

Comparaison de l'effort du cavalier et du cheval en CCE

Cavalier

AUVINET B. (*), GALLOUX P. (**)

(*) Pegase, Service de Médecine du Sport, 54024 Laval.

(**) Ecole Nationale d'Equitation, 49411 Saumur.

Les données bio-énergétiques du cheval en situation de compétition sont relativement nombreuses en ce qui concerne les disciplines de saut d'obstacles, d'attelage et de concours complet d'équitation ; en revanche, elles le sont beaucoup moins pour le cavalier. Ce dernier mérite pourtant autant l'attention des équipes du suivi médico-sportif. Nous avons étudié le cas du CCE.

MATERIEL ET METHODE

Sur le terrain (entraînement et/ou compétition), l'évaluation de la dépense énergétique est indirecte : elle fait appel à l'enregistrement de la fréquence cardiaque (FC) et à la mesure de la concentration des lactates sanguins.

Pour l'enregistrement de la fréquence cardiaque, nous avons utilisé les cardiofréquencemètres BAUMANN dont il existe deux versions : l'une humaine, l'autre spécifique au cheval. Ces deux modèles assurent une excellente précision de la mesure grâce à l'identification de chaque battement cardiaque.

La technique du dosage des lactates est la même chez l'homme que chez le cheval (méthode Boehringer). En revanche, le mode et la nature des prélèvements sont différents. Chez l'homme, celui-ci se fait sur du sang artériel par micro-ponction au lobe de l'oreille ou à la pulpe du doigt ; chez le cheval, le prélèvement se pratique à la veine jugulaire.

Ainsi ont été suivis :

- 9 cavaliers lors de 2 CCE de type combiné (Compiègne 1985, Le Lion d'Angers 1986) ;

- 7 chevaux à l'occasion du CCI de Saumur 1988.

RESULTATS

Durant l'épreuve de fond, les tracés d'enregistrement de la fréquence cardiaque et les valeurs mesurées des lactates sanguins se ressemblent étrangement chez l'homme et le cheval ainsi que l'illustre la figure 1.

Fréquence cardiaque

Au premier routier correspond une fréquence cardiaque comprise entre 130 et 150 batt/min (légèrement supérieure pour le cavalier) ; la phase du steeple s'accompagne d'une fréquence cardiaque très élevée, entre 190 et 200 battements/min chez le cavalier, et légèrement supérieu-

re à 200 pour le cheval. Les fréquences cardiaques du 2ème routier sont superposables à celles du premier routier (130 à 150 battements/min).

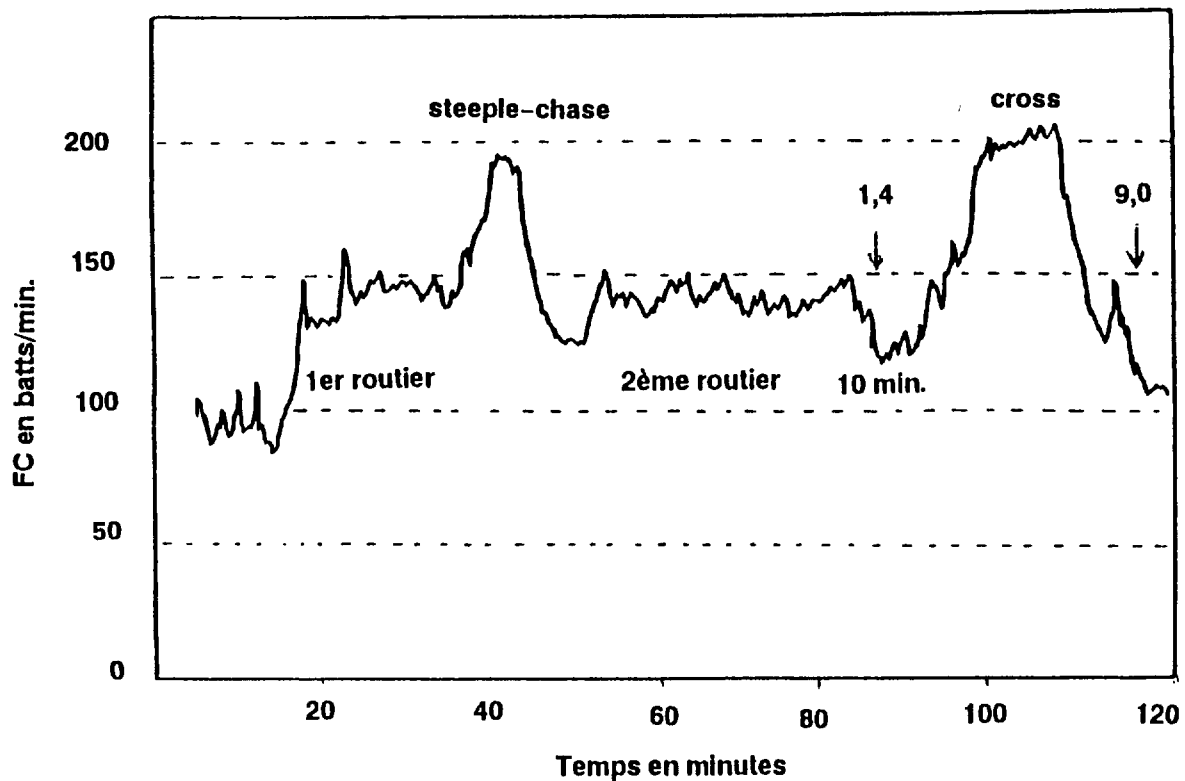
Seule la phase du repos des 10 minutes permet d'identifier aisément le cheval du cavalier : la fréquence cardiaque du cheval à l'arrêt est beaucoup plus basse que celle de l'homme.

