



les Haras  
nationaux



## Le cheval, nouvel acteur de l'agriculture de demain

Journée de la recherche équine, le 8 mars 2007

Salon international de l'agriculture - Porte de Versailles - Hall 7/2 - Salle Lyra

Depuis plus de 30 ans, la Journée de la recherche équine réunit les scientifiques, les professionnels et le grand public pour une présentation des résultats des dernières recherches équines. Ce colloque organisé par les Haras nationaux, se tient durant le salon de l'agriculture, le jeudi 8 mars 2007 de 9h00 à 17h30, Hall 7.2 Salle Lyra. Entrée libre.

Cette année, de nombreux chercheurs de renom des Haras nationaux, de l'INRA et de l'Institut de l'élevage seront présents : Nathalie Crevier-Denoix, Jean-Marie Denoix, Léa Lansade, William Martin Rosset, Catherine Trillaud-Geyl...

Les présentations des recherches menées permettent de comprendre la démarche scientifique et d'obtenir des données concrètes et utiles pouvant être mises en œuvre par l'éleveur ou l'exploitant agricole.

### Sommaire

- Les femmes et la recherche équine
- Les élevages équins à la recherche d'une rentabilité et d'une meilleure définition de leur marché
- Le fourrage et le pâturage, un impact maîtrisé sur l'environnement
- Locomotion, les nouvelles avancées
- Un méthode infallible pour déclencher l'ovulation de la jument
- Programme de la journée

# Les femmes et la recherche équine

Les femmes sont majoritaires dans la recherche équine. De la jeune doctorante, à la chercheuse au sommet d'une brillante carrière, elles se ressemblent toutes par une même passion : développer les connaissances et trouver de nouveaux savoir-faire. Ces recherches ont des applications concrètes qui facilitent le travail des éleveurs, la pratique du cavalier, et apportent un mieux être aux chevaux.

Lors de la journée de la recherche équine, le 8 mars 2007, journée de la femme, elles seront près d'une quinzaine à présenter leur recherche. Cette journée, donne la parole aux chercheurs débutant(e)s et confirmé(e)s. Portraits de jeunes chercheuses.

## Des programmes de recherche subventionnés par les Haras nationaux

Les chercheurs qui se lancent dans la recherche équine peuvent bénéficier de moyens financiers et expérimentaux des Haras nationaux. Les programmes de recherche soutenus par l'Établissement public, sont approuvés par le comité d'orientation scientifique et technique des Haras nationaux (COST). Les Haras nationaux investissent chaque année 1.5 millions d'euros et mettent à disposition des chercheurs deux infrastructures, la station expérimentale de Chamberet et la jumenterie du Pin.

## Curiosité et détermination

Sylvie Mugnier, jeune chercheuse INRA- Haras nationaux, est ingénieur agronome et diplômée d'un Master en recherche biologie de la reproduction. Elle commence cette année une thèse sur le mécanismes de la fécondation dans l'espèce équine avec une comparaison entre les espèces équine et porcine.

*« Les mécanismes de la fécondation sont encore inconnus dans l'espèce équine et très mal connus chez les mammifères domestiques. L'étude des particularités des mécanismes dans l'espèce équine permettra d'améliorer les connaissances pour les autres espèces. La recherche équine est la base des connaissances et des techniques dans les domaines de la reproduction, de l'alimentation, la pathologie etc.. C'est pourquoi je me suis lancée dans la recherche équine. »*

**Quels conseils donneriez-vous pour les futurs chercheurs ?**

*Pour se lancer dans la recherche, il faut être curieux et déterminé, avoir envie d'apporter de nouvelles techniques ou connaissances dans un domaine choisi.*

**Quels sont vos projets d'avenir ?**

*A l'issue de la thèse je souhaite travailler dans la recherche publique ou privée. J'aimerais trouver une thématique de recherche appliquée au domaine agricole pour rester proche du terrain.*



## Guider et aider les éleveurs et cavaliers

Léa Lansade, 26 ans, chercheuse INRA-Haras nationaux, fait des recherches sur le comportement du cheval. Les premiers résultats ont permis d'élaborer une dizaine de tests comportementaux. Ces tests fiables vont aider les éleveurs et acheteurs à prédire le caractère du cheval, et par là préconiser une utilisation du cheval (tempérament docile pour le loisir, tempérament vif pour le sport...). Selon Léa, *« lors d'un achat, l'acquéreur a peu de temps pour juger le cheval, il ne peut pas l'essayer, il doit croire ce qu'on lui dit. Et il n'y avait à ce jour aucun outil scientifique pour le guider dans son choix »*. Les Haras nationaux proposent aujourd'hui ce service aux éleveurs.

