

**La présente prise de position de la COFICHEV ([www.cofichev.ch](http://www.cofichev.ch)) sert de base d'information pour la communauté équestre, le bien-être des animaux et les médias. Il est basé sur la publication de la FEI:**

**PRÉPARATION ET ENCADREMENT DES CHEVAUX ET DES SPORTIFS LORS DE MANIFESTATIONS ÉQUESTRES DANS UN ENVIRONNEMENT THERMIQUEMENT EXIGEANT.**

**Dr David Marlin, Dr Martha Misheff et Dr Peter Whitehead - Mars 2018**

**Préparé et résumé par le Dr Stéphane Montavon, DVM et membre du Bureau de COFICHEV**

## RÉSUMÉ

Alors que l'idéal serait que tous les événements équestres se déroulent dans des conditions climatiques optimales, cela n'est souvent pas possible d'un point de vue logistique. Même les événements prévus dans des conditions idéales peuvent parfois connaître des conditions météorologiques extrêmes. Depuis le début des années 1990, un nombre important de recherches ont été entreprises et appliquées lors de grands événements qui ont permis d'améliorer le bien-être des chevaux grâce à de bons conseils, à la gestion des événements et à l'amélioration des traitements.

L'un des progrès les plus importants a été de comprendre comment la chaleur ou la chaleur et l'humidité affectent les chevaux et comment mesurer le niveau de stress thermique environnemental. La FEI a adopté l'indice de température du bulbe humide (Wet Bulb Globe Temperature) comme méthode d'évaluation et de gestion du stress thermique.

Il est également essentiel de reconnaître la température corporelle élevée et le risque pour le bien-être des chevaux. Ce document énumère les signes que les athlètes et toute autre personne s'occupant de chevaux lors de compétitions devraient rechercher.

Il a également été démontré que l'acclimatation des chevaux les aide à mieux s'adapter aux compétitions dans des climats chauds ou chauds et humides, et ce document explique les moyens d'acclimater les chevaux. Les exigences accrues d'acclimatation et de compétition dans la chaleur peuvent également avoir des répercussions sur la gestion de la nutrition. Les voyages, la déshydratation et les changements de régime alimentaire peuvent tous augmenter le risque de coliques et il faut prendre soin de minimiser ce risque.

Les voyages de longue distance sont inévitables pour amener les chevaux aux grandes compétitions. Des études suggèrent que les chevaux prennent un certain nombre de jours pour récupérer, particulièrement lorsqu'il y a des changements d'alimentation et de fuseau horaire (décalage horaire) et des conseils sont donnés sur les meilleures pratiques pour minimiser les problèmes de santé.

Afin de maintenir les chevaux en bonne santé et de leur permettre de bien performer dans des conditions de stress thermique accru, certains changements à la gestion normale sont indiqués et sont décrits dans le présent document.

Il est essentiel que tous les membres de l'équipe soignante d'un cheval connaissent bien le refroidissement à l'eau froide pour maintenir le rendement dans la chaleur et réduire le risque de maladie liée à la chaleur. Ceci s'applique à TOUTES les disciplines. Il est important de pratiquer les procédures de refroidissement et de s'assurer que chacun comprenne la nécessité d'un refroidissement agressif à la maison avant le voyage.

Les athlètes et le personnel de soutien peuvent également être plus susceptibles de souffrir de maladies liées à la chaleur. La déshydratation et une température corporelle élevée peuvent entraîner une faiblesse, une désorientation et une mauvaise prise de décision. Par conséquent, il est essentiel que les athlètes et les autres membres de l'équipe soignante d'un cheval fassent preuve d'une attention particulière dans des conditions difficiles et qu'ils sachent comment réduire le risque de maladie liée à la chaleur, la reconnaître et savoir comment la gérer.

Enfin, le fait de reconnaître qu'un cheval ne fait pas face à la chaleur et de demander l'aide d'un vétérinaire peut garantir que les chevaux peuvent rester en compétition et éviter des blessures importantes. Un aperçu de la façon de reconnaître et de gérer les chevaux souffrant d'épuisement par la chaleur ou de coup de chaleur est également fourni.

## **Contexte**

Lors des Jeux Olympiques de Barcelone en 1992, de nombreux chevaux participants ont été affectés par les conditions climatiques chaudes et sèches. Cela a été particulièrement visible pendant la phase de vitesse et d'endurance en long format de la compétition de concours complet. Heureusement, bien que certains chevaux aient été épuisés par la chaleur, grâce à l'habileté des athlètes, des palefreniers, des chefs d'équipe, des vétérinaires et des officiels de la FEI, il n'y a eu aucune blessure ou maladie grave. Cependant, il était clair que des recherches devaient être entreprises. Avant Barcelone, les connaissances sur l'acclimatation, les effets de la chaleur sur les chevaux soumis à l'effort et les techniques de refroidissement étaient extrêmement limitées. En raison des observations faites à Barcelone, la FEI a lancé une initiative internationale scientifique et de bien-être vétérinaire en 1993 afin de s'assurer que des conseils et une gestion appropriée seraient en place pour les Jeux olympiques d'Atlanta de 1996.

Avant 1992, il n'existait qu'une poignée d'articles scientifiques traitant de la façon dont les chevaux réagissent à l'effort dans des conditions thermiques difficiles. Entre Barcelone 1992 et Atlanta 1996, plus de 50 articles scientifiques différents ont été publiés. L'initiative de la FEI a donné lieu à une collaboration entre des groupes de recherche du monde entier et a inclus des vétérinaires et des scientifiques d'universités et d'instituts de recherche, ainsi que de nombreux vétérinaires travaillant en pratique. Les résultats de ces études ont été présentés et discutés lors de plusieurs grandes réunions scientifiques internationales entre 1993 et 1996, dont la première a été lors de la FEI Samsung International Sports Medicine Conference, qui a eu lieu à Atlanta en mars 1994 et qui était présidée par le professeur Leo Jeffcott. Un livre intitulé " On to Atlanta '96 ", qui résume les aspects scientifiques et vétérinaires de la recherche entreprise jusqu'à présent, a été publié en 1994 par le Centre de recherche équine de l'Université de Guelph en Ontario (CAN) et a été largement diffusé.

Entre 1992 et 1996, la recherche a porté sur un large éventail de sujets liés à la compétition dans des conditions thermiques difficiles, notamment

- Comment mesurer avec précision le stress environnemental thermique
- Les exigences physiologiques de la compétition de concours complet de niveau olympique
- Comment les chevaux réagissent à l'effort dans des conditions chaudes et humides
- Les effets des conditions chaudes et humides sur les athlètes
- Nutrition du cheval de concours
- Supplémentation en électrolytes
- Les effets du transport à longue distance sur les chevaux
- Anhidrose - perte de la capacité à transpirer
- Acclimatation à la chaleur et à l'humidité
- Quantifier l'effort de parcours de cross-country
- Effets de la modification des différentes phases de l'essai de vitesse et d'endurance
- Évaluation clinique de l'aptitude à poursuivre dans le carré d'attente de 10 minutes
- Techniques de refroidissement des chevaux après l'exercice

Les contributions de la recherche qui a contribué à la sécurité des Jeux olympiques d'Atlanta de 1996 ont été résumées dans un document scientifique.<sup>1</sup>

Avant les Jeux olympiques d'Atlanta de 1996, divers articles ont<sup>2</sup> été écrits et des séminaires ont été organisés pour tenter de diffuser le plus largement possible les résultats de la recherche. Une grande partie de ces activités s'adressait aux athlètes de concours complet, aux palefreniers et aux entraîneurs ainsi qu'aux gérants d'équipe et aux vétérinaires. En général, il y a eu un bon consensus et les différents scientifiques et vétérinaires ont généralement donné des conseils très similaires.

Les FEI World Equestrian Games™ de 1994 à La Haye a permis de recueillir des données supplémentaires et d'observer les effets des conditions de chaleur où la température et l'humidité de l'air atteignaient respectivement 33°C et 50%. Cependant, malgré ces conditions difficiles et un test complet de vitesse et d'endurance sur longue distance, il n'y a pas eu de blessures graves, de chevaux stressés par la chaleur ou de décès selon le rapport vétérinaire officiel. Cela était presque certainement dû à la fourniture et à l'utilisation de grandes quantités de glace et d'eau et à la mise à disposition d'ombre pour rafraîchir les chevaux dans le carré d'attente de 10 minutes après l'achèvement de la phase C (secondes routes et pistes ; avant le cross).

---

<sup>1</sup> Contributions of equine exercise physiology to the success of the 1996 equestrian Olympic games: a review. (1999) Jeffcott, L.B. and Kohn, C.W. *Equine Vet J., Suppl. 30*, 347-355.

<sup>2</sup> Marlin, D.J. (1998) Acclimation and acclimatisation of the equine athlete. *Int. J. Sports. Med. Suppl. 2. (19)*, 164-166.

En 1996, à Atlanta, diverses mesures ont été mises en place pour réduire le risque de maladie ou de blessure liée à la chaleur, en particulier pour les chevaux qui participent aux épreuves de vitesse et d'endurance. La première consistait en une réduction globale de la distance du test de vitesse et d'endurance : Phase A -30% ; Phase B (steeple-chase) -20% ; Phase C -30% ; Phase D (Cross-country) -23%. La phase C comprenait également des arrêts obligatoires pour le refroidissement, le premier étant peu après le steeple-chase. La période de 10 minutes a également été prolongée à 15 minutes pour permettre aux chevaux de se refroidir efficacement. La gestion globale de la compétition par le jury de terrain a été conseillée par la surveillance continue de l'indice de température du bulbe humide (indice WBGT) qui était devenu le moyen le plus précis d'évaluer l'impact réel de tous les facteurs climatiques. L'indice WBGT est une mesure du stress thermique en plein soleil, qui prend en compte : la température, l'humidité, la vitesse du vent, l'angle du soleil et la couverture nuageuse (rayonnement solaire). Cela diffère de l'indice de chaleur ou de confort, qui ne prend en compte que la température et l'humidité et qui est calculé pour les zones ombragées. Cela a déjà été jugé trompeur dans le contexte du sport équestre.

