

# Technique

Ce parcours comprenait un ensemble de stands dans lesquels étaient présentés des posters animés par des spécialistes. Les principaux thèmes abordés étaient :

- Les principales caractéristiques du comportement alimentaire des chevaux au pâturage
- Les stratégies nécessaires pour limiter une utilisation hétérogène de la prairie par le cheval
- La place de l'herbe dans l'alimentation des chevaux d'élevage
- Les valeurs alimentaires du foin et de l'enrubanné et leur place dans l'alimentation des chevaux d'élevage.

Un atelier expert "Diagnostic prairial" proposait un exposé par groupe avec un spécialiste sur les thèmes de la détermination floristique des prairies naturelles, l'entretien, et les techniques de rénovation des prairies. La complémentarité à l'herbe des poulinières et des foals était présentée par C. ROLLAND (AGRIAL).

Les questions des visiteurs ont concerné surtout les travaux d'entretien, la composition idéale des prairies pour chevaux, ainsi que l'équilibre des rations des animaux au pâturage.

Les prochains rendez-vous de l'herbe en Normandie auront lieu au printemps 2005 avec les "Fermes ouvertes Prairiales Normandie" dans l'Orne, la Manche et le Calvados. Mais on peut, d'ores et déjà, trouver une mine d'information sur le site [www.prairiales-normandie.com](http://www.prairiales-normandie.com).

L'article ci-joint "Les Prairies destinées au pâturage des chevaux" fait partie de la brochure technique distribuée aux visiteurs au cours de cette manifestation. Il synthétise l'ensemble des posters et animations proposés aux éleveurs de chevaux.

P. DOLIGEZ, I. BUARD, O. LERAY

## Les prairies destinées au pâturage des chevaux : quelques principes et repères pour mieux les exploiter.

### I- Une prairie, comment ça marche ?

Une prairie se compose de différentes plantes : des graminées, des légumineuses et des diverses plus ou moins désirables. Chaque plante qui compose la prairie possède un cycle de croissance spécifique.

Après un pâturage la repousse se déroule en 3 étapes : mobilisation des réserves pour produire des feuilles, reprise de la photosynthèse grâce aux nouvelles feuilles produire les feuilles suivantes et reconstitution des réserves.

Les réserves d'éléments nutritifs se trouvent pour les graminées (Ray Grass Anglais par exemple) dans la base des gaines et dans les feuilles en croissance. Elles se situent dans les stolons et les racines pour le trèfle blanc. En cas de réserves insuffisantes, les graminées ont la capacité de prélever dans le sol par les racines les éléments qui leur font défaut.

### II- Impact du comportement alimentaire spécifique du cheval sur le couvert prairial.

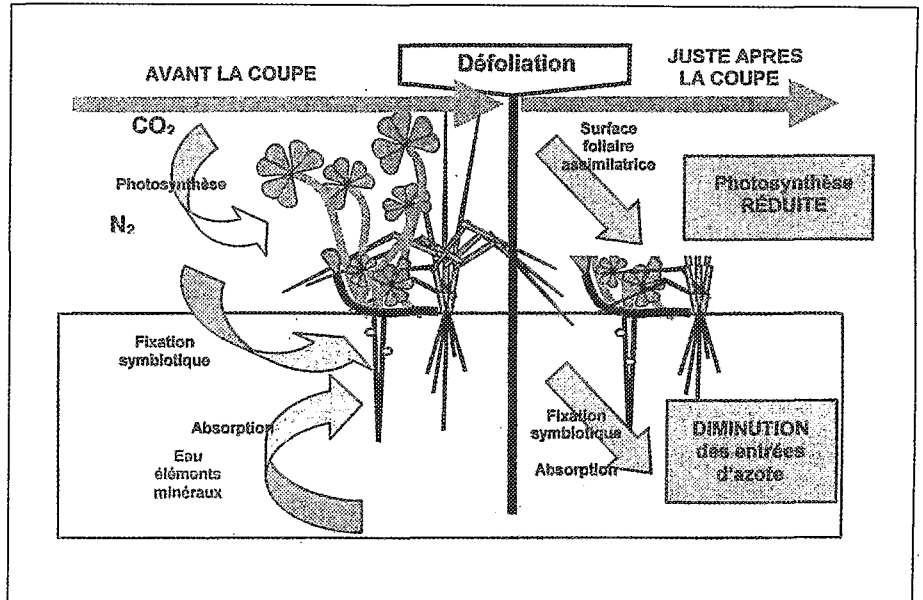
Il n'est pas rare de voir des parcelles avec plus de 60 % de la surface refusée par les chevaux (Doligez, 2001, Leray, 2004). Le cheval peut exercer localement de fortes pressions de pâturage conduisant à des zones de gazons et de végétation hautes contenant souvent des fécès. G. Fleurance, en 2003, a mené une expérimentation avec 12 chevaux permettant de savoir si les chevaux ont un comportement alimentaire lié à une stratégie alimentaire ou à une stratégie d'évitement