Enfin, pour le cross, les profils des courbes sont de type ascendant, avoisinant ou dépassant les 200 battements/min ; en fin de parcours, celle du cavalier sera en moyenne comprise entre 175 et 200 battements/min et celle du cheval entre 209 et 227 battements/min.

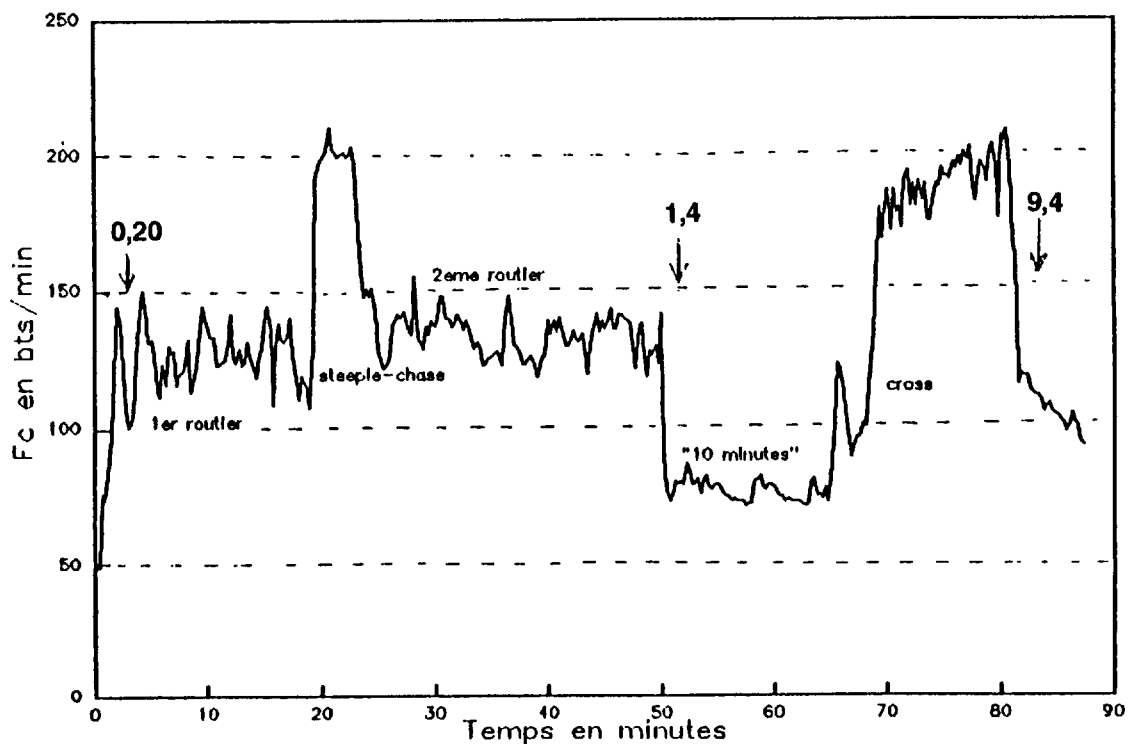
Lactatémie

La détermination des lactates sanguins rend compte de la mise en jeu de la filière anaérobie lactique. Dans l'exemple rapporté, la concentration sanguine d'acide lactique à l'issue du cross est identique pour les deux athlètes.

Fig.1 : Courbes de fréquence cardiaque et valeurs de la lactatémie chez le cavalier (en haut) et le cheval (en bas) au cours de l'épreuve de fond d'un concours complet de type combiné.



Enregistrement de la FC et lactatémies au cours d'une épreuve de fond .
(CCE Compiègne 1985)



Enregistrement de la FC et lactatémies au cours d'une épreuve de fond
(CCI Saumur 1988)

ATHLETE	EPREUVE	N	LACTATEMIE (mmol/l)	
			extrêmes	moyenne
cavalier	Compiègne	5	5,3 à 14,2	9,2
cavalier	Le Lion d'Angers	4	4,5 à 6	4,9
cheval	Saumur	7	9,3 à 12,6	10,7

Tableau 1 : valeurs des lactatémies observées chez le cavalier et le cheval à l'issue du cross lors d'une épreuve combinée.

tes : 9,0 mmol/l pour le cavalier et 9,4 mmol/l pour le cheval. Ce cas particulier n'est pas le reflet exact de la situation générale. Habituellement, la concentration sanguine des lactates à l'issue du cross est plus élevée chez le cheval (Tableau I).

DISCUSSION

Nous discuterons essentiellement de la dépense énergétique du cavalier, celle du cheval de CCE ayant fait précédemment l'objet d'une analyse dans la même revue (EquAthlon- volume I, numéro 4 - Décembre 1989).