L'indice WBGT a culminé autour de 30°C, mais malgré cela, il n'y a pas eu de problèmes liés à la chaleur pendant la compétition et en moyenne les chevaux ont terminé le cross-country avec des températures rectales similaires à celles auxquelles on aurait pu s'attendre pour le même parcours par temps frais.

Pourquoi les conditions thermiques difficiles sont-elles préoccupantes ? Premièrement, les chevaux ne peuvent pas performer au même niveau aussi longtemps dans des conditions thermiques difficiles, même lorsqu'ils sont complètement acclimatés. Ainsi, les conditions de stress thermique réduisent les performances. Deuxièmement, les chevaux qui deviennent excessivement fatigués pendant la compétition sous la chaleur sont plus susceptibles de se blesser ou de tomber malade. Cela peut être dû, par exemple, à des chutes pendant la compétition, à un effondrement dû à l'épuisement par la chaleur à la fin de la compétition ou au développement d'une maladie liée à la chaleur (p. ex. colique, fourbure) pendant la période de récupération à l'écurie. L'objectif de la FEI est d'offrir une compétition significative mais qui tient compte du défi accru pour les chevaux et les cavaliers imposé par la chaleur ou la chaleur et l'humidité. En tant que tel, lorsqu'il est géré de manière appropriée, il doit s'agir d'une compétition équitable dans laquelle le risque pour les chevaux n'est pas plus élevé que dans toute autre compétition de ce niveau.

Alors que l'accent a été mis sur la chaleur ou la chaleur et l'humidité chez le cheval de concours, il est devenu évident que les chevaux d'autres disciplines peuvent également être exposés à un risque important de blessure liée à la chaleur. Il s'agit notamment de chevaux qui participent à des compétitions de saut d'obstacles, de dressage, d'attelage et d'endurance. Si la durée réelle de la compétition en saut d'obstacles et en dressage est courte, ces chevaux sont souvent plus grands et plus lourds et donc plus exposés au risque de surchauffe, notamment en raison des longues périodes d'échauffement. Le cheval d'attelage est confronté à un risque similaire à celui du cheval de concours complet : grands chevaux,

exercice intense pendant des durées modérées. Pour le concours complet, le passage au format court et la suppression des routes, des pistes et du steeple-chase ont modifié le risque de compétition dans des conditions thermiques difficiles, mais ne l'ont pas éliminé. En format court, il est bien évident que les chevaux travaillent maintenant plus intensément dans la phase de cross-country qu'ils ne le faisaient en format long.

Depuis Atlanta, d'autres recherches ont été entreprises sur les effets de la chaleur ou de la chaleur et de l'humidité sur les chevaux pendant les compétitions. En outre, d'autres travaux financés ou soutenus par la FEI ont eu lieu, notamment aux Jeux olympiques d'Athènes en 2004 et aux Jeux olympiques de Pékin en 2008. Il est inévitable qu'au cours des 21 années qui se sont écoulées depuis Atlanta, de nombreux mythes et rumeurs concernant la gestion des compétitions et des chevaux dans des environnements thermiquement difficiles ont vu le jour. Ce document vise à fournir une revue des meilleures pratiques pour préparer et faire participer les chevaux à des compétitions dans des conditions thermiques difficiles. On s'est efforcé de fournir l'information dans un langage non scientifique et facilement compréhensible.

## **COMMENT ÉVALUER LE CLIMAT ?**

Il est malheureusement assez complexe d'évaluer à quel point l'environnement est thermiquement stressant à un moment donné. Nous pouvons avoir l'impression que c'est particulièrement " chaud ", " collant " ou inconfortable, mais la précision de notre interprétation dépend de nombreux facteurs tels que :

- Acclimatation
- Temps passé sous la chaleur
- Degré d'hydratation
- Période de repos ou de travail
- Dureté du travail
- Tolérance individuelle à la chaleur
- Présence au soleil ou à l'ombre

Pour ces raisons, l'évaluation subjective de l'environnement et de ses implications pour les chevaux et les athlètes est très peu fiable. Nous devons donc utiliser une mesure objective de l'environnement thermique. Il existe quatre composantes différentes qui déterminent le degré de stress thermique d'un climat à un moment donné. Il s'agit d'une combinaison de :

- La température à l'ombre
- La quantité d'humidité dans l'air (souvent mesurée en % d'humidité relative)
- La puissance du soleil
- La réflexion des radiations sur le sol
- La vitesse du vent

## Air Temperature & Humidity only tell part of the story.....

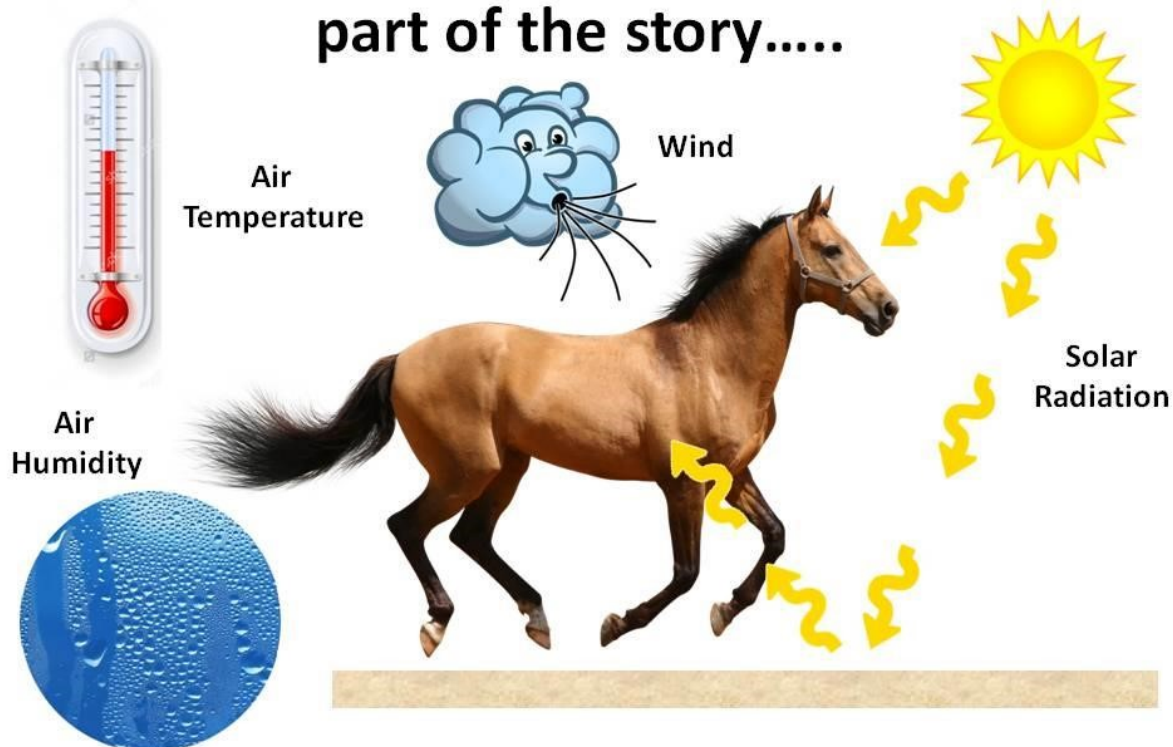


Figure 1. L'humidité de l'air, la température, le vent, la puissance du soleil et la réflexion influencent l'environnement thermique.

### **Température à l'ombre**

Cela se comprend facilement. 20°C (68°F) à l'ombre est confortable. 40°C (104°F) n'est pas confortable.

### **L'humidité de l'air**

La quantité d'humidité dans l'air est importante car elle détermine l'efficacité de la transpiration comme mécanisme de refroidissement. La quantité d'humidité dans l'air est généralement exprimée sous forme d'humidité relative (% Relative Humidity - RH). Les chevaux comptent beaucoup sur la transpiration pour conserver de la fraîcheur. Dans des conditions optimales, environ 85% de la chaleur est évacuée par évaporation de la sueur et les 15% restants sont perdus par évaporation des voies respiratoires. La sueur doit s'évaporer de la robe/pelage pour refroidir efficacement le cheval. La sueur s'évapore mieux quand l'air est chaud et sec et quand le ciel est clair et qu'il y a de la brise ou du vent. Par temps calme,

par temps couvert et avec un taux d'humidité élevé (80 % RH ou plus), même si la température de l'air est élevée, la sueur s'évaporerait très lentement et les chevaux risquent fort de surchauffer. L'humidité relative peut être déroutante car dans certains climats, elle peut être de 100 %RH par 25 °C au petit matin, mais à mesure que la température de l'air augmente pendant la journée, le pourcentage d'HR diminue en fait, bien que la quantité d'humidité dans l'air soit en fait la même.

### ***Le soleil***

Le soleil contribue à la sensation de chaleur du cheval ou de l'athlète de deux façons. D'abord, les rayons du soleil nous réchauffent directement. C'est ce qu'on appelle le rayonnement solaire. La meilleure façon de comprendre le rayonnement solaire est de le comprendre par une journée partiellement nuageuse, surtout en hiver. Quand le soleil est visible, nous pouvons sentir sa chaleur mais dès que le soleil passe derrière un nuage, nous sentons immédiatement qu'il fait plus frais. La température de l'air, l'humidité et le vent n'auront pas changé à cet instant, donc la seule différence est le rayonnement solaire. C'est la raison pour laquelle l'ombre est utile dans les climats chauds. Deuxièmement, le soleil peut aussi réchauffer le cheval et l'athlète par un rayonnement réfléchi par le sol. La quantité de rayonnement réfléchi dépend de la surface. Par exemple, l'herbe absorbe une grande quantité de rayonnement solaire et en réfléchit très peu, ce qui rend plus confortable le fait de se trouver sur l'herbe dans un climat chaud. En revanche, les surfaces des carrés de sable et des routes reflètent une grande quantité de rayonnement et de chaleur, ce qui les rend moins confortables.

