanentes de Crau.
- ▶ Un terroir spécifique : la Crau est l'ancien delta fossile de la Durance, le sol y est caillouteux et de texture limoneuse. Ce sont des sols très filtrants.
- ▶ Des conditions de récolte particulières à la région (météo favorable grâce au soleil et au Mistral, temps resté au sol minimal car le séchage est rapide, peu de manipulations qui abîment le foin...). Ces conditions restent spécifiques à la plaine de la Crau : c'est une des régions les plus ensoleillées de France, présentant une faible pluviométrie (climat méditerranéen).
- ▶ Un savoir-faire très ancien des producteurs de Foin de Crau qui arrivent à obtenir des prairies irriguées dans une zone sèche. L'irrigation en Crau date du XVI^e siècle, les prairies sont irriguées avec les eaux de la Durance qui sont d'une richesse exceptionnelle en minéraux et c'est en grande partie cette eau qui confère ses propriétés au Foin de Crau et qui en fait un fourrage d'une très grande qualité (*Trolard & Bourrié, INRA, 2011*).
- ▶ Ce sont également des pratiques de fertilisation bien raisonnées, la technique reposant sur un équilibre entre les apports des deux éléments principaux: le phosphore et le potassium. Le bon dosage de ces éléments est la base de l'équilibre floristique des prairies de Crau. L'azote n'est quasiment pas utilisé en Crau car il contribue à modifier l'équilibre floristique des prairies. Les rares producteurs qui en ajoutent le font après la première coupe dans le but de développer les graminées de la seconde coupe. Les graminées rendent le foin plus grossier, plus fibreux, donc plus appétent pour les chevaux. Le but des exploitants qui développent cette méthode n'est pas d'augmenter leurs rendements mais d'adapter leur seconde coupe pour les chevaux et donc de la valoriser auprès de cette clientèle qui achète essentiellement la première coupe.



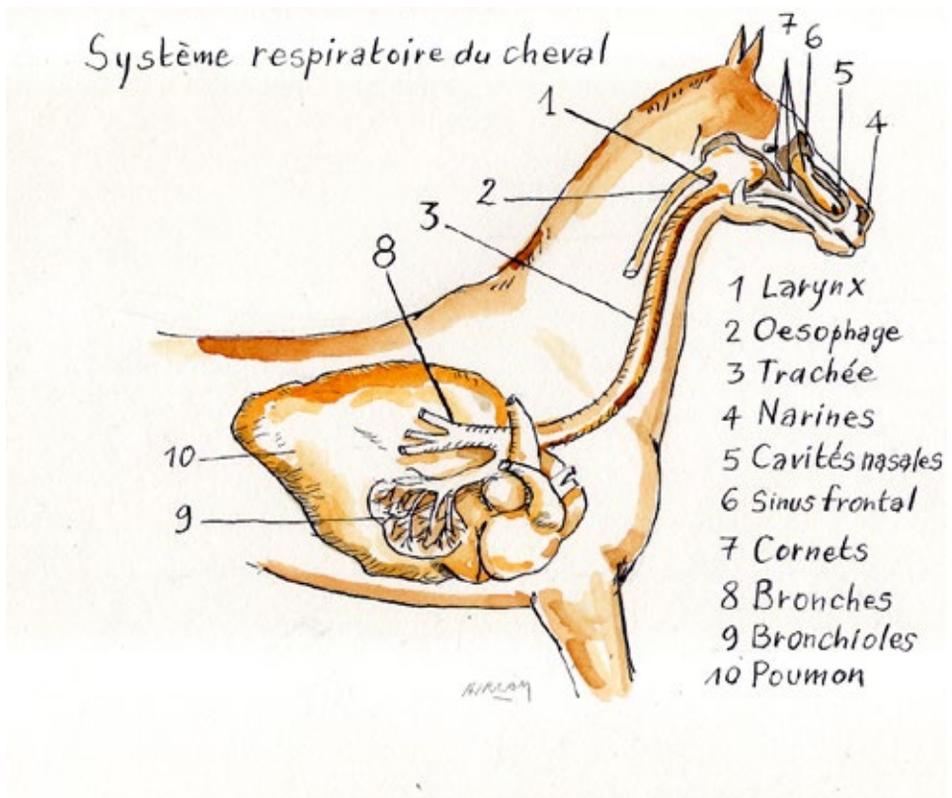
Besoin essentiel commun à tous les chevaux : une bonne ventilation et un système respiratoire sain

Le cheval est un animal particulièrement sensible aux maladies respiratoires. Nous savons que la performance d'un cheval est en grande partie liée à sa capacité respiratoire. L'équipe du professeur Lequeux (Université de Liège) a démontré deux choses :

- ▶ Les maladies respiratoires des chevaux sont en grande partie dues à la multitude de particules qui se trouvent en suspension dans le milieu assez fermé des écuries. Un foin poussiéreux est l'une des causes principales de ces maladies.
- ▶ Au cours de son entraînement, le cheval ne parvient pas à développer sa capacité respiratoire. C'est un peu comme s'il possédait un potentiel ventilatoire congénital.

