Revues Générales
Sport

Ultra-endurance : quel bilan ? Quelles précautions ?

RÉSUMÉ : L'ultra-endurance est un monde à part, réservé à des sportifs avides d'efforts de très longue durée. Ce monde est exigeant pour le corps et l'esprit, tant lors de la préparation que lors des épreuves.
Les heures d'entraînement réorientent les fibres musculaires et façonnent le mental. Sans oublier les adaptations des structures ostéo-articulaires et cardiovasculaires. Cela ne doit pas se faire sans un bilan médical préalable exhaustif, au contenu adapté à chaque âge. Le sportif de l'ultra doit se connaître et respecter son organisme lors des épreuves sous peine d'être contraint à l'abandon…
Les conditions de la réussite :
– avant : pratiquer un bilan médical personnalisé, se préparer, connaître son corps ;
– pendant : gérer son effort, respecter les signes d'intolérance de l'organisme ;
– après : savoir récupérer et analyser l'épreuve passée…

→ **J.-C. VERDIER**
Président du Club des Cardiologues du Sport, Institut Cœur Effort Santé, PARIS.

Ultra-endurance : de quoi s'agit-il ?

● Une définition : toute activité d'endurance durant plus de 4 heures.

● L'ultra-endurance concerne essentiellement la course à pied, le cyclisme, la natation et le ski de fond, isolés ou combinés.

● Les épreuves les plus emblématiques en sont :
– le Badwater (États-Unis), 135 miles (course) ;
– les 100 km de Millau (France) ;
– la Diagonale des Fous (la Réunion), 145 km avec 8 700 mètres de dénivelé positif (course) ;
– l'Ultratrail du Mont-Blanc, 163 km avec 9 000 mètres de dénivelé positif (course) ;
– le Marathon des Sables (Sahara sud-marocain), 220 km en 6 étapes (course) ;
– l'Ironman d'Hawaï, 3,8 km de natation, 180 km de vélo et 42,195 km de course.

Ces épreuves sont en pleine expansion, en France comme ailleurs…

Quel bilan ?

Il doit être adapté au sportif en fonction de :
– l'âge : près de 70 % des coureurs ont plus de 40 ans ;
– l'expérience : on oppose de façon arbitraire les sportifs de "toujours" qui ont fait de nombreux marathons, voire quelques ultra-marathons, aux "nouveaux" qui n'ont fait que quelques semi-marathons, voire un marathon.

Tous ces sportifs doivent bénéficier d'une visite médicale d'aptitude (VMA) pratiquée au mieux par un médecin du Sport, comprenant un ECG de repos. En présence de facteurs de risque cardiovasculaire, d'anomalie clinique ou électrique ; l'avis d'un spécialiste est souhaitable.

Les examens complémentaires les plus contributifs sont selon les cas, l'écho-

graphie cardiaque, l'épreuve d'effort ou le Holter rythmique.

Une épreuve d'effort est souhaitable pour les hommes de plus de 45 ans et pour les femmes de plus de 55 ans. Sa fréquence dépend des facteurs de risque cardiovasculaires et d'éventuels signes fonctionnels liés à l'effort.

Les réalités du terrain :
– les abandons sont nombreux : de 30 à 50 % selon les épreuves !
– les causes d'abandon ne sont pas cardiaques : essentiellement musculotendineuses et ostéo-articulaires ; puis digestives, cutanées ; enfin épuisements et malaises non étiquetés.

Il existe des explications à la bonne tolérance cardiaque de ce type d'épreuve :
– les sportifs arrivant à ce stade d'endurance ont été "sélectionnés" : les porteurs de cardiopathie se sont révélés lors d'efforts de plus courte durée, plus intenses (10 000 mètres, cross, semi-marathons, marathons) ;
– le cœur est "protégé" de contraintes fréquentielles excessives par la durée de l'effort. Si le sportif veut pouvoir "tenir", le coût énergétique de son activité ne doit pas dépasser 60 % de sa VO_2max, afin d'utiliser préférentiellement les lipides, obéissant au "*crossover concept*" (***fig. 1***). Les FC sont alors sous-maximales : illustrations par la cinétique de la FC lors d'épreuves de course comme l'Ultratrail du Mont-Blanc (***fig. 2***), l'ascension du Mont Toubkal (4 167 m) (***fig. 3***) ;
– la thermorégulation impose une redistribution vasculaire progressive avec majoration du débit sanguin sous-cutané entraînant une baisse des contraintes tensionnelles maximales.

La recherche d'une éventuelle souffrance myocardique, portant sur les marqueurs biologiques (NT-proBNP, CTN D…) et échographiques (fonctions VG et VD) sont en cours de réalisation par plusieurs équipes à travers le monde.

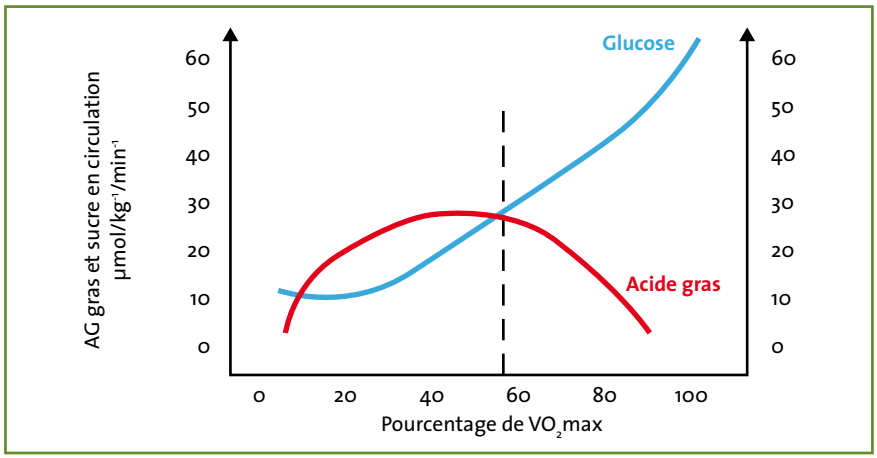

FIG. 1 : Utilisation des substrats énergétiques : "*crossover concept*".