### ***Vent***

Un jour de calme, nous nous sentons moins à l'aise qu'un jour avec une légère brise. Une brise évacue la chaleur plus rapidement et accélère l'évaporation de la sueur. En hiver, nous avons plus froid par temps venteux à cause de ce qu'on appelle habituellement le " refroidissement éolien ". C'est pourquoi les ventilateurs peuvent nous rendre, ainsi que les chevaux, plus confortables dans des conditions de chaleur extrême.

### **Mesurer la température, l'humidité, le soleil et le vent**

Il est extrêmement difficile d'essayer de comprendre l'effet global des différentes combinaisons de température, d'humidité, de soleil et de vent. De nombreux indices thermiques différents ont été développés. Ils sont parfois utilisés par les chaînes de télévision indiquant la météo et les sites Web de météo. Cependant, ces indices ont été développés pour les personnes qui ne font pas d'exercice et moins encore pour les chevaux qui font de l'exercice.

### **Indice de chaleur / Indice de confort**

Cet indice ne doit jamais être utilisé pour la gestion des chevaux dans des conditions chaudes ou humides, car il a été démontré précédemment qu'il est extrêmement peu fiable et pourrait entraîner des décisions inappropriées ainsi qu'un risque majeur pour le bien-être des chevaux et des athlètes. Cet indice est particulièrement peu fiable dans des conditions d'humidité modérée ou élevée. Les limites de cet indice, qui est calculé en additionnant la température



de l'air en °F et l'humidité relative en pourcentage, sont devenues évidentes lors des recherches effectuées pour les Jeux olympiques d'Atlanta en 1996. L'indice a prédit que le pire moment pour faire la compétition serait tôt le matin et le meilleur moment serait vers midi: le contraire de ce qui est évident en montant à cheval dans ce climat et le contraire de ce que feraient les propriétaires de chevaux locaux.

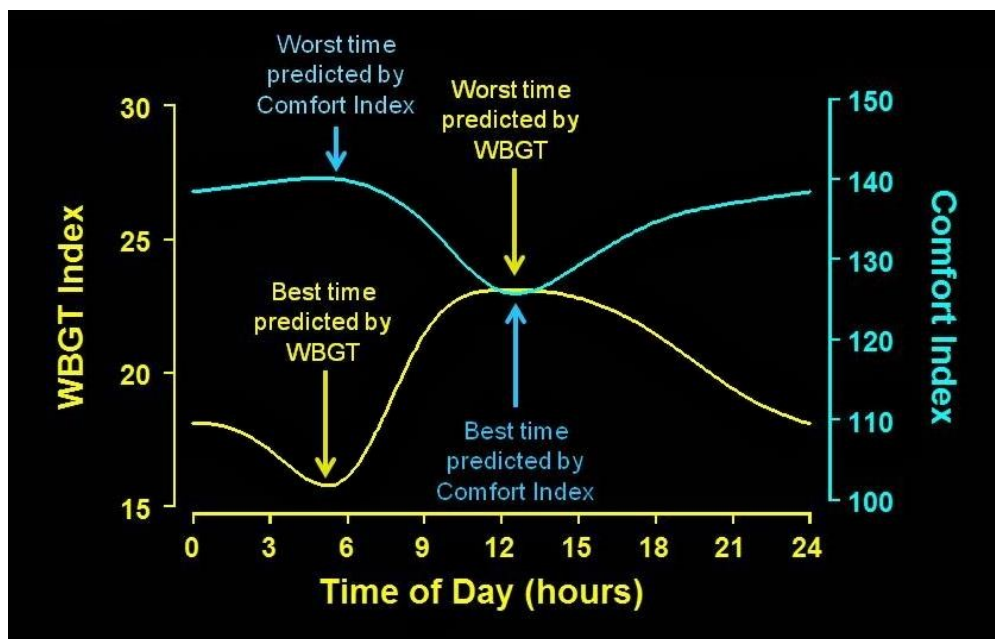


Figure 2. Indice WBGT en comparaison de l'indice confort pendant une journée.

### L'indice WBGT

Le seul indice de chaleur validé pour le sport équestre est l'indice WBGT<sup>3</sup>. Il a été développé principalement pour la gestion de l'épreuve de trois jours de cross-country aux Jeux Olympiques d'Atlanta 1996, mais a également été utilisé à Athènes 2004 et à Pékin 2008. Un projet de la FEI visant à affiner les directives basées sur le WBGT pour le concours complet, le dressage et le saut d'obstacles est actuellement en cours.

L'indice WBGT est une " température " unique qui prend en compte les effets de la température de l'air, de l'humidité, du soleil et du vent en même temps. Il est calculé à partir d'une mesure de la température du bulbe humide et d'une mesure de la température à l'intérieur d'un globe noir (figure 3). On peut aussi le mesurer avec un appareil portatif peu coûteux (160 \$ US ; 120 £ ; 140 €) comme le HT30 d'ExTech, qui est largement disponible sur le marché (figure 4).

<sup>3</sup> Schroter, R.C. and Marlin, D.J. (1995) An index of the environmental thermal load imposed on exercising horses and riders by hot weather conditions. *Equine vet. J. Suppl.* 20, 16-22; Schroter, R.C., Marlin, D.J. and Jeffcott, L.B. (1996) Use of the Wet Bulb Globe Temperature (WBGT) Index to quantify environmental heat loads during Three-Day Event competitions. *Equine Vet. J. Suppl.* 22, 3-6.

L'indice WBGT =  $0,7 \times$  la température du bulbe humide ( $^{\circ}\text{C}$ ) +  $0,3 \times$  la température du globe noir ( $^{\circ}\text{C}$ )

### Pourquoi utilisons-nous l'indice WBGT ?

L'indice WBGT est utilisé parce que, bien qu'il ne s'agisse que d'un seul chiffre, il évalue avec précision tous les facteurs qui déterminent la charge thermique de l'environnement. Il est également facile à mesurer avec un équipement simple et peu coûteux tel que le HT30 d'ExTech (figure 4).

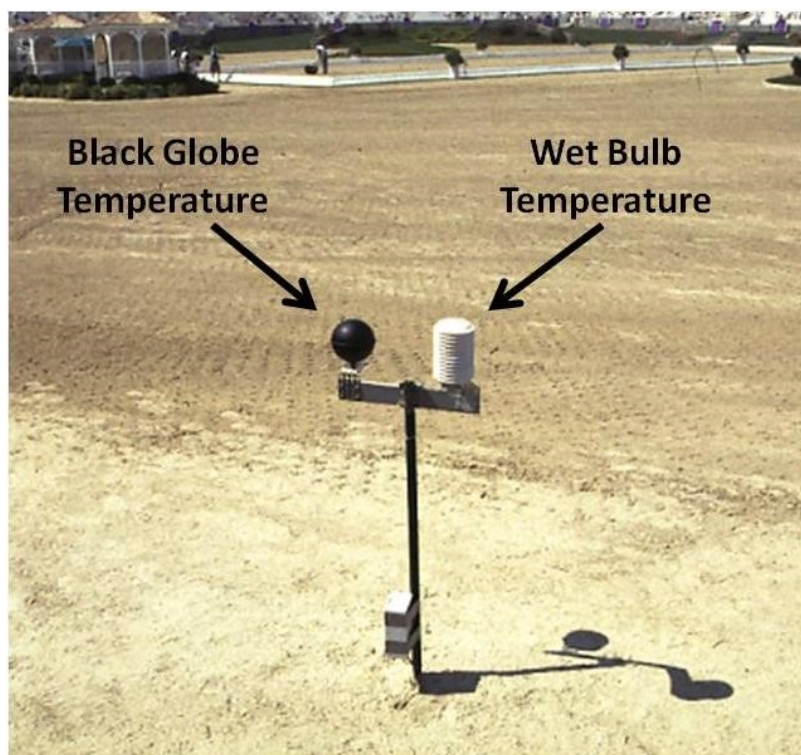
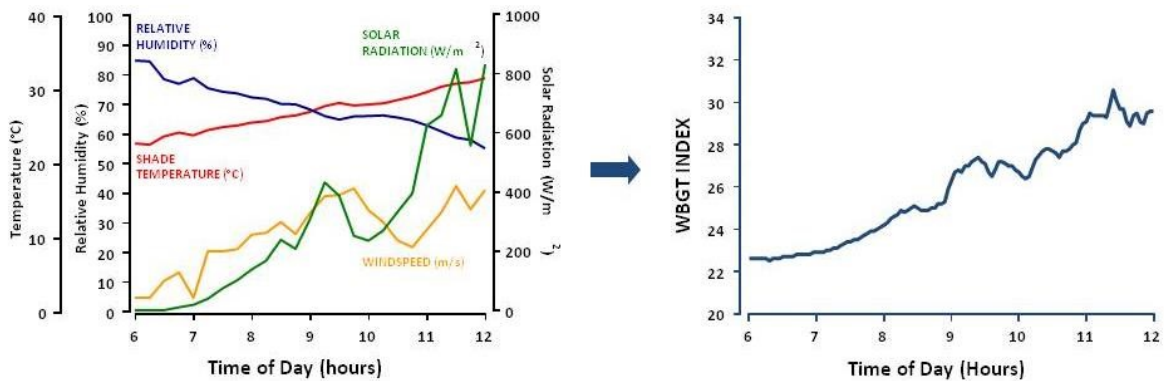


Figure 3. Équipement mesurant l'indice WBGT à partir de la température du globe noir ( $^{\circ}\text{C}$ ) et de la température du bulbe humide ( $^{\circ}\text{C}$ ) à l'intérieur d'un écran ombragé.



**Figure 4. Appareil portatif avec lecture directe de l'index WBGT (ExTech HT30 ; <http://www.extech.com/display/?id=14523> ; <http://www.extech.com/display/?id=14523>)**

La figure 5 illustre la difficulté d'interpréter la température, l'humidité, le vent et le rayonnement solaire. L'avantage de l'indice WBGT est qu'il donne une seule température. Plus le WBGT est élevé, plus il est inconfortable. Il convient de noter que la différence de stress thermique ressentie pour de petits changements à l'extrémité inférieure de l'échelle n'est pas la même qu'à l'extrémité supérieure. Par exemple, un changement de WBGT de 18 à 20°C ne sera pas remarqué alors qu'un changement de 28 à 30°C est appréciable.



