

Suivi énergétique du Trotteur en course

Compétition

B. AUVINET
Service de Médecine du Sport
CHG Laval

La course est le lieu privilégié pour la surveillance de l'effort extrême chez le Trotteur. Les paramètres Fréquence Cardiaque et lactates permettent d'évaluer la demande énergétique, de juger de la difficulté de l'épreuve, de détecter certaines pathologies qui limitent la performance, et plus généralement de mieux gérer la carrière de compétition du cheval.

INTRODUCTION

Chez l'athlète équin comme chez l'athlète humain, il est usuel d'évaluer la dépense énergétique par l'intermédiaire de deux paramètres : la fréquence cardiaque et les lactates sanguins.

La fréquence cardiaque est directement proportionnelle à l'intensité de l'effort (par analogie, elle peut être assimilée au compte-tours de la voiture de course). Les lactates sanguins renseignent quant à eux sur les filières énergétiques mises en oeuvre (là encore, par analogie à la voiture de course, il s'agit d'un véritable indice de carburation).

Ces deux paramètres, encore assez peu utilisés en course de trot, sont pourtant très riches d'informations.

MATERIEL ET METHODES

Tout au long de 2 saisons de course (1991-1992 et 1992-1993), 25 trotteurs ont été suivis pendant plus de 60 courses (de 1 à 6 courses par cheval).

Pour la mesure et l'enregistrement de la fréquence cardiaque, notre préférence s'est portée sur les cardiofréquencemètres BAUMANN et HALDI (BHL 5000, BHL 6000) en raison de leur précision (identification de chaque battement cardiaque) et de leur fiabilité (la transmission du signal électrique par câble limite les interférences et les pertes d'information).

Le dosage des lactates se fait à partir d'un échantillon de sang prélevé à la veine jugulaire, 10 minutes après la course. Ce temps correspond toujours au plateau d'accumulation des lactates

sanguins après un effort intense. Le traitement du prélèvement à l'acide perchlorique autorise un dosage différencié (jusqu'à cinq jours après le prélèvement). Les analyses sont réalisées dans un laboratoire unique (laboratoire de biochimie du Centre Hospitalier de Laval).

RESULTATS

L'analyse statistique des résultats ayant fait l'objet d'une publication antérieure, nous nous contenterons ici de démontrer grâce à quelques exemples l'intérêt du suivi énergétique du trotteur en course (figures 1 à 6, page suivante).

DISCUSSION

Au niveau de l'individu, le suivi énergétique de la course apporte à l'entraîneur des informations irremplaçables sur le déroulement de celle-ci. Il permet de confirmer la bonne adaptation de la fréquence cardiaque à l'effort (FC de départ proche de 200 battements/minute, avec un accroissement progressif jusqu'à la fin de la course pour atteindre une FC maximale spécifique de chaque cheval). Cette FC maximale est, d'après notre expérience, comprise entre 222 et 242 battements/min. A l'inverse, un profil de FC «plat» témoigne d'une inaptitude à la course dont l'origine est variable :

- une FC basse, en plateau, s'accompagnant d'une lactatémie post-course élevée, se rencontre souvent lorsqu'il existe une affection pulmonaire sous-jacente ;
- une FC élevée en plateau traduit, soit une insuffisance de condition

physique, soit une pathologie de l'appareil locomoteur.

Le taux des lactates sanguins renseigne sur la dureté de la course. Son interprétation doit tenir compte :

- de la capacité lactique maximale propre à chaque cheval (dans notre expérience, chez le trotteur, celle-ci varie de 18 à 35 mmol/l).
- de l'état d'entraînement : un entraînement de type aérobie trop strict diminue cette capacité lactique.
- des conditions de course : distance, réduction kilométrique, effort fourni à l'arrivée...

Néanmoins, ce paramètre est très intéressant pour évaluer la difficulté réelle de l'épreuve et décider d'un réengagement rapide ou éventuellement d'une période de restauration.