Il faut donc éviter au maximum d'exposer un cheval à un milieu poussiéreux, il faut notamment éviter de lui donner un foin émetteur de particules, qui est l'une des causes principales de ces maladies respiratoires. Le Foin de Crau étant un foin peu poussiéreux, il limite au maximum le risque pour les chevaux.

Un cheval possède une capacité respiratoire qui peut se dégrader en présence d'un mauvais foin par le développement de maladies respiratoires



Besoins essentiels des chevaux athlètes

Les carburants les plus puissants pour un cheval athlète (sport, course) sont les concentrés*.

Cependant, son estomac souffre très souvent d'un excès de ces concentrés. Les gastrites et les ulcères sont la plupart du temps le résultat de fermentations gastriques indésirables dues à des rations trop riches en concentrés. Il est donc indispensable de remplacer une partie des calories issues des concentrés par d'autres sources de calories comme le foin par exemple.

Si un cheval athlète peut consommer environ six kilogrammes de concentrés par jour, il est nécessaire de veiller à ce qu'il consomme au minimum quatre kilogrammes de foin. Pour cela, il faut que le foin en question soit particulièrement appétent pour que le cheval mange correctement toute sa ration et qu'il ne gaspille pas.

Concentrés

=

50 à 60 %

Nous observons sur le terrain que la consommation de concentrés d'un cheval de course représente environ 5 à 6 kilogrammes par jour, soit environ 11 à 15 litres selon la densité des produits utilisés. Il faut veiller à ne pas trop augmenter les quantités de concentrés pour éviter les ulcères et les crottins mous qui pourraient alors apparaître.

Foin

=

40 à 50 %

La consommation de fourrages est donc d'environ 4 à 5 kilogrammes. Dans le cas où un cheval ne consomme pas réellement sa quantité de foin, son gros intestin fonctionnera mal, entraînant des problèmes d'état général, de performance et de santé.

*Concentrés = céréales & aliments du commerce par opposition aux fourrages (herbe, foin, paille)

Les quatre besoins nutritionnels majeurs

- ▶ Les apports en **CALORIES** : c'est le carburant de l'effort. L'apport total en calories de la ration dépend en partie des concentrés, mais surtout de la qualité nutritionnelle du foin. Si le foin n'est pas de première qualité, la concentration énergétique de la ration ne sera jamais atteinte quelle que soit la valeur du concentré choisi. Attention aux ulcères par excès de concentrés pour compenser un mauvais foin (concentrés riches en amidon propices aux fermentations gastriques).
- ▶ Les apports en **PROTEINES** : nous savons aujourd'hui que le cheval de course ou de sport a un besoin très élevé en protéines. Un cheval athlète se caractérise par une masse musculaire très développée. C'est l'apport en protéines de la ration qui lui permet de construire ses muscles. Or, le foin présente, selon sa provenance et sa composition, une teneur en protéines très variable risquant ainsi de modifier considérablement les apports nutritionnels de la ration. Les protéines sont exprimées dans les rations en MADC (matières azotées digestibles cheval).
- ▶ Les apports en **CALCIUM** : les besoins de ces chevaux sont assez élevés, notamment pour le rôle de ce minéral dans la formation et la protection du squelette. La teneur en calcium dans les foins peut varier de 2 à 10 g/kg selon leurs provenances et leurs compositions. Le manque de minéraux dû à un foin médiocre ne pourra être compensé que par des compléments spéciaux.
- ▶ Les apports en **PHOSPHORE** : les apports en phosphore restent relativement stables selon le type de foin : leur teneur est voisine de 3 g/kg. Le rapport phosphocalcique dépendra donc surtout de l'apport en calcium de la ration.