« Aujourd'hui on assiste à un fort engouement pour la recherche sur le comportement du cheval au niveau mondial. En France, les moyens restent cependant assez limités et il n'y a pas beaucoup de postes. Pourtant il y a encore beaucoup à découvrir. » rappelle la jeune chercheuse.

**Ses perspectives d'avenir ?** poursuivre les recherches pour préciser l'hérédité du comportement du cheval, découvrir les mécanismes d'apprentissage du cheval...

### Toujours apprendre et imaginer



L'outil statistique appliqué à la génétique permet d'estimer les étalons qui produiront les meilleurs chevaux. Anne Ricard, spécialisée dans la génétique statistique, chercheuse depuis 1984 a mis en place des indices génétiques, pour les chevaux de sport, de trot et d'endurance. Ces indices sont calculés à partir de plusieurs critères héréditaires (performances en compétition, informations sur les parents et grands-parents...) afin de déterminer la production future de l'étalon ou de la jument. Ces recherches semblent sans fin car de nouveaux critères peuvent être pris en compte...

*« Le métier de chercheur est vraiment épanouissant ! on apprend toujours, on essaye d'imaginer de nouvelles pistes. C'est vrai qu'il faut aussi être tenace ! Mes recherches reviennent à proposer des critères de sélection pour améliorer le cheval français et les éleveurs doivent comprendre cet intérêt général. »*

# Les élevages équins à la recherche d'une rentabilité et d'une meilleure définition de leur marché

L'élevage d'équidés qui nécessite du temps et de l'investissement, est rarement rentable. Une récente étude menée auprès d'éleveurs des régions Pays de Loire, Rhône-Alpes et Lorraine, dessine les objectifs de rentabilité des éleveurs, leurs difficultés, et leur fonctionnement économique. Quelles sont leurs marges pour rentabiliser leur élevage ?

D'autre part, le marché de la filière équine a besoin de préciser ses différents « segments ». La simple distinction de chevaux, utilisateurs et éleveurs de sport ou de loisir ne semble pas suffire.

Etudes et analyses seront présentées lors de la Journée de la recherche équine le jeudi 8 mars 2007.



## Les élevages équins sont-ils rentables ?

Un enquête économique est menée depuis 2004 par l'Institut de l'élevage, auprès d'éleveurs de trois régions. Il en résulte que seulement **un tiers des éleveurs recherche un revenu, et un sur dix ambitionne de vivre avec sa production.** Les éleveurs de chevaux de sport sont les plus intéressés par la rentabilité de leur élevage. **Mais seulement 40% d'entre eux atteignent leur objectifs.** Ce faible pourcentage s'explique par les

problèmes de commercialisation des équidés et la gestion des charges souvent très élevées. La rentabilité passe très généralement par la proposition de prestations complémentaires : pension avec ou sans travail des chevaux, reproduction, centres équestres, négoce...

Les frais de reproduction, de valorisation des jeunes chevaux, les coûts des aliments achetés et prélevés, les frais vétérinaires, de maréchalerie, et d'identification, sont autant de charges pour l'éleveur. Les ventes d'animaux ou de saillies et les primes sont les principales sources de revenus.

L'excédent brut d'exploitation qui permet de vivre, de financer les nouveaux investissements,... varie beaucoup en raison de la grande diversité des élevages. Il se situe entre 1300 et 1500 euros, ce qui paraît limité au vu de la charge de travail. Il semble nécessaire pour l'éleveur de diversifier ses activités.