Nos observations soulignent la forte sollicitation cardiaque du cavalier et du cheval pendant l'épreuve de fond d'un CCE. Celle-ci est en relation, d'une part avec la dépense énergétique, et d'autre part avec la contrainte psycho-émotionnelle. Cette dernière apparaît évidente chez certains cavaliers qui, pendant le premier routier, ont une fréquence cardiaque majorée de 10 à 15 battements/min par rapport au 2ème routier. Lors du cross, l'augmentation de la fré-

quence cardiaque est plus directement liée à l'intensité de l'effort, qui varie dans de grandes proportions d'un cavalier à un autre, et d'une épreuve à l'autre. Les lactatémies observées varient de 4,5 à 14,2 mmol/l. Dans le premier cas, le cavalier nullement épuisé peut monter un 2ème cheval, en revanche, dans le 2ème cas, la fatigue accumulée par le cavalier est suffisamment importante pour perturber ses réactions motrices, et ce d'autant plus s'il n'a pas bénéficié d'une mise en condition physique préalable.

CONCLUSION

L'adaptation énergétique du cavalier lors de l'épreuve de fond d'un CCE de type combiné est très individuelle. Les réponses observées vont de l'absence de fatigue à une fatigue intense, qui devient alors un facteur limitant pour la performance. Il nous apparaît souhaitable de proposer aux cavaliers de concours complet d'équitation la possibilité d'un réel suivi médico-sportif afin d'identifier ces situations à

risques qui peuvent être résolues par une simple préparation physique adaptée.

BIBLIOGRAPHIE

Auvinet B., Coureau C., Ansaloni-Galloux A., Aptitude physique et dépense énergétique du cavalier de haut niveau, In Congrès de chirurgie équine et médecine des sports équestres (Association Suisse de médecine équine ed) GENEVE 1987, 382-415.

Auvinet B., Galloux P., Lepage O., Michaux J.M., Ansaloni-Galloux A., Goupil X., Adaptation à l'effort du cheval de concours complet d'équitation : évolution de la fréquence cardiaque et de la lactatémie en compétition., EquAthlon 1989 -Vol 1, n°4, 18-24.