des parasites gastro-intestinaux. Les premiers résultats montrent qu'en situation de choix, il y a un effet prioritaire des facteurs nutritionnels comparativement aux

facteurs parasitaires (Fleurance 2003).

En cas de pâturage très fréquent (continu ou rotation trop rapide), les plantes n'ar-

Graph 1 : Conséquences physiologiques et chimiques liées à une coupe de couvert prairial



Sources : Simon JC et al 2002.

Schéma 1 : le cycle des zones sur pâturées

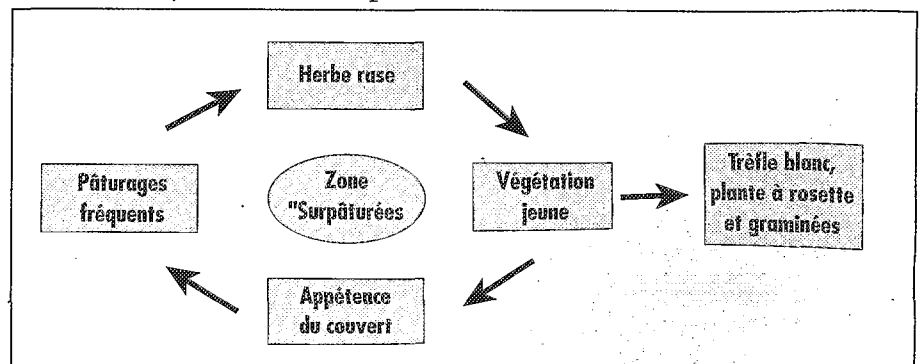
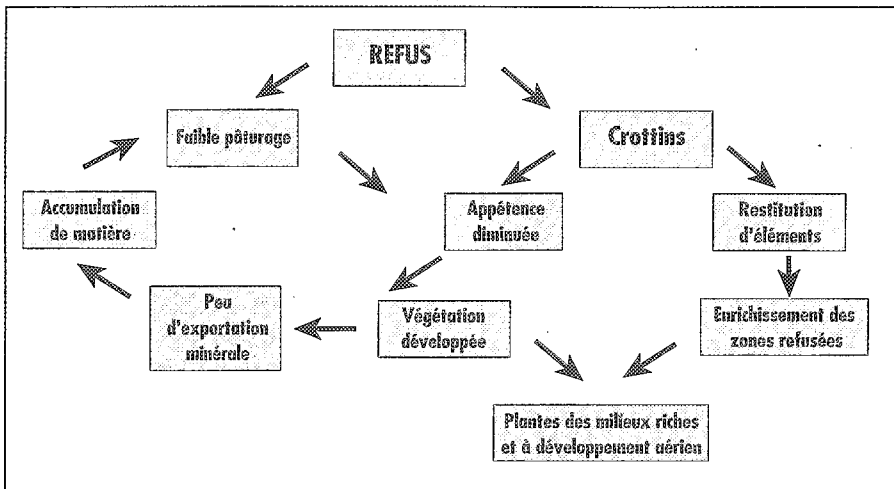


Schéma 2: le cycle des zones de refus



rirent pas à reconstituer leurs réserves. Elles s'épuisent et finissent par disparaître. La flore s'adapte et se développe alors les plantes qui échappent à la dent de l'animal et les autres graminées s'adaptent en faisant des feuilles moins longues et en ayant un part plus étalé (schéma 1).