*Les résultats détaillés de l'enquête peuvent vous être envoyé sur simple demande : [helene.de.becdelievre@haras-nationaux.fr](mailto:helene.de.becdelievre@haras-nationaux.fr)*

## Analyse économique de la filière, de nouveaux segments apparaissent

La distinction « sport » ou « loisir » des élevages, des chevaux et des pratiques d'équitation n'est pas assez précise. Elle ne révèle pas la réalité de la diversité de la filière. Sur la base d'enquêtes approfondies auprès d'éleveurs de sport et de loisir, il apparaît une nouvelle « segmentation » possible.

**On peut distinguer quatre types d'éleveurs de chevaux de selle :** le particulier amateur, l'éleveur amateur à double motivation, les professionnels réalistes, et les professionnels perfectionnistes.

**Les utilisations du cheval peuvent être très variées :** le cheval de compagnie, l'équitation d'extérieur, les jeux équestres, et la compétition.

# Le fourrage et le pâturage, un impact maîtrisé sur l'environnement

De la qualité des fourrages pâturés ou conservés dépendent les performances, la croissance, mais aussi les éventuels problèmes de santé du cheval pendant son cycle d'élevage ou d'utilisation. Aujourd'hui, on peut connaître précisément la valeur du fourrage.

Les impacts de la mise en pâture des chevaux sur les surfaces agricoles et les milieux semi-naturels sont favorables à la biodiversité si il y a une gestion raisonnée des pâtures.

Les connaissances scientifiques sur les fourrages permettent maintenant de formuler des recommandations. Cette année, près de la moitié des recherches présentées concernent l'utilisation des fourrages pâturés ou récoltés dans l'alimentation des chevaux, dans le cadre d'exploitations agricoles ou de milieu semi-naturel.

Des données concrètes et utiles pour l'éleveur ou l'exploitant agricole seront expliquées et commentées



## Utilisation du fourrage pâturé ou conservé

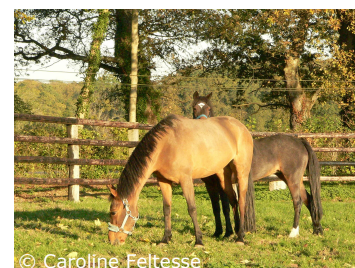
L'utilisation du fourrage dans l'alimentation du cheval semble relever de l'évidence et du quotidien. Pourtant quelques données chiffrées, analysées obtenues au cours d'études expérimentales montrent qu'une utilisation appropriée peut être très bénéfique pour le cheval.

Un cheval consomme en moyenne, des fourrages en pâturés pendant 6 - 7 mois de l'année, et des

fourrages conservés pendant 5 - 6 mois. **Une grande partie des besoins nutritionnels peut être satisfaite par des fourrages** : 60% à 90% pour des chevaux d'élevage et de loisir, et 30% à 50% pour des chevaux « athlètes ». Les recherches menées permettent : de déterminer les conditions de la production et de l'exploitation de l'herbe, et de récolte et d'utilisation des fourrages conservés notamment ensilés, enfin de prévoir la valeur nutritionnelle des fourrages, et d'établir les rations alimentaires pour obtenir les performances zootechniques souhaitées.

## Recommandations d'utilisation pour éviter des risques sanitaires

La conduite au pâturage doit être aussi raisonnée pour maîtriser le parasitisme ou certains risques sanitaires nouveaux tels que la myoglobinurie atypique. La qualité sanitaire des foins récoltés est également étudiée pour tenter de déterminer l'origine des troubles respiratoires qu'ils peuvent induire chez le cheval au box.



## Impact du cheval sur les milieux semi-naturels

Comment utiliser l'herbe en pâturage ? Comment se comporte le cheval ? Quelles sont les zones à préserver ?

Le cheval est un acteur important de l'utilisation de l'espace rural tant par sa capacité à être produit sur des surfaces agricoles qu'à préserver des milieux sensibles.

# Locomotion, les nouvelles avancées

L'analyse des troubles locomoteurs à grande vitesse est possible à l'aide d'un matériel adapté. De nouvelles observations qui permettent d'identifier des perturbations d'allures stéréotypées chez le trotteur et des altérations discrètes de mobilité dorsale chez les chevaux de CSO.

## Analyse des troubles locomoteurs à grande vitesse

L'examen clinique conventionnel en main ou en longe de chevaux ne permet pas d'identifier tous les aspects des troubles de locomotion, qui se manifestent lors des épreuves de compétition ou à grande vitesse.