**Figure 5. Mesures simultanées de la température de l'air à l'ombre, de l'humidité relative, de la vitesse du vent et du rayonnement solaire (à gauche) et de l'indice WBGT (à droite).**

#### Indice WBGT aux Jeux Olympiques précédents et prévision pour Tokyo 2020

L'indice WBGT aux Jeux olympiques précédents est illustré à la figure 6. On peut voir que le pic de WBGT prévu pendant la période des Jeux Olympiques de Tokyo devrait être similaire à celui d'Atlanta 1996 et de Pékin 2008.

## Peak WBGT Index at previous Olympics

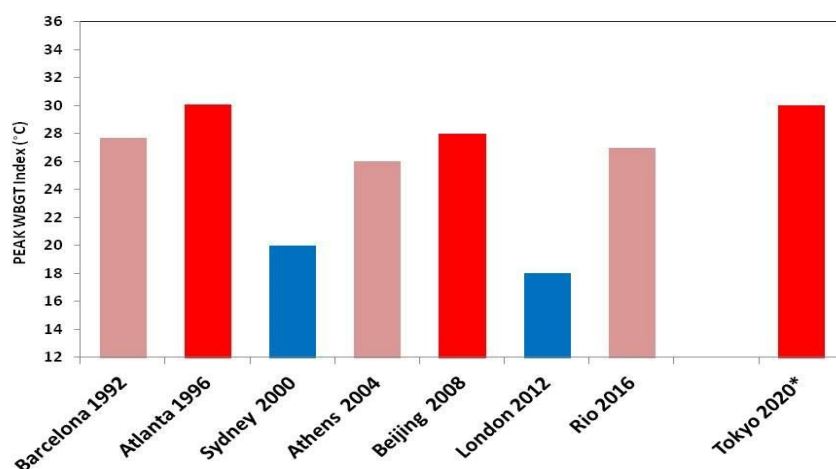


Figure 6. Indice WBGT de pointe (°C) aux Jeux Olympiques précédents et indice WBGT de pointe prévu pour Tokyo 2020\*.

### Directives actuelles pour l'indice WBGT pendant les compétitions de concours complet

Les recommandations actuelles concernant l'utilisation de l'indice WBGT pour les chevaux acclimatés participant à des concours complet 3 ou 4\*CCI ont été élaborées avant et pendant les Jeux olympiques d'Atlanta de 1996 (tableau 1 ; Schroter, Marlin et Jeffcott, 1996). Depuis, ils ont également été utilisés lors d'autres Jeux Olympiques. Ces directives ont depuis été appliquées de manière informelle au concours complet de format court (par exemple Athènes 2004 et Pékin 2008) et pour le dressage et le saut d'obstacles. Ces recommandations sont actuellement examinées dans le cadre d'un projet financé par la FEI avant Tryon 2018 et Tokyo 2020.

Tableau 1. Recommandations pour les différents niveaux de l'indice WBGT pour le cross-country (extrait du Mémoire FEI sur le concours complet, 8ème édition - avril 2015 ; mis à jour en décembre 2017)

Lecture du WBGT	Recommandations
Moins de 28	<i>Il ne devrait pas être nécessaire de modifier le format recommandé par la FEI pour les compétitions d'épreuves de trois jours.</i>
28-30	<i>Certaines précautions seront nécessaires pour réduire la charge thermique des chevaux.</i>
30-32	<i>Des précautions supplémentaires à celles ci-dessus pour limiter la surchauffe des chevaux seront nécessaires.</i>

32-33	<i>Ce sont des conditions climatiques dangereuses pour les chevaux qui participent à la compétition et qui nécessiteront d'autres modifications à la compétition.</i>
Au-dessus de 33	<i>Ces conditions environnementales ne sont probablement pas compatibles avec un déroulement dans de bonnes conditions. D'autres conseils vétérinaires seront nécessaires avant de poursuivre.</i>

## **GESTION DE LA COMPÉTITION DANS DES CONDITIONS DE STRESS THERMIQUE**

L'objectif de la FEI, du CIO et des comités organisateurs lorsque les compétitions se déroulent dans des conditions potentiellement stressantes sur le plan thermique est d'apporter aux compétitions les ajustements appropriés fondés sur des preuves afin de s'assurer que l'épreuve est équitable tout en minimisant le risque de maladie liée à la chaleur. La façon d'aborder cette question varie d'une discipline à l'autre.

**Dressage/Para Dressage** - éducation ; fourniture d'installations pour le refroidissement ; programmation pour éviter la plupart des moments de la journée où les chevaux sont soumis à un stress thermique ; contingence pour les conditions extrêmes ; aucun changement à la compétition réelle ; surveillance vétérinaire renforcée des chevaux.

**Saut d'obstacles** - éducation ; fourniture d'installations de refroidissement ; programmation pour éviter la plupart des moments de stress thermique de la journée ; contingence pour les conditions extrêmes ; aucun changement à la compétition réelle ; surveillance vétérinaire renforcée des chevaux.

**Concours complet** - éducation ; fourniture d'installations de refroidissement ; programmation pour éviter les moments les plus stressants de la journée sur le plan thermique ; contingence pour les conditions extrêmes ; aucun changement aux épreuves réelles de dressage et de saut d'obstacles de la compétition ; réduction de l'effort global du cross selon les conditions - géré le jour même selon les conditions en temps réel telles qu'évaluées par l'indice WBGT mesuré sur le parcours ; surveillance vétérinaire accrue des chevaux.

**Attelage** - éducation ; mise à disposition d'installations de refroidissement ; programmation pour éviter la plupart des moments de la journée où le stress thermique est le plus important ; contingence pour les conditions extrêmes ; pas de changement du dressage réel et des épreuves de compétition aux cônes ; réduction de l'effort global du marathon selon les conditions - géré le jour même selon les conditions en temps réel telles qu'évaluées par l'indice WBGT mesuré sur le parcours ; surveillance vétérinaire renforcée des chevaux.

**Endurance** - éducation ; fourniture d'installations de refroidissement ; contingence pour les conditions extrêmes ; les parcours peuvent être raccourcis et les limites de fréquence cardiaque, les temps de présentation et les temps d'attente modifiés ; géré le jour même

selon les conditions en temps réel telles qu'évaluées par l'indice WBGT mesuré sur le parcours ; surveillance vétérinaire renforcée des chevaux.

**Voltige** - éducation ; fourniture d'installations de refroidissement ; programmation pour éviter la plupart des périodes de stress thermique de la journée ; contingence pour les conditions extrêmes ; aucun changement à la compétition réelle ; surveillance vétérinaire accrue des chevaux.

**Reining** - éducation ; fourniture d'installations de refroidissement ; programmation pour éviter la plupart des moments de stress thermique de la journée ; contingence pour les conditions extrêmes ; aucun changement à la compétition réelle ; surveillance vétérinaire renforcée des chevaux.

## **LA PRÉPARATION DES CHEVAUX AVANT LE VOYAGE**

### **Acclimatation**

Les chevaux peuvent être préparés pour la compétition dans des conditions chaudes ou chaudes et humides par une période d'acclimatation à la chaleur. Des études scientifiques ont montré que cela ne profite qu'à un très petit nombre de chevaux, environ 1 sur 200.

L'acclimatation à la chaleur peut se faire de trois façons. D'abord, en vivant dans un climat chaud ou chaud et humide. Deuxièmement, en s'exerçant dans un climat chaud ou chaud et humide. Troisièmement, en vivant et en faisant de l'exercice dans un climat chaud ou chaud et humide. En ce qui concerne la préparation à la compétition, l'acclimatation par l'exercice est considérablement plus efficace. Il n'est pas nécessaire que les chevaux soient maintenus en permanence dans des conditions chaudes ou humides pour s'acclimater. Par conséquent, les chevaux peuvent faire de l'exercice dans la chaleur, vivre dans l'air conditionné et s'acclimater quand même. Les chevaux voyageant de climats froids à des climats chauds ou chauds et humides sont susceptibles de montrer le plus grand bénéfice de l'acclimatation.

La clé de l'acclimatation est que les chevaux deviennent plus chauds (température corporelle plus élevée, p. ex. température rectale, transpiration plus importante, souffler plus fort après l'exercice) pendant l'exercice qu'ils ne le seraient normalement. Il y a cinq façons d'y parvenir.

- S'entraîner plus intensivement et plus longtemps que la normale à la maison pour atteindre une température corporelle plus élevée
- Planifier des séances d'entraînement à la maison pour la partie la plus chaude de la journée
- Entraînement à la maison sur un tapis roulant dans une pièce chauffée
- Entraînement à la maison en utilisant des tapis roulant
- Voyager dans un climat plus chaud ou plus chaud et plus humide avant la compétition

### **S'entraîner plus intensivement et plus longtemps que la normale à la maison pour atteindre une température corporelle plus élevée**

Cette option ne serait pas encouragée, car il y aurait un risque accru de blessure et/ou de surentraînement, ce qui entraînerait une diminution de la performance.

### **Planifier des séances d'entraînement à la maison pour la partie la plus chaude de la journée**

Si vous vivez dans un climat où il fait modérément chaud au milieu de la journée en été, le fait de changer vos séances d'entraînement du petit matin pour qu'elles coïncident avec la partie la plus chaude de la journée pourrait aider votre cheval à s'acclimater partiellement avant de se rendre dans un pays plus chaud pour faire des compétitions. Ne soyez pas tenté de vous entraîner tôt le matin ou le soir, car il fait plus humide à ce moment-là. C'est donc la chaleur qui est la plus importante, et non l'humidité.

### **Entraînement à la maison sur un tapis roulant dans une pièce chauffée**

Plusieurs des études d'acclimatation des chevaux à la chaleur ont été entreprises avec des chevaux qui s'exerçaient sur des tapis roulants dans des pièces chauffées et les chevaux ont pu s'acclimater efficacement à la chaleur de cette façon. Remplacer 3-4 séances de fitness normales par semaine pendant plusieurs semaines par des séances d'exercice sur tapis roulant dans un environnement chaud et humide permettrait d'acclimater partiellement le cheval à la chaleur. Les avantages des tapis roulants comprennent une surface uniforme, l'absence de virage et l'élimination du poids sur le dos, ce qui peut être bénéfique. Le côté négatif est que la surface de certains tapis roulants est ferme et, bien sûr, cela peut réduire le temps que l'athlète passe sur le cheval.