**Sortir des cycles "infernaux"**

Pour pouvoir rompre ces phénomènes, il faut mettre en place 2 stratégies complémentaires.

**Anticiper le développement de ces zones:**

- Par un chargement adapté (données issues d'observations en basse Normandie)

En l'absence de fertilisation azotée	Printemps	Été
Pâturage tournant	40 à 50 ares/UGB	60 à 80 ares/UGB
Pâturage continu	50 à 60 ares/UGB	70 à 90 ares/UGB

A contrario, en cas de pâturage peu fréquent (fauche ou zone de refus), les plantes vont avoir le temps de refaire leurs réserves et de développer toutes leurs feuilles. Apparaissent alors des phénomènes de compétition notamment vis à vis de la lumière. La flore va s'adapter et l'on observera le développement de plantes à feuilles longues et ayant un développement aérien, flore typique des milieux riches en matières organiques.

Le point commun de ces deux cycles est qu'ils s'auto-entretiennent si l'homme n'intervient pas. Cependant, le cheval a besoin d'un couvert prairial hétérogène pour pouvoir équilibrer ces apports alimentaires (Manteaux, 1994). La part de refus doit donc rester maîtrisée autour de 30 % de la surface de la parcelle.

**prairie de RGA + TB = désherbage**

Spécialités commerciales	Doses préconisées en l ou kg/ha		
	de p.c. ou g/ha de m.a	Rumex	Chardon
ASUJOLX	4	(1)	x
HARMONY	0.02	(3)	x

- En pratiquant le pâturage mixte: au moins 1 UGB pour 5 équivalent UGB équins,

Jument suitée	1.4
Jument, cheval > 2ans	1 / 1.2 (race lourde)
Poulain 6 mois à 2 ans	0.6/0.8 (race lourde)

- En bouchant les zones de terre nues par le sursemis de graines de prairie,
- En laissant les prairies au repos pendant 2 mois,
- En découper les parcelles perpendiculairement à la pente pour contrer l'effet gradient de flore qui incite les chevaux à exercer leur sélectivité naturelle,
- En mettant à l'herbe tôt.

**Lutter contre des refus importants en place**

- Par la fauche des refus plutôt que le broyage (évite les accumulations de matière végétales longues à se dégrader),
- Par le pâturage mixte: les bovins et les ovins peuvent mieux supporter d'exercer une pression de pâturage importante,
- Par le désherbage sélectif localisé contre les vivaces.

**III- Les vivaces: stratégies de lutte en prairie permanente**

Il est clair que laisser une prairie être envahie par des plantes non désirables entraîne de nombreuses conséquences néfastes:

- Une perte de rendement (jusqu'à 25 % de la production de biomasse!)
- Plus de zones de refus au pâturage
- Une diminution de la valeur alimentaire
- Une diminution de la qualité du fourrage (toxicité)
- Et une réduction de la pérennité de la prairie

La lutte contre les vivaces se gère dans la rotation et dans la conduite de la prairie:

- Lutte préventive dans les cultures précédentes et à l'inter-culture
- Assurer une implantation soignée et dense
- Limiter le développement de l'infestation et la production de graines sur prairies installées
- Alternier fauche/pâturage
- Éviter aussi le sur pâturage et le sous-pâturage
- Fauche des refus avant développement des inflorescences
- Composter ou brûler les hampes florales
- Détruire foyers à rumex ou à chardon

**Quand?**

Stade feuilles en rosette avant l'apparition des hampes florales ou en période de végétation ralentie à automne pour