Pour un cheval athlète, que ce soit dans les courses ou dans le sport de haut niveau, d'autres éléments sont à prendre en compte, notamment au niveau des minéraux, oligo-éléments et vitamines. Les valeurs issues de nos analyses sont les suivantes :

Magnésium	Potassium	Sodium	Cuivre	Zinc	Manganèse	Fer	Vit E
g / kg MS			mg / kg MS				
2,20	17,10	2,80	4,50	15,40	37,00	203,80	32,10

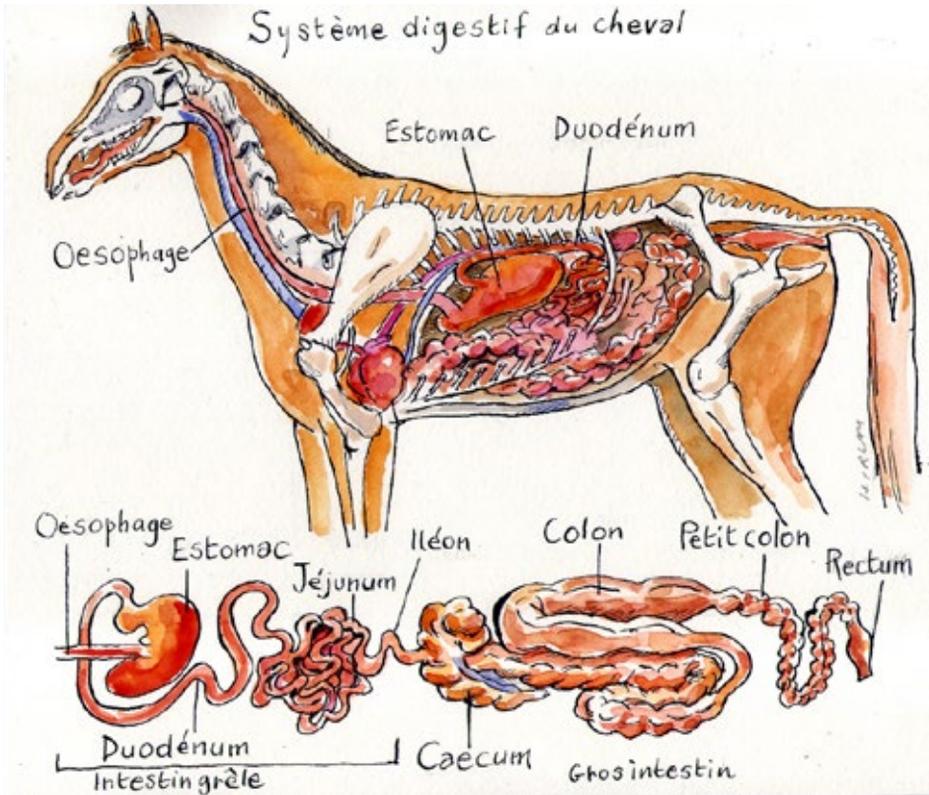
*Le foin
n'est pas un
simple lest !*

Les apports provenant des concentrés restant relativement les mêmes selon le type de concentré, c'est le foin qui réglera la ration finale du cheval. Même si le cheval dispose de très bons aliments concentrés mais qu'il n'a pas de bon foin, la ration ne sera jamais équilibrée et le cheval pourra développer des pathologies digestives et des carences. L'apport de foin est indispensable pour maximiser l'apport nutritionnel de la ration mais aussi pour l'équilibrer.

Le besoin de consommation maximal

Le cheval dispose de deux types d'intestins : l'intestin grêle et le gros intestin. L'intestin grêle est le site de la digestion des concentrés grâce à ses sécrétions enzymatiques. Quant au gros intestin, il est le siège de la digestion microbienne des fourrages. Les concentrés sont les céréales (orge, avoine...) et les aliments du commerce. Par fourrages, nous entendons le foin, la paille et l'herbe.

La ration journalière d'un cheval doit être composée au minimum de 40 à 50% de fourrages pour lui assurer une bonne santé. Il est estimé que les chevaux de course consomment environ dix kilogrammes de matière sèche en une journée, soit environ quatre kilogrammes de fourrages et six kilogrammes de concentrés. La quantité et la qualité de fourrage dans une ration sont importantes pour créer un environnement digestif idéal pour le cheval.



Système digestif du cheval :

Distinction entre l'intestin grêle (digestion enzymatique) et le gros intestin (digestion microbienne)

*Foin insuffisant
en qualité ET en quantité*

=

*problèmes au niveau
de sa digestion.*

La protection du squelette

Le squelette du cheval de sport est soumis à des efforts mécaniques considérables. Le calcium et le phosphore ont un rôle majeur pour maintenir l'intégrité du squelette du cheval au travail : en effet, le calcium et le phosphore constituent la charpente minérale des os. L'exercice stimule la formation osseuse et le dépôt de calcium. Il y a donc un besoin supplémentaire en calcium à fournir.

Une bonne minéralisation de l'os impose des apports suffisants en calcium et phosphore ainsi qu'un rapport phosphocalcique bien adapté à l'activité du cheval.