CONCLUSION

Très simple à mettre en oeuvre, le suivi énergétique du trotteur en course (FC, lactates) apporte à l'entraîneur des informations très précieuses :

- pour mieux comprendre le déroulement de la course et détecter certaines affections ;
- pour analyser les effets de l'entraînement et décider des orientations éventuelles à lui donner ;
- pour décider le cas échéant d'un réengagement rapide ou d'une période de repos.

Ainsi, il est possible d'espérer, grâce à ce suivi énergétique, d'éviter de faire la «course de trop»...

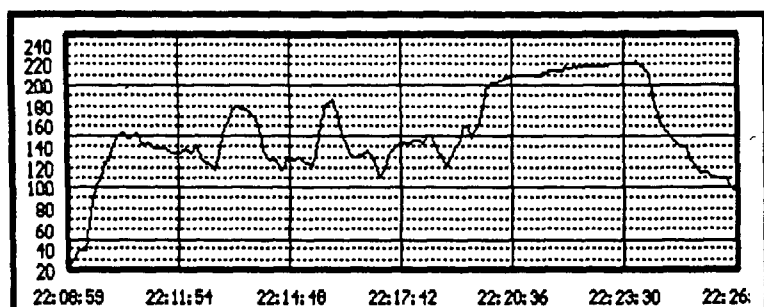


Figure 1 : Tracé de FC d'un cheval en bonne condition physique, effectuant une course difficile (F, 5 ans, gains = 190000 F). Le tracé de la course est précédé par un échauffement incluant deux départs. La FC augmente progressivement de 200 jusqu'à 223 battements/min en fin de parcours (Victorieux, 3075 m 1'21"4). La lactatémie finale à 19,2 mmol/l témoigne d'une course "dure" imposant une période d'environ 15 jours de désaturation avant un nouvel engagement.

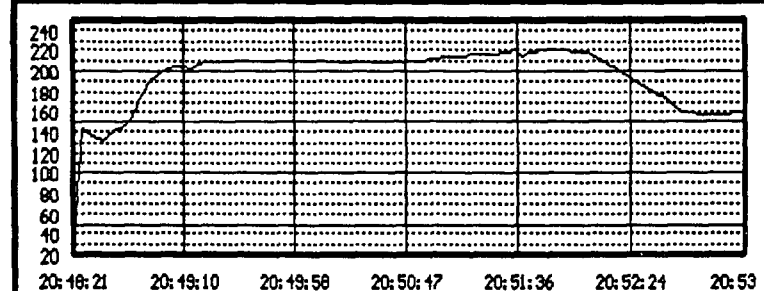


Figure 2 : Tracé de FC d'un cheval en bonne condition n'ayant pas à puiser dans ses réserves (M, 4 ans, gains 190000 F). La FC reste à 210 battements/min pendant les deux premiers tiers de la course (Laval, 2375 m). Son accroissement progressif durant le dernier tiers permet au cheval de gagner sur le pied de 1'21" avec une lactatémie finale de 12 mmol/l. Un ré-engagement rapide est possible.

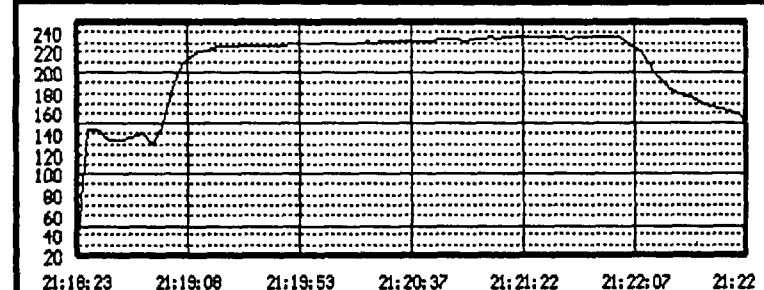


Figure 3 : Tracé de FC d'un cheval manquant de préparation physique (H, 8 ans). Dès le début de la course, la FC dépasse 220 battements/min, une petite accélération est possible pendant les 2 premiers tiers du parcours (2875 m) pour atteindre 230 battements/min. Ensuite, la FC plafonne et ce cheval ne pourra participer à la lutte. Malgré cela, la lactatémie est élevée après la course (21 mmol/l), confirmant l'inadaptation temporelle de ce cheval à la course.

