

# Technique

## ALIMENTATION ET HYGIÈNE

### Une nouveauté de poids !

A partir d'un ruban métrique, il est possible dorénavant de lire le poids approximatif de son poulain en croissance (races de sang). Il suffit de placer le ruban bien à plat au niveau du périmètre thoracique de votre poulain en passant à la base du garrot. Un onglet donne la lecture directe du poids en kg.

Simple, facile à mesurer et économique, une solution pour suivre la croissance de votre poulain régulièrement afin de mieux équilibrer la ration alimentaire et affiner les dosages lors de traitements (vermifuges ou autres).

N. BAUDOIN



#### DIFFUSION :

Les Haras nationaux - Service librairie  
16, rue Claude Bernard - 75231 Paris Cedex 05

Prix TTC : 12 € + 3€ de frais de port.  
Chèque à l'ordre des Haras nationaux

## Le jeune cheval : Alimentation et prévention des troubles de la croissance

Les 2<sup>es</sup> journées d'Etude européennes en nutrition équine se sont déroulées les 15, 16 et 17 janvier 2004 à l'Établissement national d'enseignement supérieur agronomique de Dijon (ENESAD).

Le thème de la première matinée était celui de la croissance et du développement du jeune cheval. La journée du 16 janvier a été consacrée aux besoins du cheval en croissance, en énergie et protéines ainsi qu'en minéraux et vitamines, alors que la matinée du 17 était consacrée aux maladies du développement chez les chevaux en croissance, ainsi que l'impact de l'exercice et de l'alimentation sur ces mêmes maladies.

### Croissance et du développement du jeune cheval

Après une synthèse très riche de William Martin-Rosset, une intervention de P. Van Weeren (Université d'Utrecht, Netherlands) traitait des problèmes musculo-squelettiques, premières affections qui conduisent les chevaux à une retraite anticipée de toute activité sportive. Parmi ceux-ci, les problèmes concernant le cartilage articulaire et les tendons ont le plus d'impact en raison de leur

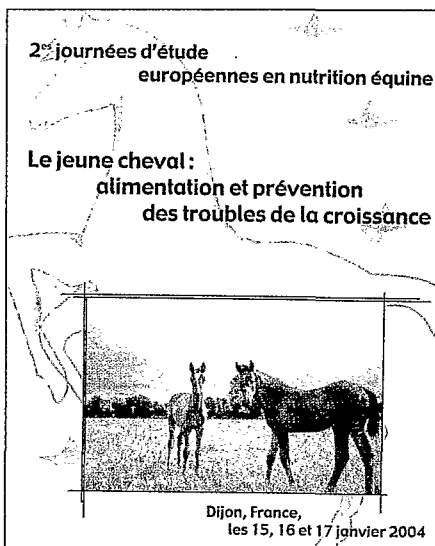
incidence élevée et de leur tendance notoire à mal guérir. Suivait une séance de posters avec des interventions plus pratiques concernant la croissance du Pur-sang, la vitesse de croissance chez les poulains hanovriens et le développement d'ostéochondrose, l'influence d'une complémentation minérale sur la croissance des poulains lusitaniens, l'effet de l'âge de la mère sur le poids de naissance et la vitesse de croissance du poulain Pur-sang, des premiers résultats d'une approche morphologique de la croissance de poulains et pouliches de trait ardennais, la prévision des vitesses de croissance et des tailles adultes des chevaux Morgan, des modèles de croissance chez les pur-sang pendant leur seconde année de vie, un outil simple pour contrôler la croissance des Pur-sang, l'effet de l'alimentation sur la courbe de croissance de poulains sevrés, la comparaison de paramètres métaboliques osseux chez le poulain et le cheval de trait ardennais. Une table ronde clôturait cette session avec des discussions sur de nombreuses questions, notamment concernant le modèle de croissance le plus approprié, la différence entre



précocité et maturité, l'extrapolation de résultats en station expérimentale à la situation d'élevage, l'établissement de modèle par type de race sans connaître le taux de croissance idéal, l'importance de l'alimentation lactée, la complexité pour déterminer les causes de l'ostéochondrose, l'importance de la supplémentation minérale...