### **Entraînement à la maison en utilisant des tapis roulant**

On peut faire en sorte que les chevaux deviennent plus chauds que la normale pendant l'entraînement régulier sans avoir à les faire travailler plus fort en les exerçant dans des tapis épais. Cette approche a déjà été utilisée par un certain nombre d'équipes bien qu'il n'y ait pas d'étude scientifique formelle de cette méthode. Les couvertures doivent couvrir autant que possible le cheval, être d'une épaisseur moyenne et idéalement être d'un matériau partiellement respirant. Les risques liés à l'utilisation de tapis sont le frottement et la surchauffe excessive des chevaux (voir ci-dessous). Lors de l'acclimatation à la maison par l'entraînement en tapis, il est important de faire d'abord des exercices plus courts et de contrôler régulièrement le cheval.

### **Voyager dans un climat plus chaud ou plus chaud et plus humide avant la compétition**

Bien qu'il puisse sembler que se rendre dans la région où se déroulera le concours pour s'acclimater offre la meilleure solution, ce n'est pas toujours le cas. Comme plusieurs semaines de formation dans le climat sont nécessaires pour atteindre un degré raisonnable d'acclimatation, il y a clairement une implication logistique et financière importante. De plus, le climat n'est pas toujours fiable et le pire scénario pourrait être une période de temps anormalement frais avant la compétition, ce qui empêcherait les chevaux de s'acclimater efficacement, suivie d'un changement de temps chaud pour la compétition elle-même.

Étant donné qu'on ne peut pas toujours compter sur le temps, la meilleure option pour l'acclimatation est d'utiliser une combinaison d'approches : entraînement à la maison dans la partie la plus chaude de la journée ; entraînement à la maison avec des tapis ; arrivée dans la région de compétition au moins 10 et de préférence 14 jours avant le début de la compétition afin de laisser le temps de récupérer du transport et au moins une semaine d'entraînement dans le climat.

### **Combien de fois dois-je faire travailler mon cheval et pendant combien de jours ?**

Plus vous travaillez votre cheval dans la chaleur, plus l'effet d'acclimatation sera rapide et important. Une séance par semaine pendant 3 semaines n'aura aucun effet. Faire de l'exercice tous les deux jours pendant deux semaines aurait un bon effet. L'exercice de 5-6 jours par semaine pendant 2 semaines devrait permettre d'atteindre un niveau élevé d'acclimatation. Au début de l'acclimatation, les chevaux peuvent sembler se détériorer après 2 ou 3 jours. Cela peut persister pendant 5 à 7 jours, mais au-delà de cette période, les chevaux devraient mieux s'adapter à l'exercice. Un très petit nombre de chevaux peut ne pas s'améliorer avec l'acclimatation. Si un cheval ne montre pas de signes d'amélioration après 7 jours, il faut alors consulter un vétérinaire. En l'absence de toute raison médicale pour laquelle le cheval est incapable de faire face à l'entraînement, il faut considérer que le programme d'acclimatation à la chaleur est trop agressif. L'acclimatation peut se poursuivre mais devrait se faire à une charge de travail réduite. Si après 7 jours supplémentaires, il n'y a toujours pas de preuve de tolérance à la chaleur, il est probable que ce cheval devra être géré en évitant les chaleurs autant que possible.

### **L'acclimatation permet-elle de rétablir complètement la capacité d'exercice des chevaux dans la chaleur ?**

L'acclimatation ne compense pas entièrement les effets néfastes des conditions très chaudes ou chaudes et humides, mais elle fait une différence significative et réduit le risque de maladie ou de blessure liée à la chaleur.

### **Que puis-je m'attendre à voir lorsque je commence l'acclimatation à la chaleur ?**

Il n'est pas rare de voir des chevaux qui semblent fatigués et moins disposés à faire de l'exercice à cause du début de l'entraînement d'acclimatation à la chaleur, surtout les premiers jours, et ils peuvent présenter des changements dans la consommation d'eau et de nourriture et dans leur comportement, surtout vers 3 à 5 jours. Cependant, il faut voir qu'ils reviennent à la normale certainement d'ici 7 jours.

### **L'acclimatation à la chaleur fonctionne-t-elle pour tous les chevaux ?**

Il y a un petit pourcentage de personnes qui ne s'améliorent pas avec l'acclimatation à la chaleur et il en va de même pour les chevaux. Le nombre peut être inférieur à 1 sur 200. Ces chevaux sont susceptibles d'être identifiés pendant l'acclimatation, et l'évitement de la



chaleur dans la mesure du possible et un refroidissement agressif fréquent sont susceptibles d'être la gestion optimale.

### **Athlètes humains**

L'effet de la chaleur ou de la chaleur et de l'humidité sur les athlètes peut entraîner de la fatigue, une perte de force, un déséquilibre, un temps de réaction réduit et une mauvaise prise de décision, ce qui a des conséquences importantes sur la santé et le bien-être de l'athlète et du cheval, sans parler de la diminution des performances. Les athlètes devraient être encouragés à entreprendre leur propre programme d'acclimatation. Des conseils spécifiques pour l'acclimatation des humains peuvent être obtenus auprès de votre Fédération Nationale ou de votre Comité National Olympique. Des conseils généraux pour les athlètes équestres sont donnés à la section 5 du présent document.

### **Nutrition**

Les chevaux qui s'entraînent et qui participent à des compétitions dans des climats chauds perdent plus de sueur. La sueur de cheval est riche en électrolytes. Sur une période de plusieurs semaines, les chevaux peuvent développer des déséquilibres électrolytiques qui peuvent conduire à une réduction des performances ou à un risque accru de conditions telles que la rhabdomyolyse d'effort (tying-up) ou le flutter diaphragmatique synchrone (SDF, " thumps "). Il est donc recommandé d'envisager l'évaluation de la suffisance de l'apport alimentaire en électrolytes et d'envisager la supplémentation en électrolytes.

La chaleur est produite par la décomposition des aliments dans le tube digestif. Selon un certain nombre d'études, la production de chaleur d'une alimentation riche en matières grasses et en fourrage est moindre que celle des régimes alimentaires, qui fournissent de l'énergie sous forme de glucides (amidon et sucres). Toutefois, l'avantage en termes de charge thermique des chevaux est probablement très faible et ne justifie pas les risques liés au changement de régime alimentaire chez les chevaux en bonne santé et dont les performances sont conformes aux attentes.

Le voyage combiné à un changement de régime alimentaire représente un risque accru important de coliques chez les chevaux. Ce risque peut être accru lorsque les chevaux sont emmenés dans un climat chaud ou chaud et humide, car la consommation d'eau et l'appétit peuvent être réduits après le transport (surtout si les écuries ne sont pas climatisées) et de façon transitoire pendant l'acclimatation. Les restrictions à l'importation peuvent empêcher de prendre le fourrage et les aliments que le cheval reçoit à la maison pour une compétition. Les risques d'un changement brutal de régime alimentaire peuvent être réduits de plusieurs façons.

- Voyager avec des aliments pour animaux et du fourrage dont l'importation est autorisée dans le pays de la compétition.
- Importer dans le pays d'origine les aliments pour animaux et les fourrages disponibles dans le pays de compétition et faire une transition progressive au moins 4 semaines avant le voyage.

- S'il est impossible d'éviter les changements forcés d'aliments et de fourrage, il faut envisager de les appuyer avec des suppléments de pré et de probiotiques.

Toute modification de l'alimentation des chevaux doit idéalement être effectuée au moins 4 semaines et idéalement au moins 6 semaines avant le voyage et idéalement encore plus tôt.

## **Refroidissement**

### **Comment puis-je savoir si mon cheval est trop chaud ?**

Il y a un certain nombre d'indicateurs fiables qui montrent qu'un cheval est très chaud.

- Transpiration excessive - le cheval est complètement couvert de sueur et/ou de sueur qui s'écoule du corps
- Le cheval est très chaud au toucher
- Ataxie (instabilité) - surtout lors de l'arrêt après l'exercice
- Souffler très fort (respiration profonde et laborieuse)
- Halètement (respiration rapide et superficielle)
- Une température rectale élevée - supérieure à 40°C (104°F)
- Vaisseaux sanguins proéminents dans la peau
- Le cheval peut réagir peu aux personnes ou à l'environnement
- Le cheval peut sembler affligé

### **Techniques de refroidissement reconnues et courantes**

La plupart des chevaux de compétition sont habitués et tolèrent la proximité des palefreniers, des vétérinaires, des maréchaux-ferrants, de la direction, des officiels, etc. lors des compétitions. Cependant, si les chevaux n'ont pas été soumis à un refroidissement agressif auparavant, il est conseillé d'essayer de leur présenter cette méthode à la maison avant la compétition. Lors d'événements majeurs, le type d'installations de refroidissement susceptibles d'être fournies peut inclure

- Zones ombragées
- Les fans
- Ventilateurs de brumisation
- Tuyaux d'eau froide
- Pulvérisateurs mobiles à tuyau d'eau froide montés sur des véhicules tout-terrain (VTT)
- De grands réservoirs d'eau glacée dans lesquels on peut remplir des seaux pour les verser sur les chevaux
- Couvertures et chemises de refroidissement

S'assurer que les chevaux tolèrent les ventilateurs, l'eau pulvérisée par les tuyaux et les personnes travaillant des deux côtés en utilisant de petits seaux à la maison est susceptible de garantir que le refroidissement n'est pas compromis dans l'environnement de compétition.

Il permet également de former les athlètes et les palefreniers et d'expliquer les avantages d'un refroidissement agressif.

---

***Le refroidissement agressif est presque certainement le seul facteur majeur de réduction des maladies liées à la chaleur chez les chevaux dans des conditions de stress thermique. Le refroidissement agressif des chevaux chauds ne cause pas de dommages aux muscles et peut réduire considérablement le risque d'effondrement et de blessure ou le développement de maladies liées à la chaleur.***

---

### **Ombre**

Garder les chevaux à l'ombre est plus confortable pour eux que d'être en plein soleil mais n'est pas une gestion efficace en soi pour refroidir les chevaux chauds.