Nous savons aujourd'hui que le rapport phosphocalcique* doit être de deux au minimum, c'est-à-dire deux fois plus de calcium que de phosphore.

* Rapport phosphocalcique = Ca/P (total du calcium divisé par le total du phosphore apportés par la ration)

Le calcium apporté par la ration est indispensable pour protéger le squelette du cheval.



EXEMPLES

Les exemples suivants de rations montrent que le total de la ration est complet



Cheval de Course

Par exemple, avec 6 kg d'un mélange de céréales qui apportent environ :

- ▶ Calories : 6 UFC
- ▶ Protéines : 400 g
- ▶ Calcium : 5 g

Foin de Crau : 5 kg

- ▶ Calories : 2,6 UFC
- ▶ Protéines : 245 g
- ▶ Calcium : 45 g



Ration totale

- ▶ Calories : 8,6 UFC
- ▶ Protéines : 645 g
- ▶ Calcium : 50 g

Ration globale équilibrée

Foin de pré classique : 5 kg

- ▶ Calories : 2,4 UFC
- ▶ Protéines : 220 g
- ▶ Calcium : 18 g



Ration totale

- ▶ Calories : **8,4 UFC**
- ▶ Protéines : **620 g**
- ▶ Calcium : **23 g**

Déficit en calories : manque d'état

Déficit en calcium : fragilité du squelette

Couplé à une ration de céréales, le Foin de Crau permet de couvrir 100 % des besoins en énergie, protéines et calcium. Avec un foin classique, la ration finale n'apporte que la moitié du calcium dont le cheval de course a besoin !

Le Foin de Crau apporte chaque jour une partie de vos principaux besoins

DE RATIONS

que, selon le type de foin distribué, l'apport considérablement modifié.

Cheval de Sport

Par exemple, avec 4,5 kg d'un mélange aliment du commerce + orge qui apportent environ :

- ▶ Calories : 4,3 UFC
- ▶ Protéines : 400 g
- ▶ Ratio Ca/P : 1,1



19

Foin de Crau : 5,5 kg

- ▶ Calories : 2,8 UFC
- ▶ Protéines : 270 g
- ▶ Ratio Ca/P : 3,5



Ration totale

- ▶ Calories : 7,1 UFC
- ▶ Protéines : 670 g
- ▶ Ratio Ca/P : 2,1

Foin de pré classique : 5,5 kg

- ▶ Calories : 2,6 UFC
- ▶ Protéines : 240 g
- ▶ Ratio Ca/P : 1,4



Ration totale

- ▶ Calories : **6,9 UFC**
- ▶ Protéines : **640 g**
- ▶ Ratio Ca/P : **1,2**

Ration globale équilibrée

Déficit sur les trois besoins essentiels

Ajouté à une ration de concentrés et de céréales, le Foin de Crau permet de couvrir 100 % des besoins en énergie, protéines et minéraux essentiels (calcium et phosphore) contrairement au foin de prairie classique. Par sa richesse en calcium, le Foin de Crau joue le rôle d'un correcteur minéral et ce, en restant un produit naturel.

*ose suffisante de vitamine E pour couvrir les
s du cheval athlète.*

Les deux besoins essentiels du cheval de loisir

Des apports nutritionnels correspondant à son activité

Une idée reçue largement répandue dans les écuries consiste à dire qu'un cheval a nécessairement besoin de consommer des céréales ou des aliments du commerce. C'est parfois vrai lorsqu'un cheval pratique un sport de façon intensive, car son mode de vie et ses besoins alimentaires deviennent artificiels et nécessitent un apport de calories complémentaires. Cependant, 80% des chevaux qui pratiquent l'équitation de loisir, de manière peu intense, peuvent largement se contenter d'une très bonne herbe et donc d'un très bon foin. Il est alors inutile d'ajouter à la ration des aliments concentrés si le cheval n'en a pas besoin. Au contraire, une ration trop riche peut engendrer des problèmes de santé. Pour un cheval de loisir, une ration à base de foin suffit le plus souvent à couvrir ses besoins.

Des aliments naturels correspondant à son régime alimentaire de base

Le cheval est un herbivore, et il donc tout naturel de lui donner de l'herbe ou du foin pour son alimentation quotidienne. Avez-vous déjà entendu dire qu'un herbivore est carencé lorsqu'il consomme de l'herbe ? L'herbe est l'aliment le plus naturel pour le cheval et le foin sec conserve quasiment les mêmes valeurs que l'herbe verte avant de sécher. Le foin est donc naturellement adapté à vos chevaux !