### Métabolisme énergétique et protéique d'une croissance normale (OTT Edgar)

Les protéines et l'énergie constituent le premier facteur agissant sur la croissance des jeunes chevaux. Il existe une relation entre les besoins en énergie et ceux en protéines du jeune cheval. Si l'apport énergétique est insuffisant, les protéines n'auront pas d'effet sur l'animal et inversement, si l'ingestion de protéines n'est pas adéquate, l'énergie n'aura pas d'effet sur l'animal. Il semblerait donc important d'exprimer les besoins de l'animal en fonction de l'énergie nécessaire pour atteindre le taux de croissance visé. Cette relation s'applique peut être à d'autres éléments nutritifs. En optimisant la relation : énergie/éléments nutritifs, la croissance pourrait être maximisée et les effets de la nutrition sur les anomalies du développement minimisés.



### Evaluation des besoins énergétiques et protéiques et des rations alimentaires recommandées pour les chevaux en croissance

(W Martin Rosset, AD Ellis)

Les premiers systèmes/normes ont été proposés aux Etats Unis (1978-1989) et en France (1984-1990) et d'autres normes alimentaires en Allemagne (1994), aux Pays Bas (1996) et en Scandinavie (2002). Dans tous les systèmes/normes alimentaires les besoins en énergie et en azote sont divisés en besoins pour l'entretien et besoins pour la croissance, sauf en ce qui concerne l'azote pour les Etats-Unis qui utilisent les proportions Azote/Energie adaptées à chaque classe d'âge.

Dans tous les systèmes les variations des

besoins énergétiques et azotés sont comparées et étudiées selon l'âge, le poids vif et la prise de poids quotidienne.

Les Etats-Unis et la France ont validé les besoins par des expériences sur l'alimentation, d'autres pays disposent de données qu'il faudrait utiliser en gardant la même méthodologie pour tester les modèles actuels, puis utiliser ces résultats pour développer de nouveaux modèles européens prenant en compte les différences de race et de sexe.

### Formulation de rations pour croissance intensive

(Dag Austbo)

Le terme de croissance intensive est utilisé pour décrire un rythme de croissance caractérisé par une courbe de croissance lisse sans période de diminution de croissance ou de croissance compensatrice. La croissance liée à la suralimentation des yearlings est exclue de ce schéma.

Les rations peuvent varier fortement d'un pays à un autre pour une même classe d'âge d'animaux, dans la plupart des pays on donne plus d'aliments concentrés et moins de fourrages aux pur-sang qu'aux chevaux de selle.

Dans tous les pays les rations distribuées aux poulains d'un an semblent couvrir les besoins énergétiques et azotés, ce qui n'est pas le cas au cours du premier hiver.

### Alimentation du jeune cheval en croissance modérée

(C Trillaud-Geyl, W Martin Rosset)

Les poulains destinés à l'équitation de loisir, de même qu'une grande partie des chevaux de sport ne sont pas débouffés avant l'âge de 42 mois. Leur croissance peut être temporairement limitée pendant les périodes hivernales successives, afin d'utiliser leur capacité de croissance compensatrice à l'herbe et de maximiser l'emploi de régimes à base de fourrages. Cette croissance discontinue permet toutefois d'atteindre le même format et poids vif entre 40 et 48 mois que si la croissance avait été plus élevée pendant les périodes hivernales.

Les fourrages utilisés au cours de ces périodes, sont soit des fourrages secs classiques (foin distribué seul ou avec de la paille distribuée en quantité limitée) ou des fourrages moins traditionnels: ensilages d'herbe ressuyés ou balle rondes enrubannées, ensilage de maïs.