### **Les fans**

Le fait de placer les chevaux devant les ventilateurs augmente la perte de chaleur par convection. Il augmente également le taux d'évaporation de l'eau ou de la sueur. Les ventilateurs augmentent également le confort mais ne sont pas en eux-mêmes une technique de refroidissement efficace pour les chevaux chauds.

### **Ventilateurs de brumisation**

Les ventilateurs de brumisation assurent le confort. En soi, elles ne constituent pas une technique efficace pour refroidir les chevaux exposés à la chaleur. Les ventilateurs de brumisation pulvérisant de l'eau à température ambiante sont moins efficaces plus l'humidité est élevée. Les ventilateurs de brumisation qui pulvérisent de l'eau froide (par exemple 5°C ou 41°F) sont plus efficaces mais ne conviennent toujours qu'à la création de confort par opposition à un refroidissement rapide et efficace.

### **Application d'eau froide**

L'application de grands volumes d'eau froide sur tout le corps du cheval est la façon la plus efficace de refroidir un cheval (autre que de le placer dans une piscine d'eau froide). Sur une échelle de 1 à 10, si l'application d'eau froide est de 10, alors toutes les autres méthodes de refroidissement sont dans la gamme 1-3. L'eau doit être appliquée sur tout le corps à l'aide de seaux/conteneurs ou, le cas échéant, de pulvérisations d'eau froide. Les pulvérisations

d'eau froide ont l'avantage d'utiliser moins d'eau et de glace. Il n'y a aucun avantage à se concentrer sur l'application d'eau froide sur des zones spécifiques (par exemple, les gros vaisseaux sanguins sur le cou ou entre les jambes, les gros groupes de muscles, etc.). L'efficacité du refroidissement dépend de la couverture de la plus grande partie possible du cheval avec de l'eau froide, de préférence de l'eau glacée. Il n'y a aucun avantage à s'arrêter pour gratter l'eau froide qui a été appliquée pour refroidir les chevaux qui sont très chauds et potentiellement à risque d'effondrement ou de détresse. Cela fait simplement perdre du temps qui pourrait être utilisé pour appliquer plus d'eau froide.

### **Couvertures réfrigérantes / chemises réfrigérantes**

Il existe un certain nombre de couvertures de refroidissement et de chemises de refroidissement. Ils sont trempés dans l'eau avant d'être appliqués sur le cheval et dépendent de l'évaporation de l'eau pour refroidir le cheval. Ils sont plus efficaces par temps chaud, sec et venteux. Ils deviennent moins efficaces à mesure que l'humidité augmente. Il faut considérer qu'elles offrent un confort et qu'elles ne conviennent pas pour refroidir les chevaux chauds. Certains tapis et couvertures réfrigérants utilisent des liquides à base d'alcool plutôt que de l'eau. Celles-ci ont l'avantage que l'évaporation de l'alcool est beaucoup moins affectée par l'humidité. Cependant, les couvertures réfrigérantes à base d'alcool n'apportent que du confort et ne doivent pas être utilisées comme refroidissement principal pour les chevaux chauds. Les feuilles de refroidissement en maille et les " refroidisseurs " en toison ne refroidissent pas réellement les chevaux mais peuvent les protéger des mouches. La matière blanche est préférable aux couleurs sombres.

### **Techniques de refroidissement inefficaces à éviter**

Une variété d'anciennes méthodes de refroidissement circule encore qui ne sont pas soutenues par les connaissances actuelles et les recherches récentes :

#### **Packs de glace**

Placer des blocs de glace sur les gros vaisseaux sanguins, comme ceux entre les pattes arrière ou sur la jugulaire, est une façon extrêmement inefficace de refroidir un cheval chaud. Malheureusement, cette approche est encore préconisée par beaucoup dans le monde du cheval.

#### **Glace dans le rectum**

La mise en place de glace dans le rectum est un traitement invasif et n'est pas autorisée. Placer de la glace ou de l'eau froide dans le rectum est dangereux, ce n'est pas une pratique de refroidissement efficace. En réalité, la quantité de glace qui peut être insérée et le taux de refroidissement sont tous deux faibles. L'inconvénient supplémentaire de cette approche est que les mesures ultérieures de la température rectale seront trompeuses.

#### **Serviettes humides**

Placer des serviettes humides sur le cheval n'est pas une façon efficace de rafraîchir un cheval chaud. L'effet de refroidissement dépend de la température de l'eau dans laquelle les

serviettes sont trempées et du taux d'évaporation. Dans un climat humide, les serviettes se réchauffent à la température de la peau du cheval et réduisent ainsi la perte de chaleur.

## **VOYAGE**

### **Conseils pratiques sur le transport des chevaux**

Les chevaux peuvent varier énormément dans leur expérience antérieure du transport (bonne, indifférente ou mauvaise), la fréquence et la distance, qu'ils sont transportés, et leur réaction au transport. La plupart du temps, les chevaux sont transportés sans effets négatifs évidents, mais le transport peut affecter à la fois la santé et les performances. Dans le pire des cas, le transport, surtout sur de longues distances, peut entraîner une " fièvre du transport " (pneumonie) qui, si elle n'est pas traitée rapidement, peut mettre fin à la carrière et même être mortelle. D'autres problèmes de santé qui peuvent se produire couramment en association avec le transport sont les coliques et la rhabdomyolyse d'effort (tying up). Sans une bonne gestion, le risque de problèmes pendant ou après le transport est accru, en particulier lorsque celui-ci est de longue durée (>12h) et lorsqu'il est combiné avec des changements de régime alimentaire, de fuseau horaire (décalage horaire) et de climat. S'assurer qu'un cheval est en bonne santé, en particulier le système respiratoire, est essentiel pour garantir des performances optimales.

### **Facteurs qui causent du stress aux chevaux pendant le transport**

Il y a beaucoup de choses associées au transport qui peuvent causer un stress au cheval. Séparation des compagnons stables familiers, changement de routine, confinement dans un espace restreint, bruit, vibration, accélération, freinage, virage, réduction de la qualité de l'air, position de tête élevée, diminution de l'apport en nourriture et en eau et augmentation de la dépense énergétique.

Comment reconnaître un cheval stressé par le transport ? Le plus simple est de regarder le comportement. Certains chevaux vocalisent (hennissent, appellent), certains transpirent, d'autres sont agités (donnent des coups de patte, des coups de pied, etc.) et d'autres ne mangent pas ou ne boivent pas. Les chevaux stressés peuvent perdre plus de poids par la transpiration et les excréments aqueux qui se détachent ; ils peuvent présenter une forte augmentation des hormones de stress dans le sang, comme le cortisol, ou des changements dans leur système immunitaire. Dans de nombreuses études expérimentales sur les chevaux transportés, les scientifiques et les vétérinaires ont mesuré la fréquence cardiaque. Lorsqu'un cheval est contrarié, anxieux ou stressé pendant un voyage, on peut constater que le rythme cardiaque est non seulement beaucoup plus élevé que le niveau de repos normal, mais qu'il présente aussi des pics rapides.

Le transport peut également être fatiguant pour les chevaux ; une étude a révélé que le déplacement par la route est presque équivalent à la marche, car le cheval doit constamment utiliser de l'énergie pour maintenir son équilibre.

## Santé

En termes de santé, il y a quatre systèmes corporels qui sont le plus souvent affectés par le transport. Ce sont le système respiratoire, l'intestin, les muscles et le système immunitaire. Le transport peut entraîner des troubles intestinaux, surtout si les chevaux mangent et boivent moins et sont stressés, des problèmes respiratoires (infection ou aggravation des problèmes allergiques), des lésions musculaires et une diminution de la capacité à combattre les infections. Si l'on ajoute à tout cela la déshydratation et la fatigue, on comprend aisément comment le transport peut stresser un cheval.

L'un des problèmes majeurs du transport et du système respiratoire est la position haute de la tête que les chevaux ont pendant le voyage. Le cheval nettoie normalement les débris, y compris le mucus, les moisissures, les pollens, les bactéries et les virus, aidé par la gravité ; c'est alors qu'il a la tête baissée pour brouter. Des études menées en Australie dans les années 1990 ont montré que le nombre de bactéries dans la trachée (trachée du cheval) pouvait augmenter de 100 millions de fois en moins de 6 heures si la tête était attachée - assez pour causer de la fièvre des transports.

Même si, en tant que personne, vous aimez voyager, c'est souvent fatiguant. Il n'est pas rare de développer un rhume et les changements de nourriture, de climat et le décalage horaire vous font sentir un peu en dessous de la normale pendant quelques jours après votre arrivée, par exemple après un vol long-courrier. L'expérience montre que les chevaux ne s'améliorent que rarement, voire jamais, avec le transport.

En accordant une attention particulière au transport, on peut améliorer les performances et réduire les risques de maladie. Un cheval en bonne santé qui arrive en bonne condition et à qui on laisse un peu de temps pour récupérer avant la compétition doit être préférable à un cheval qui arrive en retard, fatigué, déshydraté et stressé.

- Avant de partir en voyage, prenez la température de tous les chevaux.
- Si vous en avez le contrôle, voyagez à un moment de la journée qui sera bénéfique pour votre cheval. Un départ précoce en été ou un voyage de nuit signifie probablement que la chaleur et la circulation vous manqueront, que vous aurez un trajet plus court avec moins de freinages et d'accélération.
- Certains chevaux voyagent mieux que d'autres. Les chevaux qui sont nourris et abreuvés pendant le transport se déplacent généralement mieux. Il est essentiel d'offrir de l'eau fréquemment.
- Réduire les aliments durs et les aliments concentrés et donner de petites quantités fréquemment pendant le transport et les périodes de récupération afin de réduire le risque d'enfermement et/ou de coliques.
- Orientation: les études scientifiques dans lesquelles les chevaux étaient libres de se déplacer et de choisir eux-mêmes leur position, choisissent généralement de se tenir en diagonale, soit vers l'avant ou vers l'arrière. Donc, la meilleure façon pour un cheval de voyager est probablement une préférence individuelle.