Avec le Foin de Crau, vous ne pouvez pas trouver un foin plus naturel : il est produit sans pesticide avec un minimum d'engrais et il est arrosé avec les eaux riches en minéraux de la Durance. Toutes ces particularités ont été reconnues sous une Appellation d'Origine Protégée, le Foin de Crau est le seul aliment pour animaux à bénéficier de cette reconnaissance.

Les valeurs issues de nos analyses de foin sont les suivantes :

Calcium	Phosphore	Magnésium	Potassium	Sodium	Cuivre	Zinc	Manganèse	Fer	Vit E
g / kg MS					mg / kg MS				
8,70	2,10	2,20	17,10	2,80	4,50	15,40	37,00	203,80	32,10



Le foin est nécessaire pour équilibrer une ration, ce n'est donc pas un simple lest !

EXEMPLES DE RATIONS

Cheval de Loisir

Selon le type de foin utilisé, la ration finale est totalement différente :



Foin de Crau
9 kg = 4,6 UFC

+

Paille de litière :
consommation spontanée
2 kg = 0,5 UFC

= 5,1 UFC



Le Foin de Crau permet donc de couvrir parfaitement et naturellement les besoins essentiels d'un cheval de loisir.



Foin de pré classique
5 kg = 2,4 UFC

+

Aliment du commerce
type loisirs
2,5 kg = 1,9 UFC

+

Paille de litière :
consommation spontanée
3 kg = 0,8 UFC

= 5,1 UFC



Avec un foin de pré classique, il est nécessaire de compléter la ration avec des concentrés, ce qui la rend plus « artificielle ».





Grâce à son terroir, son climat, sa flore, la plaine de la Crau est un milieu naturel unique et exceptionnel favorable à la production d'un foin de haute qualité.

Les mille et un secrets de la plaine de Crau

Une région particulière

Le Foin de Crau est cultivé dans le Sud de la France entre la Camargue et les Alpilles. La Crau est cette vaste plaine caillouteuse d'environ 52 000 ha de forme triangulaire entre Arles au nord-ouest, Lamanon au nord-est, et Fos sur Mer au sud. Cette plaine, très aride l'été, ventée toute l'année correspond géologiquement à l'ancien delta fossile de la Durance.



A une profondeur variable, les galets sont cimentés par les eaux de circulation riches en carbonates, formant ainsi un niveau de poudingue à encroûtement calcaire. Sous cet encroûtement, se trouve la nappe phréatique de Crau, laquelle constitue la principale ressource en eau potable de la région. Elle alimente à elle seule une grande partie de la population en eau potable, ce qui représente environ 300 000 personnes. Elle sert également aux industries et à l'agriculture



(arboriculture, maraîchage et production de foin). Cette nappe est alimentée par les eaux pluviales (pour 30%) mais surtout par l'infiltration des eaux d'irrigation pour les 70% restants.

En Crau, le climat est typiquement méditerranéen mais présente des caractéristiques plus marquées par rapport au reste du bassin méditerranéen: il s'agit d'un climat tempéré mais avec un été aride à la fois chaud et sec, des précipitations faibles concentrées sur l'automne, un hiver doux et humide et un ensoleillement important. Par sa situation géographique (en sortie de la vallée du Rhône) et la platitude du relief, la Crau présente cependant une singularité : la fréquence et la violence du Mistral. La Crau est réputée pour être la région la plus ventée de Provence. Ce vent a obligé les producteurs à mettre en place des haies (peupliers, cyprès...) pour abriter leurs prairies. Ce type de vent possède un fort pouvoir évaporant, il permet d'assécher en quelques heures les herbes fraîchement coupées, créant ainsi des conditions idéales à la production du foin (limitant l'altération des éléments nutritifs par le rayonnement ultraviolet).

Une flore spécifique

La flore de la prairie de Crau est très caractéristique et elle doit obéir au strict cahier des charges de l'AOP. La flore évolue selon la coupe de foin. La première coupe est la plus riche en graminées : nous comptons en moyenne 50% de graminées, 25% de légumineuses et 25% de plantes diverses. Les seconde et troisième coupes sont plus équilibrées en graminées, légumineuses et plantes diverses (entre 30 et 35% de chaque catégorie). Les quantités de légumineuses et de diverses augmentent donc avec le stade de récolte par rapport aux graminées.

Le Foin de Crau est issu de prairies naturelles permanentes composées d'une vingtaine d'espèces fourragères spontanées. C'est cette composition floristique qui en fait sa richesse. L'herbier ci-contre montre les principales espèces de graminées, légumineuses et diverses présentes dans le Foin de Crau. Les quatre espèces présentes obligatoirement et majoritairement sont le fromental, le dactyle pelotonné, le trèfle violet et le trèfle rampant.