**Légendes:**

	Efficacité satisfaisante
	Efficacité moyenne à satisfaisante
	Efficacité moyenne
	Efficacité insuffisante
x	Manque d'information
(1).	Efficacité sur rumex crépu et à feuilles obtuses
(3).	Efficacité sur rumex crépu, à feuilles obtuses et petite oseille
	RGA : Ray Gras Anglais
	TB : Trèfle Blanc

## QUELS PRODUITS? Graminées seules

Spécialités commerciales	Doses préconisées en l ou kg/ha de p.c. ou g/ha de m. a	Rumex		Chardon	
ALLIE	0.02				
ARIANE	3				
ASULOX	4	(1)			x
BANVEL 45	1				
BOFIX BOSTON	4				
GARLON Inov					
GARLON L60 SEMILLE					
GARLON 2000	6 à 8				
HARMONY	0.02		(2)		
LONPAR	2 à 3				
PRAIXONE	4				
PRINTAZOL N	1.5				
STARANE TOMIGAN 20	1.5				
Triclopyr + 2,4D	1.25 à 2 l/ha				

les rumex, fin de printemps avant la floraison pour les chardons.

### IV- L'herbe, un constituant essentiel de l'alimentation des chevaux

Quantités d'herbe ingérées par le cheval Il existe à l'heure actuelle très peu d'in-

formation sur les niveaux d'ingestion à l'herbe.

Pourtant, l'herbe peut représenter plus de 70 % de l'alimentation annuelle des chevaux d'élevage et assure la plus grande part de leur croissance.

Au travers d'une expérimentation

Tableau 1 : principaux résultats de l'étude (Fleurance, 2003)

	Biomasse			Age	
	Bas	Moyen	Haut	1 an	2 ans
Biomasse entrée (T de matière sèche/ha)	2.3a	2.9b	3.5c	2.9A	2.8A
Hauteur entrée (cm)	6.6a	8.1b	9.4c	8.2A	7.8A
QI (kgMO/100 kg poids vif/j)	1.76a	1.89a	1.80a	1.94A	1.69A
QI (gMO/kg poids métabolique/j)	79.3a	85.2a	81.4a	84.5A	79.4A

Les lettres différentes indiquent une différence significative à  $p < 0.05$

Tableau 2 : Valeur énergétique et azotée de l'herbe et du foin en Basse Normandie

	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecart Type
UFC herbe	0.70	0.6	0.8	0.05
MADC Herbe en g/kg	112	55	173	26
UFC foin	0.53	0.37	0.69	0.05
MADC Foin en g/kg	38	7	102	22

Sources: LANO et INZO

Tableau 3 : Valeur en calcium et phosphore de l'herbe et du foin en Basse Normandie

En	Moyenne	Minimum	Maximum	Ecart Type
Ca herbe	7.46	3.18	12.10	2.18
P Herbe	3.57	2.25	4.68	0.55
Ca/P Herbe	2.13	0.7	3.87	0.676
Ca foin	5.12	1.20	13.90	2.91
P Foin	2.40	1.10	7.50	1.01
Ca/P Foin	2.21	0.5	6.47	1.153

Sources: LANO et INZO

menée sur des chevaux de selles en croissance (1 et 2 ans), G. Fleurance a comparé les niveaux d'ingestion en fonction de 3 hauteurs d'herbe différentes sur une même parcelle.

Les principales conclusions sont:

Il n'y a pas d'effet de l'âge des poulains sur les niveaux d'ingestion après correction par le poids de l'animal

Il n'y a pas d'effet de la biomasse d'herbe offerte sur les niveaux d'ingestion. Quelle que soit la biomasse offerte dans cette étude,

- la vitesse d'ingestion des poulains est restée identique (8.7gMO/min). Les chevaux semblent donc moins contraints que les autres herbivores par les faibles hauteurs d'herbe.