- La qualité de l'air est très importante. L'ensilage ou le foin trempé ou étuvé aide à réduire la poussière. Il est également très important d'utiliser une litière peu poussiéreuse et de s'assurer qu'il y a une bonne ventilation (dans le transport routier).
- À votre arrivée, s'il est possible de faire sortir votre cheval et de le laisser descendre la tête, cela peut aider à dégager les débris de la trachée et des poumons. Le fait de donner du foin par terre peut aider le cheval à éliminer le mucus des voies respiratoires.
- Si vous prévoyez voyager sur une longue distance (plus de 12 heures par route ou par avion), il est important de vous assurer que les chevaux partent en bonne santé. Évaluation clinique du système respiratoire : Le fait d'évaluer les chevaux 2 à 3 semaines avant le transport sur de longues distances donne le temps de traiter les infections respiratoires et peut réduire le risque que les chevaux développent une " fièvre du transport ".
- Les tapis et les protections des membres ont leur place pendant le transport, mais n'oubliez pas qu'il vaut probablement mieux que le cheval soit légèrement froid plutôt que légèrement chaud.
- Laissez le temps de récupérer. Les chevaux perdent généralement environ 1 à 2 kg par heure de transport, mais ce chiffre peut être doublé par temps chaud dans les camions/remorques non climatisés. Une règle empirique serait de permettre une journée de récupération avec un exercice limité pour chaque 8 heures (1 jour) de voyage sur route ou ½ journée de récupération pour chaque heure de vol, jusqu'à 5 jours.
- A l'arrivée, faites descendre les chevaux du camion et laissez-les se promener et boire de l'eau.
- Surveillez l'alimentation et la quantité d'eau ingérée ainsi que les signes cliniques (en particulier la température rectale, la fréquence cardiaque, la miction et la défécation) tous les jours après l'arrivée. Ceci est essentiel pour assurer une santé et une performance optimales.

## **LA GESTION DES CHEVAUX PENDANT ET APRÈS LES COMPÉTITIONS**

### **Eau**

Les chevaux ne devraient pas avoir de restriction d'eau lorsqu'ils s'entraînent et participent à des compétitions dans des climats chauds. L'apport en eau peut être 2 à 3 fois plus important que dans les climats froids et surtout pendant et après le voyage. Si l'eau est fournie dans des seaux, ceux-ci doivent être vérifiés fréquemment et plusieurs seaux doivent être fournis, surtout pendant la nuit. Les recherches indiquent qu'il n'y a aucun avantage à fournir de l'eau potable froide (10°C) et que cela peut en fait entraîner une diminution de la consommation. Les études suggèrent également une légère préférence pour l'eau d'environ 20°C par rapport à l'eau chaude (30°C).

### **Récupération après transport**

À leur arrivée après un transport sur une longue distance, les chevaux courent un risque accru de coliques et de maladies respiratoires (" fièvre du transport "). Pour cette raison, les chevaux doivent être étroitement surveillés pendant au moins 3 jours et on doit leur permettre de se reposer et de récupérer avant d'entreprendre tout entraînement important dans la chaleur.

### **Suivi quotidien**

L'observation du comportement, de la consommation d'aliments et d'eau, des selles (fréquence et consistance) et des paramètres cliniques de base (température rectale, fréquence cardiaque et fréquence respiratoire) serait le minimum recommandé pour les chevaux après un transport prolongé.

### **Acclimatation**

Le temps nécessaire pour une acclimatation bénéfique des chevaux provenant d'un climat frais à un climat plus chaud est d'environ 14 jours. De nombreux chevaux n'arriveront pas aux grandes compétitions avec suffisamment de temps pour se remettre du transport et s'acclimater. La plupart des écuries n'ouvrent pas à temps pour permettre une acclimatation complète, il est donc essentiel qu'un certain degré d'entraînement d'acclimatation soit entrepris avant le voyage vers la compétition pour les chevaux provenant de climats nettement plus frais.

### **Coup de soleil**

Dans les climats à fort rayonnement solaire, certains chevaux sont à risque de coups de soleil, en particulier les chevaux à la robe claire.

### **Couvertures et chemises pour mouches**

Les mouchoirs blancs offrent un meilleur confort aux chevaux à l'extérieur que les couleurs plus foncées. Les couleurs foncées absorbent le rayonnement solaire et chauffent plus que les couleurs blanches.

### **Anhidrose**

L'anhidrose est une condition où la production de sueur est réduite ou s'arrête presque complètement. La zone qui montre une transpiration réduite en premier est habituellement l'arrière-train et une certaine transpiration reste habituellement sur le cou. Elle est plus fréquente chez les chevaux qui vivent dans des climats chauds et humides ou très chauds. Les chevaux affectés ont généralement aussi une peau sèche et squameuse. Les chevaux atteints d'anhidrose ont une capacité réduite de se refroidir et ont besoin d'un refroidissement fréquent et efficace à l'eau froide. L'anhidrose se développe généralement sur une période de plusieurs mois plutôt que de plusieurs semaines et il est donc peu probable que pendant une période d'acclimatation à la chaleur et de compétition, des chevaux développent une anhidrose significative, bien que certains puissent présenter des signes d'anhidrose partielle. Le nombre de chevaux susceptibles d'être touchés serait inférieur à 1 %.



## **Gestion de la compétition**

### ***Échauffement***

Dans les climats chauds, les chevaux s'échauffent plus rapidement mais se fatiguent aussi plus vite. L'échauffement physique prend donc moins de temps. Cependant, de nombreux athlètes voudront s'échauffer plus longtemps que nécessaire pour des raisons purement physiques d'entraînement et de préparation. Dans un climat chaud, on peut gérer cette situation en prévoyant une ou plusieurs périodes de refroidissement, par exemple : échauffement 20 min ; période de refroidissement ; échauffement 20 min ; période de refroidissement ; échauffement 20 min ; période de refroidissement ; compétition. Il en résultera une diminution importante du risque de maladie liée à la chaleur et probablement un rendement supérieur à celui d'un réchauffement normal comme celui qui serait effectué dans un climat frais.

### **Eau**

Il est conseillé de laisser les chevaux s'abreuver pendant les pauses de l'entraînement dans les climats chauds. L'eau ne doit pas être restreinte avant ou après la compétition. Immédiatement après l'exercice, les chevaux ont une envie accrue de boire et une réhydratation précoce peut réduire le risque de maladie liée à la chaleur.

## **LA GESTION DES CHEVAUX SOUFFRANT DE MALADIES LIÉES À LA CHALEUR**

### **Signes d'épuisement de la chaleur / coup de chaleur**

L'épuisement dû à la chaleur a tendance à être moins grave, et donc plus subtil et insidieux que le coup de chaleur, bien que les symptômes puissent apparaître soudainement, surtout après un exercice prolongé. L'épuisement par la chaleur se manifeste par une respiration rapide ou un halètement, une augmentation du rythme cardiaque et une température rectale élevée, généralement supérieure à 40° Celsius (104° Fahrenheit). Les chevaux qui souffrent d'épuisement dû à la chaleur peuvent sembler léthargiques ou déprimés. Par contre, les chevaux victimes d'un coup de chaleur peuvent être extrêmement difficiles à gérer, car ils présentent généralement une altération de la mentalité, un comportement agressif ou des signes qui semblent neurologiques. Ils semblent n'avoir aucune perception de l'endroit où ils se trouvent, sans égard pour les personnes qui les tiennent en main et peuvent les bousculer, les renverser ou les piétiner. Cela les rend extrêmement dangereux, car ils peuvent se cabrer, frapper et écraser des gens. Si un cheval commence à montrer un comportement bizarre et énervé après avoir fait beaucoup d'exercice par une journée chaude et humide, il est fort probable qu'il souffre d'un coup de chaleur. Bien que l'épuisement par la chaleur puisse se transformer en coup de chaleur, le coup de chaleur peut se produire soudainement et sans avertissement. S'il n'est pas traité rapidement et efficacement, il peut entraîner la mort à la suite de lésions aux reins, au cœur, aux poumons, au cerveau ou aux muscles. La connaissance de la situation est donc essentielle, car les cavaliers et les vétérinaires doivent être conscients

des facteurs de risque et des signes avant-coureurs et être prêts à faire face aux urgences médicales liées à la chaleur.

### **Facteurs de risque des maladies liées à la chaleur**

Les grands chevaux très musclés ou les chevaux en surpoids ayant un indice élevé de masse physique, qui ne sont pas habitués au travail qu'on leur demande de faire, sont à haut risque et susceptibles de développer une maladie liée à la chaleur. Les chevaux provenant d'un climat froid à chaud sont également plus à risque, tout comme les chevaux ayant un pelage de couleur foncée ou à poils longs. Les chevaux en forme et athlétiques qui ont fourni un effort maximal par temps chaud et humide peuvent également être affectés, même s'ils sont bien acclimatés.

### **Gestion de l'épuisement de la chaleur**

Bien qu'un épuisement par la chaleur, non reconnu, puisse évoluer en coup de chaleur ou entraîner une grave atteinte métabolique s'il n'est pas traité, peut généralement être géré de manière relativement simple s'il est rapidement reconnu. Dans de nombreux cas, il suffit d'arrêter l'exercice, de laisser le cheval boire et de le déplacer vers un endroit ombragé avec une bonne circulation d'air. L'application d'eau froide sur tout le corps accélère le refroidissement et est encouragée.

### **Gestion des coups de chaleur**

Il est souvent nécessaire de tranquilliser les chevaux souffrant de stress thermique aigu avant qu'il soit possible de s'approcher suffisamment pour les traiter en toute sécurité. Cela peut être difficile et dangereux si le cheval est intraitable, car il est pratiquement incontrôlable, et parfois il se cabre et peut se renverser. Le cheval peut s'effondrer avant que la tranquillisation ne puisse être effectuée. Les cavaliers qui ont vu des chevaux souffrant d'un coup de chaleur sont généralement capables de reconnaître cette affection car les signes sont évidents et très caractéristiques. Il est préférable de faire avancer le cheval constamment vers une zone ombragée et herbeuse, car une fois arrêté, même si c'est momentanément pour un examen plus approfondi ou une tranquillisation, il s'effondre souvent. Pendant que le cheval marche, le refroidissement doit être obtenu en arrosant le cheval à plusieurs reprises avec de grandes quantités d'eau froide, de préférence de l'eau glacée. Peu importe où l'eau froide est appliquée sur le corps du cheval, le but est de refroidir le plus rapidement possible la plus grande surface du corps.