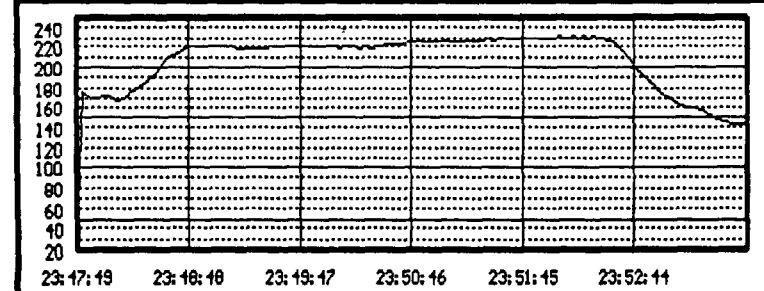


Figure 4 : Tracé de FC d'un cheval souffrant d'une pathologie locomotrice chronique (H, 4 ans). Le cheval prend la tête de la course dès le départ (Laval, 2200 m), et ce jusqu'à la dernière ligne droite où il est débordé pour finir 7^e. Sa FC très élevée, supérieure à 220 battements/min dès le début de la course, plafonnera aux 2/3 de l'épreuve à 235 battements/min, témoignant probablement d'un problème orthopédique sous-jacent.

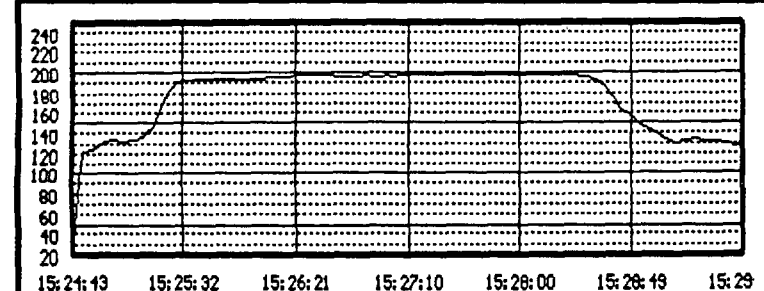


Figure 5 : Tracé de FC d'un cheval souffrant d'une pathologie respiratoire chronique (M, 4 ans, 5000 F de gains). La FC plafonne à 200 battements/min durant toute la course, avec une lactatémie finale très élevée à 23 mmol/l. Cette situation signe souvent l'existence d'une pathologie respiratoire sous-jacente.

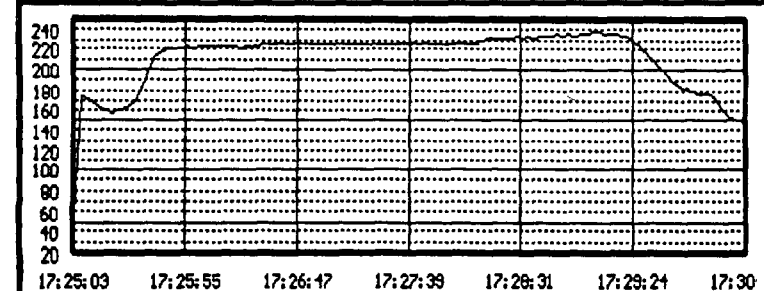


Figure 6 : Tracé de FC d'un cheval utilisé au mieux, malgré différents problèmes orthopédiques et respiratoires (F, 4 ans, 411000 F de gains). La FC est élevée (220 battements/min) dès le départ. Le driver reste dans le peloton, et ne demande l'effort que dans la dernière ligne droite où la FC atteint une valeur maximale de 238 battements/min. Le cheval se classe 3^e, avec une lactatémie finale de 19 mmol/l.