Les études expérimentales réalisées

conjointement par les Haras Nationaux et l'INRA depuis 1970 ont permis de déterminer la valeur nutritive, l'ingestibilité de ces fourrages, de même que les performances zootechniques des animaux (poids vif, format) en fonction de la composition de la ration (proportion fourrage/concentré).

### Les besoins énergétiques et protéiques de croissance: une perspective européenne

(D Cuddeford, D Austbo, D Bergero, G Blanchard, M. Coenen, A Ellis, P Harris, C Trillaud-Geyl)

Les pratiques alimentaires pour les poulains élevés en Europe varient d'un pays à un autre et dépendent du type de cheval élevé. La proportion relative de fourrage et d'aliment concentré dépend du niveau de croissance souhaité: plus la vitesse de croissance est élevée, plus la proportion d'aliment concentré est élevée. Il semble que les fourrages utilisés ne constituent pas une source de protéine suffisante, notamment en matière de qualité. En ce qui concerne les aspects quantitatifs les recommandations INRA pour la croissance sont inférieures aux normes des Etats Unis.

### Le rôle physiologique des minéraux et des vitamines chez le cheval en croissance

(M. Coenen, I Vervuert)

Le rôle des minéraux (Calcium, Phosphore, Magnésium) ainsi que des oligo-éléments (Cuivre, Zinc, Fer, Manganèse, Sélénium...) est important à tous les niveaux de la croissance, mais aussi pendant la phase utérine. La période de gestation est ultra sensible aux changements d'apport de nutriment, et c'est déjà pendant cette période que se forment les os, les tendons, les muscles... les minéraux sont importants pour la formation des os, les oligo-éléments participent à la croissance comme co-facteurs dans de nombreuses réactions métaboliques, les vitamines intervenant également dans la croissance.

Cependant la connaissance que nous avons n'est pas assez alimentée par des expérimentations et de nombreuses questions sont encore ouvertes à la recherche scientifique pour améliorer nos connaissances dans ce domaine, trop d'aliments peu sûrs inutiles, non testés et voire toxiques étant répandus dans l'alimentation des chevaux.

## Evaluation des besoins en minéraux et en vitamines chez le cheval en croissance (E Kienzle)

Les besoins en calcium d'un poulain pesant environ 600 kg à l'âge adulte se situent à environ 40 g/jour en début de croissance, ce besoin diminuant jusqu'à 30 g/jour à la fin de la période de croissance (ces chiffres sont calculés avec une estimation de la bio-disponibilité du calcium de la ration de 50- ou 60 %) pendant toute cette même période les besoins en phosphore sont d'environ 20 g/jour, les changements sont moins marqués que pour le calcium (la bio-disponibilité est estimée à 40 %). Alors que l'on ne rencontre que très rarement une carence en phosphore chez le cheval, on sait qu'un excès de phosphore a des effets néfastes sur l'intégrité du squelette. Il semblerait que le cuivre joue un rôle important dans l'incidence des affections ostéo-articulaires, il semble prudent d'augmenter le cuivre dans le supplément alimentaire des poulains sous la mère jusqu'à 20-25 mg de Cu/kg de matière sèche.

Un apport en Zinc de 40 mg/kg de matière sèche constitue un niveau d'apport recommandé plutôt qu'une estimation des besoins minimaux.

En ce qui concerne la vitamine A, les poulains et leur mère sont en général entretenus une partie de la journée sur des pâturages contenant des carotènes, ce qui rend peu probable toute carence en vitamine A.

Pour des chevaux en croissance recevant un apport convenable en calcium et phosphore, exposés au soleil la vitamine D n'est pas indispensable. Au contraire une overdose de vitamine D peut induire une calcification des tissus mous.