Si le cheval s'effondre, il est conseillé de le maintenir à terre en exerçant une pression juste derrière la nuque avec un genou tout en levant simultanément le museau. La raison pour laquelle il faut garder le cheval à terre une fois qu'il s'est effondré est pour éviter qu'il ne s'agite et qu'il ne tente à plusieurs reprises de se mettre debout sans succès. Avec un bon soigneur de chevaux qui place ses mains et son genou sur le crâne et une deuxième personne sur l'encolure, on peut contrôler le cheval et l'empêcher de tenter de se lever. Le museau est basculé vers le haut en exerçant une traction vers le haut sur le licol ou la bride. Des serviettes ou du rembourrage doivent être placés pour éviter la pression sur le nerf facial et protéger

l'œil au sol. Le vétérinaire peut alors administrer un tranquillisant au cheval et placer un cathéter IV, si nécessaire. La mise en place du cathéter chez le cheval couché se fait de la manière la plus sûre à partir de la face supérieure, loin des membres, avec la tête et le cou tendus. Pour éviter qu'une mauvaise situation ne s'aggrave, il ne faut pas négliger la sécurité des personnes qui aident et un vétérinaire expérimenté devrait diriger le processus de sauvetage. L'application d'eau froide doit être poursuivie pendant que le cheval est couché. La réhydratation est une partie importante du traitement, et de grands volumes de liquide isotonique peuvent être administrés par voie intraveineuse en toute sécurité en peu de temps. Les AINS (phénylbutazone, "bute" ou flunixin méglumine : Finadyne, Banamine) *ne* doivent *jamais* être administrés avant que le cheval ne soit réhydraté, sous peine de provoquer des lésions rénales graves et permanentes. De même, les stéroïdes ne doivent pas être administrés avant la réhydratation, en raison du risque de provoquer une fourbure. Ce n'est qu'une fois le contrôle de l'animal acquis et la fluidothérapie commencée qu'il faut procéder à un examen physique, à une prise de sang et à une prise de température. Le coup de chaleur est une urgence médicale, et un refroidissement ainsi qu'une réhydratation rapide sont essentiels. Des dommages aux organes peuvent survenir si le traitement est retardé, ce qui augmente le risque de complications graves. Avec un traitement rapide et approprié, la plupart des chevaux qui souffrent de maladies liées à la chaleur se rétablissent rapidement et complètement.

### **Suivi de la surveillance**

Bien que la plupart des chevaux atteints de maladies liées à la chaleur se rétablissent rapidement et complètement, il est important de reconnaître que certains ne le font pas, en particulier s'ils souffrent également de déshydratation ou de perte de volume. Par conséquent, tout cheval qui a été atteint par la chaleur avec des signes dramatiques ou subtils, doit être surveillé de près pour s'assurer que la miction, la défécation, la consommation d'eau et l'appétit restent normaux. La fréquence cardiaque devrait descendre en dessous de 50 et la fréquence respiratoire devrait revenir à 18-24 en une heure. Il faut effectuer un hémogramme et une évaluation biochimique complète pour s'assurer que l'hydratation, les valeurs des globules blancs, les taux d'enzymes musculaires et la fonction rénale soient dans la norme.

### **DES CONSEILS POUR LES ATHLÈTES ÉQUESTRES ET LE PERSONNEL DE SOUTIEN DANS LES CLIMATS DÉFAVORABLES**

L'exercice physique génère de la chaleur qui, surtout dans les climats chauds et secs, est éliminée par l'évaporation de la sueur. Les climats chauds et humides sont encore plus difficiles car la sueur ne s'évapore pas rapidement et la température du corps augmente plus facilement. Permettre à la température du corps d'augmenter a un impact négatif sur la performance et peut finalement causer de graves maladies liées à la chaleur, et un risque accru de blessure par une diminution de la force et de la prise de décision.

## 1) Préparation

Lors de compétitions à l'étranger, vérifiez les températures et l'humidité moyennes sur un site Web. Il existe de nombreux sites Web et applications où l'on peut y accéder, comme Weather Underground <https://www.wunderground.com/>

- **L'acclimatation** est la préparation idéale : L'exercice sur place pendant au moins deux semaines augmente le volume de sueur, la dilution de la sueur et l'apparition précoce de la transpiration, ce qui augmente la capacité à tolérer la chaleur.
- **Stratégies alternatives si l'acclimatation n'est pas possible** : Exercice dans un climat similaire à celui du lieu de la compétition (c'est-à-dire dans des chambres thermiques et en utilisant des vélos d'exercice, des tapis roulants ou en voyageant pour s'entraîner dans un autre pays chaud). Faire de l'exercice dans des vêtements imperméables peut aider. Ces formes d'exercice ne peuvent que favoriser l'acclimatation et doivent être utilisées pendant environ trois heures par jour.
- **Préparez-vous à la chaleur** : Renseignez-vous sur les vêtements légers et de couleur claire qui sont disponibles selon votre discipline équestre.
- **L'hydratation** : Choisissez votre boisson préférée, que vous pouvez obtenir lors de la compétition, et utilisez-la pendant l'entraînement. L'eau est bonne pour l'hydratation, mais les électrolytes (sodium et potassium) sont perdus dans la sueur et les boissons isotoniques pour sportifs (dont la concentration en électrolytes est semblable à celle des liquides organiques) les remplacent. Il faut en plus prendre un peu de sucre pour donner de l'énergie. Les boissons pour sportifs sont chères mais il est facile d'en faire soi-même. Mélanger et réfrigérer 200 ml de tourteau de fruits ordinaire, 800 ml d'eau et une pincée de sel.
- **Fitness & Body Condition** : La " forme physique " générale de l'athlète et le fait de ne pas être en surpoids favoriseront l'acclimatation.

## 2) Gestion active

### *Avant et pendant l'exercice*

- **Le pré-refroidissement** (refroidissement du corps avant l'exercice) est utilisé dans certains sports. Des gilets réfrigérants sont disponibles, mais l'utilisation d'une salle climatisée immédiatement avant l'exercice peut également aider.
- **Faites de l'exercice avec des vêtements légers et de couleur claire** : les vêtements blancs reflètent la chaleur.
- **N'exposez pas les bras et les épaules à la lumière du soleil** - cela provoquera des coups de soleil et absorbera plus de chaleur.

- **Eviter les coups de soleil** - appliquer un écran solaire / facteur de protection élevé sur toute les zones de peau exposées - avant-bras, visage et cou) et le cas échéant porter un chapeau. Les coups de soleil et les coups de chaleur peuvent entraîner une grave altération de la capacité à faire face à la chaleur pendant 3 à 4 semaines.
- **Les vêtements fins en coton** permettent l'évaporation de la sueur.

### ***Après l'exercice, les stratégies de refroidissement***

#### ***doivent être pratiquées :***

- Sirops de boissons froides
- Enlever les vestes et surtout les vêtements sombres
- Enlever les chapeaux et les protections corporelles s'ils sont portés
- Desserrer les vêtements si possible/approprié
- Déplacez-vous dans une pièce climatisée ou à l'ombre si possible
- Epongeage à froid du corps
- Utilisation de ventilateurs d'air

### **3) Hydratation**

L'hydratation est vitale. Même un faible degré de déshydratation affecte la performance, augmentant la fatigue et diminuant la concentration.

- Assurez-vous que vous êtes bien hydraté **avant la compétition**. Il est essentiel de **boire fréquemment de petites quantités de boisson** pendant l'entraînement et la compétition, en utilisant une préparation (p. ex. marque spécifique ou boisson sur mesure) que l'athlète est habitué à boire.
- **Les électrolytes** doivent être utilisés en particulier dans les épreuves d'endurance, lorsque l'échauffement est prolongé et lors d'un entraînement prolongé.
- **Pratiquez** votre stratégie d'hydratation pendant l'entraînement.
- **Ne pas trop boire** ; des volumes élevés (750 ml par heure pendant 4 heures) peuvent entraîner une chute des électrolytes importants dans le sang.
- Utilisez le **tableau des couleurs de l'urine** ci-dessous pour vérifier l'hydratation.
- **Les athlètes ne devraient pas dépasser leur consommation normale de thé ou de café** lorsqu'ils participent à des compétitions dans un climat chaud et ne devraient pas utiliser de boissons énergétiques pour sportifs à forte teneur en caféine dans le cadre d'une stratégie d'hydratation.

### **4) Précautions**

Certaines conditions médicales peuvent être sérieusement affectées par la chaleur. Si un athlète prend des médicaments ou souffre d'une maladie chronique, il doit demander un avis médical avant la sélection/entrée finale. Même les maladies virales mineures doivent être discutées avec un médecin de l'équipe ou un médecin local. Vérifiez les signes et les symptômes de maladies liées à la chaleur ou d'accidents vasculaires cérébraux :

- Fatigue et faiblesse
- Sensation de faiblesse ou d'étourdissement
- Mal de tête
- Crampes musculaires
- Nausées et vomissements
- Forte transpiration
- Soif intense
- Impulsion rapide
- Un coup de chaleur plus grave peut entraîner une perte de conscience et des convulsions.

***Si un athlète présente l'un de ces symptômes, refroidissez-les comme décrit ci-dessus et demandez un avis médical.***

## Urine Colour Chart

<b>Urine Colour</b>	<b>Possible Meaning</b>
<b>Clear</b>	Good hydration, overhydration or mild dehydration
<b>Pale Yellow</b>	Good hydration or mild dehydration
<b>Bright Yellow</b>	Mild or moderate dehydration or taking vitamin supplements
<b>Orange, Amber</b>	Moderate or severe dehydration
<b>Tea-Coloured</b>	Severe dehydration