L'équipe de J-M Denoix a mis au point un système à l'aide de caméras vidéos pour étudier les troubles locomoteurs à grande vitesse, chez les chevaux de sport et de trot. Cette approche permet d'établir les relations entre les troubles observés dans des conditions sportives et les lésions repérées en imagerie.



Chez les chevaux de sport, de légers troubles gênant une utilisation optimum des capacités du cheval ont pu être corrélés à des lésions spécifiques. Chez le trotteur, les reports d'appui à grande vitesse ont pu être analysés.

## La nature du sol et la tension du tendon fléchisseur

Afin de connaître la rapidité, et l'intensité de tension du tendon fléchisseur superficiel du doigt du cheval, en fonction de la nature du sol, un procédé de mesure par ultrason a été mis en place par Nathalie Crevier Denoix et son équipe.

Ce procédé mesure la vitesse des ultrasons dans le tendon. Les résultats des expérimentation effectuées au pas et au petit trot ont montré des différences subtiles mais significatives entre trois bons sols. Ces données sont encourageantes, car l'objectif est de pouvoir, à terme, évaluer le caractère accidentogène : par exemple les tendinites du tendon perforé, des pistes d'entraînement et de compétition.

# Une méthode infaillible pour déclencher l'ovulation de la jument ?

Plus les techniques de reproduction sont sophistiquées, plus la nécessité de maîtriser le moment de l'ovulation devient incontournable. Les techniques connues ne présentent pas une complète fiabilité.

Des recherches menées sur les effets de la buséréline, laissent entrevoir un nouvel outil précieux pour induire l'ovulation chez une jument, et une solution pour les juments ayant déjà reçu des injections de hCG. Guy Duchamp de l'Unité physiologique de la reproduction et des comportements et son équipe présentent leur analyse.



## Les solutions connues

Jusqu'à présent pour avancer la période d'ovulation chez la jument, deux techniques sont autorisées en France : l'usage de l'hormone chorionique humaine (hCG) et la buséréline.

Une injection d'hCG a pour effet de produire des anticorps anti-hCG, d'où une baisse d'efficacité. Et l'hCG semble moins efficace chez les juments âgées, celles-ci ayant certainement reçu des injections répétées d'hCG au cours des saisons de reproduction antérieures.

Jusqu'à aujourd'hui l'utilisation de la buséréline par voie intraveineuse, permet d'induire l'ovulation chez 75 à 85% des juments dans les 24/48h. Cependant 4 injections toutes les 12h sont nécessaires.

Dans d'autres pays, le deslorelin est administré sous forme d'implant biodégradable par voie sous-cutanée. Cet implant permet d'induire l'ovulation entre 36 et 48 h chez 63 à 86% des juments. Mais il est recommandé de retirer l'implant 48h après la pose. Cette molécule a été testée en injection unique par voie intramusculaire, et permet d'obtenir une ovulation dans les 48h chez plus de 75% de juments.

## Une nouvelle utilisation de la buséréline, une solution fiable et pratique ?

Une récente étude a montré qu'une injection unique de buséréline par voie sous-cutanée induit l'ovulation dans les 48h.

Des études révèlent que **quelle que soit la voie d'injection, une dose unique de buséréline induit efficacement l'ovulation de la jument**. Le taux d'ovulation obtenu entre 24 et 48h, est de 90%.

Ce taux est comparable à ceux obtenus avec l'hCG qui varient de 47 à 88% selon l'âge des juments et leur historique. Il est aussi comparable, voire supérieur, à ceux obtenus avec 4 injections de buséréline toutes les 12h : 47% à 64%.

La buséréline peut s'avérer un outil précieux chez les juments ayant reçu au cours de leur carrière de reproductrice de nombreuses administrations de hCG, telles que les juments âgées ou les juments sollicitées plusieurs fois au cours d'une même saison, comme par exemple les juments inséminées avec du sperme de qualité médiocre, et les juments destinées au transfert d'embryons.