## Pratiques communes d'alimentation et apport de minéraux et de vitamines

(D Bergero, D Austbo, G blanchard, M. Coenen, D Cuddeford, A Ellis, P Harris, C Trillaud-Geyl)

Il existe une grande diversité de situations dans les pratiques d'alimentation et rationnement en minéraux et vitamines pour les chevaux en croissance en Europe. Le produit "parfait" n'existe pas sur le marché et le seul moyen d'obtenir une ration équilibrée est de mélanger des aliments différents et des compléments en quantité appropriées.



© N. Baudouin

## Influence de la conduite d'élevage et de l'alimentation sur la croissance du jeune cheval

(N Miraglia)

Les modes de conduite et d'alimentation qui influencent la croissance du jeune cheval dépendent essentiellement du type d'animal produit. Il existe deux grandes catégories de chevaux: les chevaux de course et les chevaux destinés aux compétitions équestres de haut niveau, d'une part et les chevaux destinés au loisir d'autre part.

Dans le premier cas les animaux sont soumis à des vitesses de croissances plus élevées qui nécessitent un suivi alimentaire très rigoureux ainsi qu'un contrôle des éventuelles apparitions des pathologies osseuses, dans le second cas les niveaux de croissance étant moins élevés les animaux reçoivent d'avantage de régimes à base de fourrages verts ou conservés.

## Maladies du développement chez les chevaux en croissance

(L Jeffcot)

Le principal défi pour l'avenir est de réduire l'incidence des maladies du développement du squelette et de limiter la perte économique qu'elles engendrent.

Beaucoup de questions sont encore sans réponse, ces pathologies ayant des causes multifactorielles. Il n'existe aucune étude épidémiologique prospective pour évaluer la prévalence du problème et pour comprendre de manière objective l'importance de la nutrition et de la bonne conduite des animaux. Il est indispensable de conduire des recherches plus approfondies sur l'ossification endochondrale: c'est sans doute durant cette dernière que les maladies du développement du squelette se produisent pendant le processus complexe d'ossification. Le rôle du Cuivre notamment semble très important dans l'ossi-

fication endochondrale et dans l'apparition des maladies du développement du squelette.

L'alimentation hyper-énergétique des jeunes poulains peut également avoir une incidence sur l'ostéochondrose par le biais de l'insuline qui a un effet sur la maturation des chondrocytes dans le cartilage de croissance.

Le rôle de la biomécanique et de l'exercice nécessite également plus de recherche en profondeur, de même que l'environnement génétique des maladies du développement du squelette.

## L'impact potentiel de la nutrition sur la croissance osseuse des chevaux

(A Ellis)

La composition des aliments a une influence sur le développement osseux des poulains, le niveau d'alimentation et la composition des aliments distribués à la jument pendant la gestation peuvent également influencer le développement du fœtus. Or de nombreux éléments sont encore inconnus: les connaissances sur le métabolisme minéral et la régulation hormonale de la jument et du poulain sont à l'heure actuelle limitées, le lien entre l'absorption des aliments et la régulation hormonale de la formation et de la croissance osseuse reste à déterminer.

## Influence de l'exercice et de l'alimentation sur l'incidence des AOAJ

(P Harris, W Staniar, A Ellis)

Il est recommandé de faire de l'exercice physique aux poulains tous les jours, au moins 5 heures par jours au pâturage. Lorsqu'il s'agit d'exercice artificiellement reproduit (marcheur...) des recherches doivent être menées pour savoir combien il en faut, quel type et quand. Quel que soit l'exercice il est conseillé d'éviter que les os en croissance aient à faire des efforts excessifs ou de subir des traumatismes.

Il conviendrait de mieux cerner à l'avenir la période critique de développement pendant laquelle la nutrition pourrait influencer sur le développement d'une lésion ainsi que l'effet potentiel que la nutrition peut avoir sur la capacité des lésions à se réparer.

Il semble que les facteurs nutritionnels et l'exercice physique puissent jouer un rôle dans ce syndrome multifactoriel, mais ils ne sont pas les seuls impliqués et la corrélation précise entre eux ou avec d'autres facteurs contributifs, telle que la génétique est loin d'être claire.