Fromental
Arrhenatherum elatius



Trèfle rampant
Trifolium repens



Trèfle violet
Trifolium pratense



Dactyle pelotonné
Dactylis glomerata



Fétuque des près
Festuca pratensis



Pâturin des près
Poa trivialis



Lotier corniculé
Lotus corniculatus



Luzerne lupuline
Medicago lupulina



Vesce en bouquet
Vicia cracca



Pissenlit
Taraxacum officinale



Plantain lancéolé
Plantago lanceolata



Achillée millefeuille
Achillea millefolium



Liondent changeant
Leontodon proteiformis



Panais
Pastinaca sativa



Ray Grass
Lolium perenne



Gaillet mollugine
Galium mollugo



Carotte sauvage
Daucus carota



Flouve odorante
Anthoxanthum odoratum



Renoncule âcre
Ranunculus acris

Une exploitation des prairies régulière

L'exploitation classique de la prairie de Crau consiste en trois coupes fauchées et une quatrième coupe qui est pâturée durant la période hivernale par les moutons de retour de transhumance.

- ▶ La **première coupe** a lieu début mai et dure jusqu'à la fin du mois. C'est la coupe la plus abondante des trois : elle représente la moitié de la production. C'est un foin long et riche en graminées, destiné surtout à l'alimentation des chevaux.
- ▶ La **seconde coupe** a lieu fin juin, début juillet, soit environ cinquante jours après la première. Le foin y est moins abondant : 30% de la production. Ce foin peut être utilisé pour l'alimentation des chevaux d'élevage, des vaches et brebis laitières.
- ▶ Enfin, la **troisième coupe** débute mi-août pour se terminer mi septembre (50 jours après la seconde coupe). Cette coupe représente 20% de la production. Il s'agit de la coupe la plus riche et est essentiellement utilisée pour les brebis et les chèvres laitières.

Le rendement total obtenu pour les trois coupes s'élève en moyenne à 8,5 tonnes de matière sèche par hectare.

Grâce à un savoir-faire ancestral, les agriculteurs ont mis au point des méthodes de culture reconnues. Le Foin de Crau se récolte de mai à septembre, sous des conditions climatiques favorables par rapport à d'autres régions plus arrosées : la région permet une fenaison et un séchage plus rapide grâce à une insolation et une ventilation importante.

*L'irrigation et la fertilisation
sont les deux facteurs clés de la
production de Foin de Crau.*

Un système d'irrigation complexe

Pour remédier au manque d'eau dans la plaine de la Crau, les hommes ont dû créer un réseau complexe d'irrigation, ce qui a permis la création des prairies verdoyantes de Crau. Ce moyen d'irrigation, grâce aux eaux dérivées de la Durance, a permis de déposer au cours du temps une importante couche de limons qui constituent une couche arable favorable à la culture.

L'irrigation en Crau est de type gravitaire : il s'agit de la plus ancienne technique utilisée par l'Homme. La prairie est submergée pendant quelques heures, le temps que l'eau descende en bout de parcelle. La période d'irrigation dure sept à huit mois, elle débute courant mars et se termine en octobre. L'irrigation des parcelles doit s'effectuer tous les huit à dix jours, elle se fait selon la répartition des tours d'eau entre les producteurs. Chaque hectare arrosé reçoit en moyenne par an entre 15 000 et 20 000 m³ d'eau, les 4/5^e étant reversés au milieu naturel (notamment dans la nappe phréatique). L'irrigation reste un point clé non négligeable de la production de Foin de Crau. Une irrigation bien menée conditionne la quantité et la qualité du fourrage. De plus, ce système d'irrigation présente l'intérêt de limiter la pollution du foin par de la terre (nids de rongeurs) ou autre, ce qui diminue le taux de poussières du foin.

De plus, des analyses d'eau d'irrigation venant de la Durance ont montré une certaine richesse en éléments minéraux : en effet, l'eau d'irrigation apporte suffisamment de minéraux pour satisfaire les besoins du Foin de Crau, à l'exception des trois principaux éléments, N, P et K qui doivent être apportés à part mais dans des quantités moindres. Cette eau est, entre autres, très riche en calcium (Trolard & Bourrié, INRA, 2011).