## Contact presse et inscription

Hélène de Becdelièvre  
Chargée de communication  
254 rue de Bercy  
75012 Paris  
06 30 10 03 12  
helene.de.becdelievre@haras-nationaux.fr

www.haras-nationaux.fr

# Programme

**session du matin** (08h30 - 12h30)

Quoi de neuf en matière de recherche équine ?

Président de séance : Etienne Landais

Introduction de la journée

## Reproduction

**09h15** Induction d'ovulation chez la jument : l'injection unique d'une forte dose de buséréline est efficace, par G. DUCHAMP (UMR - INRA - CNRS-Université de Tours-Haras nationaux)

**09h30** Mécanismes de la fécondation dans l'espèce équine par une approche comparative entre les espèces porcine et équine : Interaction des spermatozoïdes avec la zone pellucide des ovocytes, par S. MUGNIER (UMR - INRA - CNRS-Université de Tours-Haras nationaux)

## Locomotion

**09h45** Effets de la nature du sol sur la tension du tendon fléchisseur superficiel du doigt chez le cheval à petite et à grande vitesses, par N. CREVIER-DENOIX (UMR 957 - INRA-ENVA )

**10h00** Analyse des troubles locomoteurs à grande vitesse, par J.-M. DENOIX (UMR 957 - INRA - ENVA - CIRALE )

## Comportement

**10h15** La mère peut-elle faciliter l'éducation du poulain ? par C. SANKEY (UMR 6552 - Université de Rennes I - CNRS )

**10h30** La sensibilité sensorielle : une dimension du tempérament équin, par L. LANSADE (UMR - INRA-CNRS-Université de Tours-Haras nationaux)

**10h45** Pause

## Pathologies

**11h15** Les myopathies d'effort équines, par B. HERSZBERG (Laboratoire de Génétique biochimique et de Cytogénétique - INRA)

**11h30** Prévalence des maladies respiratoires chez des chevaux référés pour baisse de performance, par E. VAN ERCK (Centre de médecine sportive du cheval Faculté de médecine vétérinaire - Liège)

**11h45** Infection à virus West Nile : amélioration des outils de diagnostic sérologique chez les chevaux par l'expression de protéines virales recombinantes, par A. C. BREHIN (AFSSA LERPAZ)

## Economie

**12h00** Les éleveurs équins en recherche de rentabilité.

Présentation du travail réalisé par C.COUZY "Peut-on encore parler d'éleveurs, de cheval et d'équitation de sport et de loisir", par S. BOYER (Institut de l'élevage)

**12h15** La dynamique des emplois salariés de la filière Cheval cotisant à la MSA (1999-2004), par Véréne CHEVALIER (Centre Maurice Halbwachs)

**12h30** Déjeuner

## session de l'après-midi (14h30 – 17h00)

Alimentation au pâturage et/ou à base de fourrages

Président de séance : Pierre Jolivet

### Les fourrages

**14h00** Systèmes d'élevage et d'alimentation à base de fourrages pour les chevaux et systèmes fourragers correspondants, par B. MORHAIN (Institut de l'Élevage)

**14h20** Récolte et conservation des fourrages destinés au cheval, par E. POTTIER (Institut de l'Élevage)

**14h35** Valeur alimentaire des fourrages chez le cheval, par W MARTIN-ROSSET (INRA - Theix)

**14h50** Alimentation du cheval en croissance avec des fourrages ensilés et performances, par C. TRILLAUD-GEYL (Haras nationaux)

15h05 Discussion

### Les pâturages

**15h30** Fonctionnement de l'écosystème prairial pâturé, par P. CARRERE (INRA)

**15h50** Ingestion des fourrages pâturés et choix alimentaires chez le cheval, par G. FLEURANCE (Haras nationaux - INRA-Theix)

**16h05** Les chevaux gestionnaires de la diversité biologique, par G. FLEURANCE (Haras nationaux - INRA -Theix)

### La pathologie au pâturage

**16h55** Parasitisme interne du cheval au pâturage : évaluation et maîtrise, par J. CABARET (INRA - Nouzilly)

**17h05** Prévenir la myopathie atypique du cheval au pré par la gestion raisonnée des pâtures et des chevaux établie sur base de l'identification des facteurs de risque de la maladie, par D. VOTION (Centre Européen du cheval de Mont-le-Soie)

**17h15** Discussion, conclusion de la journée