### Pratiques alimentaires et prévention des maladies liées au développement

(J-P Valette, B-M Paragon, G Blanchard, C Robert, J-M Denoix)

L'alimentation du poulain ne peut expliquer à elle seule que partiellement la survenue de désordres touchant l'appareil

locomoteur chez le jeune. Néanmoins le respect de certaines règles alimentaires simples permet le plus souvent de limiter l'incidence des AOA: limitation de la croissance sous la mère, limitation des céréales ou des concentrés pour une croissance raisonnable, limitation de l'utilisation des fourrages de légumineuses et utilisation de pâturages mixtes, correction minérale adaptée au profil minéral du fourrage.

N. BAUDOIN & C. TRILLAUD-GEL

DIFFUSION:

ENESAD

UPSP Nutrition et santé  
digestive des herbivores

26 bd du Docteur Petitjean  
BP 87999 - 21079 Dijon Cedex

Tél. : 03 80 77 25 60.

Site: [www.enesad.fr/herbivore/index.htm](http://www.enesad.fr/herbivore/index.htm)

## Guide pour un diagnostic prairial



Mais ce n'est pas tout, ce guide présente une méthode pour faire le diagnostic de vos prairies. Il explique la démarche d'un diagnostic "prairie" pour une parcelle, la stratégie à adopter, les systèmes fourragers et les pratiques fourragères, l'utilité d'un inventaire botanique, l'analyse du fonds prairial et sa typologie ainsi que la valeur fourragère de la flore. Cet ouvrage technique est un outil indispensable pour connaître la prairie dans sa diversité ainsi que son comportement face aux différents types de sol et aux différents modes d'exploitation. Un outil pour déchiffrer le langage de l'herbe!

N. BAUDOIN

RÉFÉRENCE:

Guide pour un diagnostic prairial  
F. Hubert, P. Patrice - 2003

Editions Chambre d'agriculture  
Diffusion Chambres d'agriculture  
de Maine & Loire

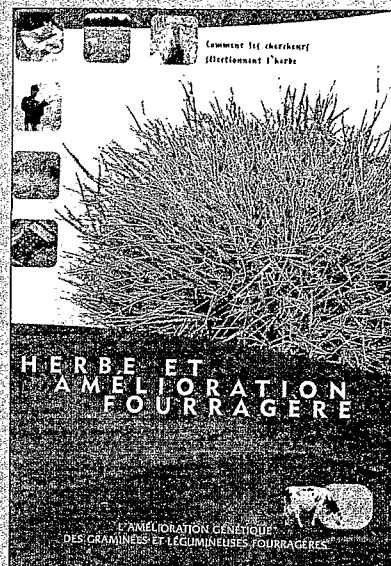
(Secteur productions végétales)

Tél. : 02 41 96 75 31

Télécopie: 02 41 96 75 40

Prix = 60 € TTC.

Comment reconnaître les différentes espèces de flore (graminées, légumineuses et autres espèces) dans une prairie? Ce guide permet d'identifier (en français et en latin) plus de 100 espèces avec des illustrations et des indications sur l'écologie de chacune d'elles, les signes de reconnaissance et l'intérêt fourrager.



## Herbe et amélioration fourragère

Le Gnis (Groupement national interprofessionnelle des semences et plants) mets à disposition des fiches techniques sur les variétés d'herbe et des brochures sur l'implantation des prairies.

Il dispose également de formulaire pour l'observation de l'état de la prairie (diagnostic) et sur l'amélioration ou la rénovation de sa prairie (décision) par exemple.

Des outils pratiques permettant d'améliorer et de compléter ses connaissances même si ces documents restent ciblés bovins, caprins ou ovins.

N. BAUDOIN

RENSEIGNEMENTS:

Gnis - 44 rue du Louvre 75001 Paris

Site: [www.gnis.fr](http://www.gnis.fr)