

# IMPACT D'UNE COMPLÉMENTATION EN BIOTINE OU DE DIFFÉRENTS TYPES DE FERRAGE SUR LA QUALITÉ ET LA POUSSE DE LA CORNE CHEZ LE CHEVAL

O. Parodi<sup>1</sup>, C. Moiroud<sup>2</sup>, S. Jacquet<sup>2</sup>, N. Conty<sup>1</sup>, J-M. Denoix<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Lycée Agricole de la Baie du Mont Saint Michel – Ecole de Maréchalerie, Route de Fougères, 50600 Saint-Hilaire-Du-Harcouët

<sup>2</sup> CIRALE, 14 430 Goustranville – Ecole Nationale Vétérinaire d'Alfort - UPEC, INRA USC 957 BPLC



## INTRODUCTION

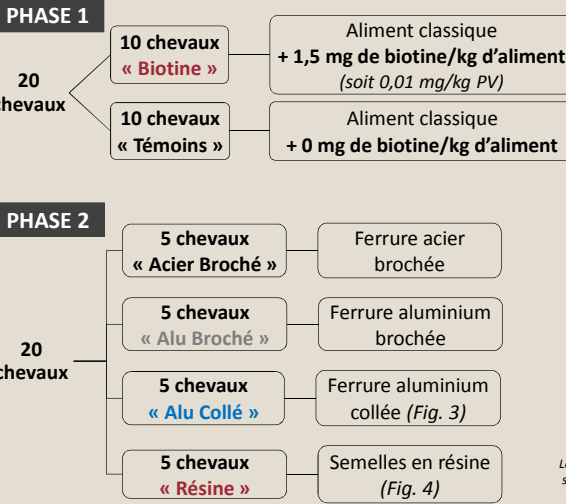
De nombreux facteurs peuvent influencer les paramètres de croissance et qualité de la corne, notamment l'alimentation. A notre connaissance, aucune étude ne s'est intéressée aux chevaux de selle, ni à l'effet d'une dose d'entretien en biotine sur la croissance et la qualité de la corne.

D'autre part, la majorité des chevaux de sport sont ferrés. Le ferrage sert en premier lieu à préserver l'intégrité de la boîte cornée et les structures qu'elle contient. Depuis plusieurs décennies, dans un souci d'optimiser le bien-être du cheval tout en améliorant ses performances, de nombreuses innovations en maréchalerie ont vu le jour. Il n'existe pas à ce jour de travaux de recherche sur l'incidence du fer sur la croissance et la qualité de la corne.

Le projet QuAliCorne, mené en partenariat entre le lycée agricole de la Baie du Mont Saint Michel et le CIRALE-ENVA, s'est déroulé en 2 phases avec pour objectifs :

- ⇒ Etablir l'incidence d'une dose d'entretien de biotine sur la pousse et la qualité de la corne (phase 1 = année 2014)
- ⇒ Etablir l'incidence de ferrures différentes sur la pousse et la qualité de la corne (phase 2 = année 2015)

## MATERIELS ET METHODE



✓ 20 chevaux du centre équestre du lycée agricole de la Baie du Mont Saint Michel ont été sélectionnés puis divisés en lots homogènes. Des marqueurs ont été enchâssés dans la paroi en pince à JO de chaque phase afin de suivre la pousse de la corne (Fig. 1).

✓ Les paramètres de pousse et de qualité de la corne ont été évalués au CIRALE à 3 reprises au cours de chaque phase : en début de protocole (J0), puis à 12 semaines (S12) et enfin à 24 semaines (S24). Chaque examen standardisé comprenait : un examen macroscopique des pieds (Fig. 2), un examen dynamique et un examen radiographique (Fig. 1). Les analyses et les mesures ont été réalisées à posteriori et à l'aveugle.

✓ Le protocole a été approuvé par le comité d'éthique ComEth ANSES/ENVA/UPEC (Maisons-Alfort, France).



Fig. 1 : Superposition des radiographies du pied postérieur gauche du cheval n°15 à J0 (marques blanches) et S12 (marques vertes). Le marqueur linéaire en pince (étoile) permet de mesurer la distance réelle puisque sa longueur est connue (3 cm). Les distances C1 et C2 correspondent à la descente des marqueurs sur une période de 12 semaines : la moyenne de ces deux valeurs est retenue comme la valeur de l'avalure en pince (pousse de la corne).



Fig. 2 : Examen macroscopique du pied antérieur gauche du cheval n°1 au jour « A » (planche photo pour la lecture en aveugle). Chaque pied a été photographié sous 5 angles puis les photos ont été comparées à la fin du protocole à l'aveugle.

## RESULTATS

### PHASE 1

- ✓ **Croissance de la corne :**
  - ☞ Croissance de la corne supérieure dans le groupe complétement en biotine (+8% sur les antérieurs et +15% sur les postérieurs) (Fig. 5).
  - ☞ Effet améliorateur supérieur pour les chevaux de moins de 8 ans et, inversement, diminution de la vitesse de croissance de la corne des chevaux de 14 ans et plus dans le groupe témoin sur le 2<sup>ème</sup> trimestre (NS).
- ✓ **Locomotion : amélioration de la locomotion des chevaux de 10 ans et plus dans le groupe complétement en biotine (Fig. 6).**
- ✓ **Qualité de la corne :** absence de différences macroscopiques à 6 mois.