- les poulains ont pâturé 15h/j en moyenne. Lorsque la hauteur d'herbe offerte diminue plus fortement (3.5cm dans Mésochina, 2000) les chevaux semblent capables de maintenir leur niveau d'ingestion en augmentant leur temps de pâturage (jusqu'à 19h/j!), au détriment toutefois des vitesses de croissance.

Les niveaux d'ingestion inférieurs à ceux rapportés dans d'autres études pour des chevaux à forts besoins (140gMO/kg poids métabolique/j chez des poulains lourds en croissance dans Fleurance et al. 2001, 170gMO/kg poids métabolique/j chez des juments en lactation dans Duncan, 1992). Les effets potentiels liés à l'animal (besoins, capacités d'ingestion) et au végétal (qualité, teneur en matière sèche) sont à étudier.

### V- Foin et herbe pâturée: de la nécessité de connaître les valeurs alimentaires

Les tableaux sont issus d'analyses de fourrages réalisées en Basse-Normandie par les laboratoires INZO ARGENTAN sur une période de plus de 4 ans.

L'herbe pâturée présente une valeur énergétique (Unité Fourragère Cheval) de 0.7 UFC avec un écart type assez réduit (+/-0.05). La valeur azotée moyenne (Matière azotée digestible chez le cheval = 11 %) de l'herbe pâturée est assez élevée mais présente une variabilité plus importante (+/-26 g/kg). Quant au foin, les résultats de 78 analyses montrent des valeurs UFC (0.53 UFC) et MADC (38 g/kg) plus faibles et plus variables

notamment pour les valeurs azotées.

Le rapport Ca/P moyen de l'herbe pâturée est de 2.1 pour 2.2 pour le foin, ce qui est proche des préconisations nutritionnelles. Mais ces rapports peuvent varier très fortement notamment pour le foin (Ecart Type: 1.2). Les quantités de calcium (Ca) ou de phosphore (P) peuvent varier du simple au quadruple. L'extrême variabilité observée montre tout l'intérêt de faire des analyses de fourrage (herbe ou foin) pour mieux adapter la complémentation.

#### VI- L'enrubannage, une technique à mieux connaître.

Les fourrages enrubannés constituent un produit intermédiaire entre les foins et les ensilages: les balles de fourrage plus ou moins séché sont recouvertes d'un film plastique étanche recréant l'atmosphère d'un mini silo.

##### - Nature de l'enrubannage

Il peut être constitué de prairies naturelles, ou de prairies artificielles mono ou plurispécifiques, le choix des espèces et des variétés est à adapter en fonction des conditions d'exploitation.

Il est conseillé de ne pas dépasser 50 % de légumineuses dans le fourrage récolté.

##### - Récolte et conservation

Le taux de matière sèche permettant les meilleurs résultats de croissance et d'ingestion se situe entre 40 et 50 %, il est conseillé de ne pas descendre au-dessous de 35 % de MS, au-delà de ce taux, l'appétit à la conservation ne varie pas en fonction de l'espèce fourragère.

##### - Valeur alimentaire

Les valeurs énergétiques varient en moyenne entre 0.6 et 0.8 UFC/Kg de MS, alors que les valeurs azotées sont sujettes à de plus fortes variations: de 20 à 170 g de MADC/Kg de MS en fonction du stade végétatif et des proportions des différentes espèces végétales (graminées/légumineuses)

##### - Consommation

Pour une même espèce végétale le niveau d'ingestion est systématiquement supérieur à celui du foin (ne jamais distribuer l'enrubanné avant le foin si l'on dispose des deux fourrages, les chevaux préférant l'enrubanné bouillant leur ration de foin). Une période de transition de 15 jours est nécessaire lorsque l'on passe du régime foin au régime enrubanné. La durée d'utilisation d'une balle ne doit pas dépasser 5 jours. Dans tous les cas, comme le foin

l'enrubanné doit être analysé afin d'adapter la complémentation azotée et minérale de la ration.

##### - Résultats de croissance et d'ingestion

Les niveaux de croissance visés sont modérés (respectivement 500 g/j, 390 g/j et 50 g/j, pendant les trois premiers hivers) pour une optimisation de l'utilisation des fourrages et du pâturage. Les consommations brutes correspondantes sont respectivement de 12, 18, 21 kg.