Une fertilisation raisonnée

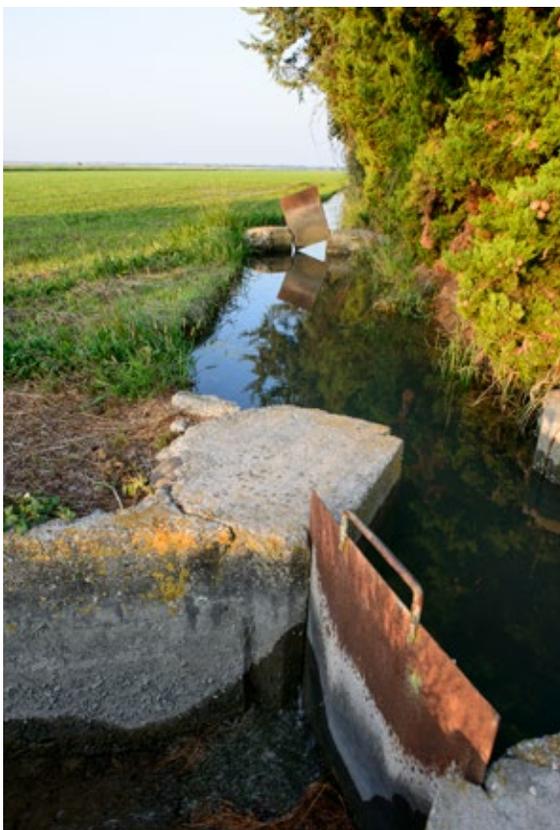
Au niveau de la fertilisation, l'apport d'azote est limité dans le cahier des charges de l'AOP Foin de Crau à soixante unités par hectare, il le sera prochainement à quarante unités par hectare (révision du cahier des charges de l'AOP). La fumure azotée est très peu ou pas utilisée en Crau pour :

- ▶ préserver et éviter une simplification de la composition floristique comme c'est le cas avec les simples ray-grass des foins agricoles classiques : l'azote favorise en effet les graminées au détriment des légumineuses et des plantes diverses (à moindre degré).

- ▶ conserver la haute qualité du fourrage : la qualité est en effet amoindrie par la baisse des légumineuses. En outre, l'azote augmente la précocité et la quantité des graminées, ce qui pousse à récolter plus tôt la première coupe et donc augmente le risque d'un foin mal conservé (taux d'humidité trop élevé en cette période). Le rendement est augmenté mais le foin obtenu est pauvre en éléments nutritifs. De plus, si pour une raison particulière, on tarde à faucher, le foin devient trop mûr et il aura donc un taux de cellulose trop élevé et sera pauvre en éléments nutritifs.

De même, au vu des quantités qui peuvent être épandues sur les prairies (vingt à trente unités par hectare maximum), il n'y a pas de lessivage des nitrates dans la nappe phréatique, tout est capté par le couvert végétal, ce qui permet de préserver la qualité de l'eau de la nappe de Crau.

L'irrigation apporte les éléments nutritifs aux plantes et la fertilisation raisonnée permet de compléter ces apports. Ces actions sont combinées dans le but d'améliorer la composition floristique, la qualité et la quantité du fourrage récolté.



Un foin reconnu en AOC et en AOP

Le Foin de Crau a obtenu son AOC (Appellation d'Origine Contrôlée) et son AOP (Appellation d'Origine Protégée, équivalent de l'AOC au niveau européen) en 1997 (Règlement CE n°2325/97 et publication au Journal Officiel n°224 du 26 septembre 1999). Il s'agit du premier aliment pour animaux à obtenir un tel label de qualité, et encore le seul aujourd'hui à l'échelle européenne. Ce résultat est le fruit d'une reconnaissance et d'une organisation très ancienne qui a débuté à la fin du XIX^e siècle et qui se poursuit encore de nos jours. La démarche qualité pour le Foin de Crau assure une garantie supplémentaire pour les clients. Ce foin est reconnaissable grâce à sa ficelle rouge et blanche.



Pour bénéficier de l'Appellation « Foin de Crau », les foins doivent provenir de prairies identifiées, situées dans l'aire d'appellation approuvée officiellement et doivent répondre aux conditions de production prévues dans le décret de l'AOP. Tout producteur désirant inscrire une parcelle doit en faire la demande à l'INAO (Institut National de l'Origine et de la Qualité). Toute prairie ne répondant pas aux critères fixés par le décret est retirée de la liste par l'INAO après avis de la commission d'experts.

La mise en place de la prairie, l'irrigation, la fertilisation, les rendements, la récolte et le stockage suivent également des règles très précises, notées dans ce même décret et définies dans le cahier des charges tout comme le font les producteurs de Champagne. Tous les producteurs doivent rédiger un bon d'accompagnement pour chaque lot commercialisé. Ce bon d'accompagnement doit permettre d'identifier les quantités vendues en appellation « Foin de Crau ».