Fig. 3 : Ferrure aluminium collée

Fig. 4 : Semelle en résine

### PHASE 2

- ✓ **Croissance de la corne :** plus élevée chez les chevaux du groupe « résine » ( $p < 0,05$  sur les antérieurs à 6 mois) (Fig. 7).
- ✓ **Locomotion :**
  - ☞ stable au cours des 6 mois, sauf celle des chevaux du groupe « résine » qui a eu tendance à se dégrader (NS) (Fig. 8).
  - ☞ discrètement dégradée par le déferrage sauf dans le groupe « résine » (Fig. 8).
- ✓ **Qualité de la corne :** absence de différences macroscopiques ou d'anomalies notables de la ligne blanche à 6 mois.
- ✓ **Incidents de ferrure :** nombre de déferrages plus élevé dans le groupe « Alu collé » et « Résine » (Fig. 9).

## DISCUSSION - CONCLUSION

La phase 1 de cette étude montre que la biotine augmente la vitesse de croissance de la corne chez des chevaux de selle malgré un dosage 3 à 6 fois plus faible que les compléments précédemment rapportés dans la littérature<sup>1-5</sup> (dose d'entretien). Par ailleurs, l'effet de la biotine sur la locomotion est à interpréter avec précaution, puisque les troubles locomoteurs observés n'étaient pas nécessairement liés au pied et ont pu évoluer au cours de l'étude de manière indépendante.

La phase 2 de l'étude ne montre pas d'influence, sur une période de 6 mois d'observation, du matériau du fer (acier vs aluminium) ou de la technique de fixation (broché vs collé) sur la vitesse de pousse de la corne, ni sur la locomotion de l'effectif étudié. Seul le groupe « résine » s'est détaché des autres groupes, aussi bien pour la croissance de la corne que pour l'évolution de la locomotion. Néanmoins ces résultats sont à nuancer car leur puissance est limitée par le faible nombre de chevaux par groupe.

Enfin cette 2<sup>ème</sup> partie du projet aura aussi permis d'établir quelques recommandations en matière de ferrage, comme la nécessité d'une bonne technicité pour la pratique de la ferrure collée ou la difficile adéquation de l'emploi des semelles en résine pour des chevaux d'instruction.

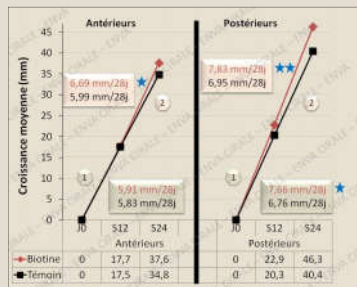


Fig. 5 : Croissance moyenne de la corne en pince entre J0 et S24, avec ou sans complémentation en biotine.

Les courbes rouge (groupe complétement en biotine) et noire (groupe témoin) représentent la croissance moyenne cumulée sur 6 mois. Les mesures dans les encadrés correspondent à la croissance moyenne mensuelle (4 semaines) lors du 1<sup>er</sup> trimestre (1) et du 2<sup>ème</sup> trimestre (2) dans les 2 groupes (rouge = biotine, noir = témoin). Les étoiles indiquent les différences de vitesse de croissance significatives (1 étoile =  $p < 0,05$ , 2 étoiles =  $p < 0,01$ ).

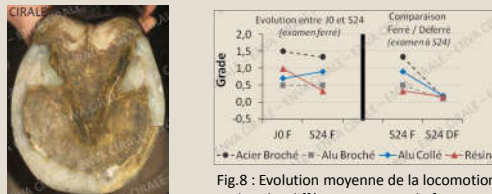


Fig. 8 : Evolution moyenne de la locomotion dans les différents groupes de ferrure. La gradation est la même que pour la phase 1 (cf. Fig. 6). F = Ferré ; DF = Déferré.

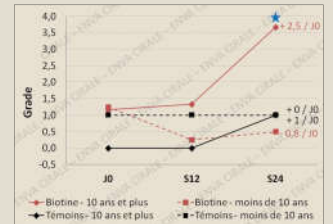


Fig. 6 : Evolution moyenne de la locomotion avec ou sans complémentation en biotine en fonction de l'âge.

Le grade de locomotion 0 a été attribué à l'examen moins bon et les autres examens ont été évalués par rapport à celui-ci avec une échelle logarithmique : +1 = amélioration discrète, +2 = amélioration modérée et +4 = nette amélioration. L'étoile indique une amélioration significative de la locomotion des chevaux de 10 ans et plus par rapport aux chevaux de moins de 10 ans dans le groupe Biotine ( $p < 0,05$ ).

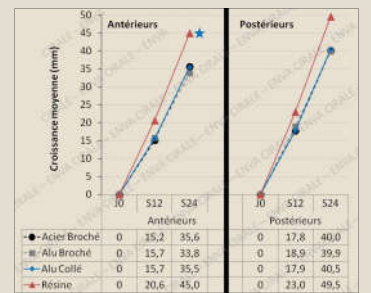


Fig. 7 : Croissance moyenne de la corne en pince entre J0 et S24 dans les différents groupes de ferrure. Les courbes représentent la croissance moyenne cumulée sur 6 mois. L'étoile indique une croissance significativement différente ( $p < 0,05$ ).