La bonne valeur nutritionnelle de ce fourrage permet d'abaisser le niveau de concentré de la ration et par la même son coût.

##### - Le coût

L'enrubannage ne nécessite pas de bâtiment de stockage, contrairement au foin, cependant le coût du chantier est élevé, lorsqu'il s'agit de d'enrubannage monoballe. L'enrubannage en continu permet d'abaisser le coût à l'hectare, mais nécessite une plus grande technicité pour garantir une bonne qualité de conservation.

L'enrubannage est une technique de récolte qui possède un grand nombre d'avantages et quelques inconvénients que l'on peut résumer:

##### Pour:

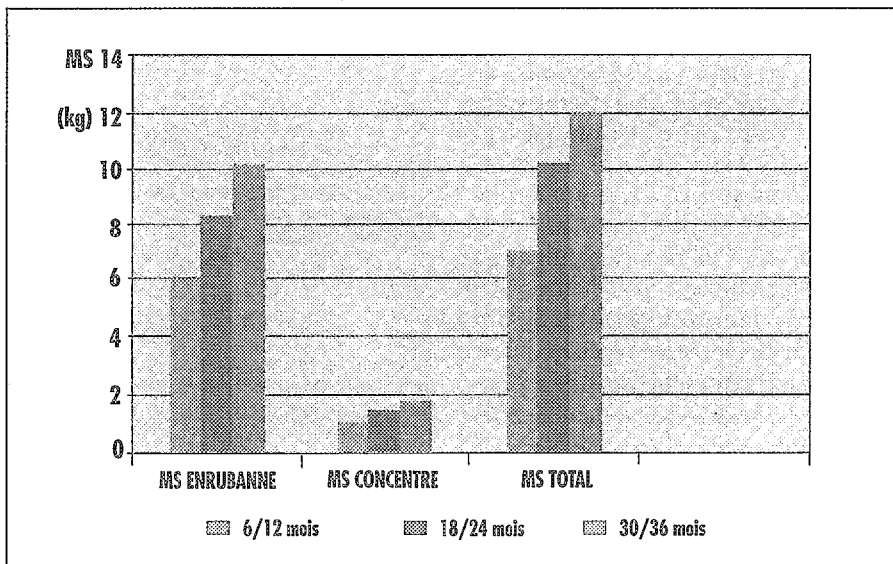
Fourrage non poussiéreux et appétant  
Performances supérieures/foin  
Economie sur la complémentation  
Sécurité de récolte (chantiers courts, fourrage récolté à un stade végétatif plus précoce, donc de meilleure qualité)  
Facilité de gestion des pâturages, production fourragère plus importante (possibilité de récolte plus précoce)  
Pas de bâtiment de stockage

##### Contre:

Coût du matériel et du chantier plus élevé en monoballe  
Technicité plus élevée requise pour réaliser un bon enrubanné continu  
Problème de manutention dans les petites unités  
Nécessite un nombre assez important de chevaux pour consommer une balle en moins de 5 jours.

O. LERAY, S. BATTÉGAY, G. FLEURANCE, C. TRILLAUD-GEYL

#### Résultats de croissance et d'ingestion



#### Coût d'une Tonne de Matière Sèche récoltée en enrubannage ou en foin:

	Enrubannage monoballe	Enrubannage continu	en Foin séché stocké
Matière Sèche (T/ha)	3.69	3.69	3.78
Coût de revient €/ha	269	231	246
Coût de revient €/T	72.9	62.6	65.1

#### BIBLIOGRAPHIE:

Doligez E., 2001, communication interne.

Duncan, P. 1992. *Horses and grasses: the nutritional ecology of equids and their impact on the Camargue*. Springer-Verlag, New-York, 287p.  
Fleurance, G. 2003. *Mode d'acquisition des ressources alimentaires par les chevaux. Rôle des stra-*