FOIN DE CRAU Appellation d'Origine Protégée		BON D'ACCOMPAGNEMENT N°00851			
N° d'identification du producteur : 13 / _____ / P / _____		Date de l'expédition: _____			
Nom et nature de l'acheteur (négoceur ou particulier)	Lieu de livraison (Département ou Pays)	Année de Récolte	Nature de la coupe (1)	Foin AOP Poids en Kg net (2)	Foin déclassé (2) Poids en Kg net (2)

(1) 1^{er} coupe ; 2^e coupe, 3^e coupe
 (2) Foin déclassé en ficelle rouge et blanche
 (3) Le ticket de pesage doit être joint au bon d'accompagnement

Le Foin en A.O.P. doit être livré avec le Bon d'Accompagnement plus la ficelle Rouge et Blanche.



Historique qualité du Foin de Crau

Les démarches relatives à la reconnaissance de la qualité du Foin de Crau datent de la fin du XIX^e siècle, ce foin est donc depuis longtemps reconnu comme étant un fourrage de haute qualité et ayant déjà fait ses preuves dans le milieu équestre. Les principales dates à noter sont les suivantes :

1894 Création du syndicat des agriculteurs d'Arles et de Saint Martin de Crau pour l'amélioration des techniques de production, pour surveiller les ventes et réprimer les fraudes.

1923 Création des syndicats de défense des producteurs de Foin de Crau et regroupement des différents syndicats en une fédération des syndicats de défense des producteurs de Foin de Crau pour mieux surveiller les fraudes.

1941 Parution de l'arrêté préfectoral définissant l'aire géographique de production déterminée par un géologue et un botaniste.

1947 Création du Groupement Interprofessionnel de Défense du Foin de Crau.

1948 Dépôt d'une marque syndicale (Label) agréée par le Ministère de l'Agriculture le 28 juin.

1958 Reconnaissance du Foin de Crau comme « Appellation d'Origine Judiciaire » par la Cour de Montpellier.

1977 Création du Comité du Foin de Crau sous le statut Association loi 1901, le Comité dépose la marque de la ficelle Rouge et Blanche à l'INPI (Institut National de la Protection Industrielle)

1997 Le Comité du Foin de Crau obtient l'AOC et l'AOP Foin de Crau. Parution du décret relatif à l'AOC Foin de Crau (Règlement CE n°2325/97). C'est une première encore inégalée à ce jour dans le monde de la nutrition animale. Ce même décret sera repris le 23 septembre 1999, abrogeant ainsi celui du 31 mai 1997 (publication au Journal Officiel n°224 du 26 septembre 1999).

1998 Premières ventes sous l'AOC / AOP.

2013 - 2014 Disparition du logo AOC, utilisation unique de l'AOP. Parution du nouveau cahier des charges de l'AOP Foin de Crau.

Conclusion

Le Foin de Crau peut être considéré comme une production historique, produit dans une région unique en France et même au monde. De par son système de production et la qualité qui ressort du produit, le Foin de Crau est un fourrage aux caractéristiques riches et uniques. C'est sa composition floristique (une vingtaine d'espèces végétales) et son mode de production naturel (irrigation gravitaire avec les eaux riches de la Durance) dans un terroir particulier (la Crau) qui en font sa très grande richesse en matières azotées et surtout minérales (très forte teneur minérale, notamment en calcium, la teneur est deux à trois fois plus importante que dans un foin classique).

Dans le milieu des courses hippiques, le Foin de Crau est reconnu mondialement pour sa qualité. Une part de la récolte est exportée tous les ans, notamment la première coupe pour nourrir les chevaux de course dans des pays étrangers. Une grande partie de la première coupe est destinée aux chevaux, tandis les deux autres coupes sont plus tournées vers l'élevage bovin, ovin et caprin.

L'histoire du Foin de Crau a débuté au XVI^e siècle avec l'arrivée de l'irrigation en Crau et s'est poursuivie avec la mise en place progressive des prairies pour arriver de nos jours à être reconnu officiellement en Appellation d'Origine Protégée, seul aliment pour le bétail à être labellisé jusqu'à présent. Cette labellisation a permis un cadrage de la production, le cahier des charges étant strict sur de nombreux points. Des contrôles sont régulièrement effectués pour vérifier la conformité des prairies et du foin récolté, ce qui garantit la production régulière d'un fourrage de haute qualité pour l'alimentation des animaux.

Rédaction

Mme Charlotte AMOUROUX - GONDRAN

en partenariat avec M. Bertrand DE RANCOURT, Nutritionniste
équin indépendant

Photos et conception graphique © antoinenaudet.com

Illustrations © Christian Hirlay



Comité du Foin de Crau
+33(0)4 90 17 06 60

comite@foindecrau.com
www.foindecrau.com

Document rédigé en partenariat avec Le Conseil Régional
Provence Alpes Côte d'Azur et France AgriMer

Région



Provence
Alpes
Côte d'Azur