FIG. 2 : Exemple de cinétique moyennée de la FC lors d'une course d'endurance d'une durée de 24 heures (Ultratrail du Mont-Blanc). (photo : © The North Face / Franck Oddoux)

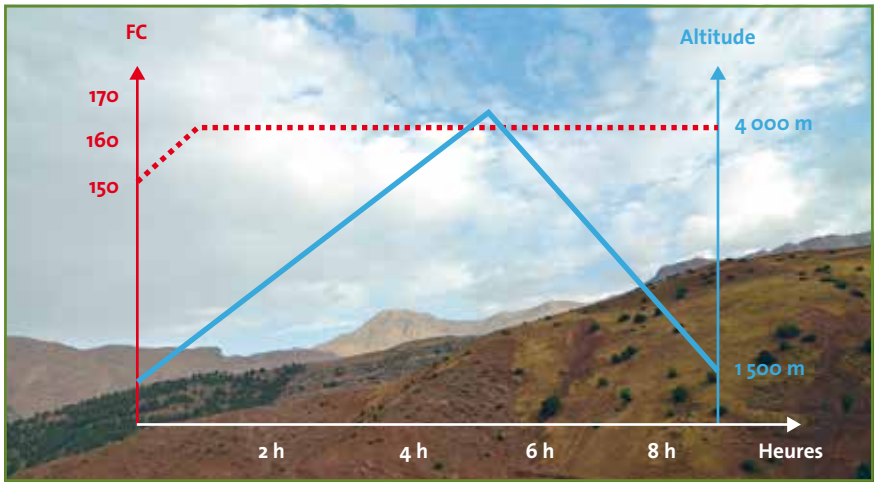

FIG. 3 : Exemple de cinétique moyennée de la FC lors de l'ascension du mont Toubkal (4 127 m) au Maroc.

REVUES GÉNÉRALES
Sport

Quelles précautions ?

1. Avant

● ***Un entraînement adapté.*** Un grand nombre d'heures d'entraînement est indispensable pour que toutes les structures mises en jeu supportent ces heures de travail ininterrompu :
– muscles et tendons ;
– peau : pieds, mamelons, périnée… ;
– système digestif : hydratation et alimentation fractionnés sur un système "ballotté" ;
– cerveau : volonté, résistance à la fatigue.

Les séances de longue durée à faible intensité favorisent l'utilisation des lipides dont le stock est important dans l'organisme, permettant la poursuite de l'effort (***fig. 1***).

La participation à des épreuves de plus courte durée (moins de 4 heures) est une bonne école.

2. Pendant

● ***Savoir s'hydrater et s'alimenter.*** De façon classique, on conseille de respecter la formule "peu mais souvent". On voit apparaître, sur des épreuves spécifiques, des athlètes avec une autre approche : essayer de tout faire avec le minimum d'apports… À déconseiller chez les sujets de plus de 45 ans !

● ***Savoir s'adapter.*** Aux baisses de régime bien sûr mais aussi aux conditions météorologiques : température, degré hydrométrique, précipitations, ensoleillement, etc.

● ***Respecter les signes fonctionnels.*** La symptomatologie cardiaque "classique" avec ses précordialgies et ses palpitations est rare chez les sportifs d'ultra-endurance. Plus fréquents sont les signes "bâtards" dont la signification n'est pas univoque :
– douleurs digestives,
– nausées,
– vertiges,
– essoufflements,
– fatigue extrême d'apparition soudaine,
– …

Dans tous les cas, le sportif doit accepter de réduire son allure, voire de s'arrêter. Des équipes de surveillance, placées régulièrement sur le trajet, ont pour mission de détecter les sujets *"out"* et de les conseiller, au besoin de les sortir de la course.

POINTS FORTS

- S'entraîner : le passage à l'ultra-endurance impose une grande charge d'entraînement conduisant à une adaptation des fibres musculaires.
- Se connaître : les tolérances aux conditions climatiques, à l'alimentation fractionnée, aux contraintes psychologiques… sont propres à chacun.
- Respecter les signes d'intolérance, que ces signes soient musculaires, ventilatoires ou thoraciques ; savoir écouter son organisme pour aller loin.
- Récupérer : trop souvent écourtée, la récupération est nécessaire aux progrès, tant entre deux séances d'entraînement qu'entre deux épreuves…

Pour en savoir plus

1. Fédération Française de la Randonnée Pédestre. Guide pratique du randonneur, 2004.
2. BILLAT V. L'entraînement en pleine nature ; 2005 Éditions De Boeck & Larcier.
3. NEIL ALEXANDER MC. Energetics and optimization of human walking and running: The 2000 Raymond Pearl Memorial Lecture. *Am J Hum Biol*, 2002;14:641-648.

L'auteur a déclaré ne pas avoir de conflits d'intérêts concernant les données publiées dans cet article.

www.realites-cardiologiques.com
Le site de Réalités Cardiologiques
+ riche + interactif + proche de vous