



## La gestion de l'effort lors d'une compétition de longue distance

La gestion optimale de l'effort est un des déterminants clés de la performance en ski nordique, au même titre que l'entraînement, la récupération et la nutrition. Encore faut-il savoir ce qu'on entend par « une gestion optimale de l'effort » ? Et comment peut-on gérer concrètement son effort en compétition ?

Une gestion optimale de l'effort sous entend que le skieur a atteint son objectif en se livrant totalement sans avoir connu de sévères défaillances physiques (hypoglycémie, déshydratation, crampes musculaires...) et sans avoir mis en danger l'intégrité physique de son organisme (lésion musculaire, malaise...). **D'un point de vue énergétique, la meilleure stratégie est de maintenir une vitesse la plus constante possible tout au long de l'épreuve car chaque accélération / décélération est très coûteuse en énergie.** Le skieur qui court par à coups, qui accélère fortement à chaque côte et ralentit ensuite sur le plat, est donc peu économe et va se fatiguer plus rapidement que celui qui ski à un rythme régulier, sans à coups.

### 1- Comment peut-on gérer son effort en compétition?

Les coureurs à pied sur un marathon gèrent leur rythme en fonction de leur vitesse de déplacement sans tenir compte de la vitesse des autres concurrents (exceptés pour ceux qui jouent la « gagne » devant). Les cyclistes peuvent gérer leur allure lors d'un contre-la-montre en fonction de leur vitesse mais surtout en fonction de leur puissance développée (à condition que le vélo soit équipé d'un capteur de puissance). Dans les courses en ligne, la gestion de l'effort se complique car l'allure est dictée par le peloton.

La gestion de l'effort en ski nordique n'est pas aussi évidente qu'en course à pied ou en cyclisme. Tout d'abord, il n'existe pas encore de capteur de puissance adapté au ski nordique. De plus, malgré les récents progrès, la technologie des systèmes GPS (Forward, Garmin, Polar) présentent toujours une certaine inertie (léger décalage entre la vitesse réelle de déplacement et celle affichée à l'écran),



Par Sébastien DUC- Coach WTS  
Email : [sebastien.duc@wts.fr](mailto:sebastien.duc@wts.fr)  
[www.wts.fr](http://www.wts.fr)

ainsi qu'une précision plus faible de la vitesse (notamment pour celles inférieures à 30km/h) par rapport à un compteur de vélo. Enfin, contrairement à ces deux disciplines, il paraît très difficile de gérer son allure en ski de fond en fonction de sa vitesse de déplacement du fait du changement fréquent de la topographie du terrain et des conditions changeantes de neige et de glisse.

C'est pourquoi de nombreux skieurs utilisent leur fréquence cardiaque (FC) à l'aide d'une montre bracelet (Polar, Sunto..) pour gérer leur effort et choisissent par exemple délibérément de ne pas dépasser une FC donnée (généralement celle de leur 2<sup>ème</sup> seuil ventilatoire). Mais là encore, des précautions doivent être prises car la FC peut être modifiée d'une journée à l'autre, chez le même sujet et dans les mêmes conditions, par la température extérieure (la FC est plus faible en conditions froides), la fatigue (la FC a du mal à « monter » chez le sujet surentraîné), l'hydratation (la FC augmente en cas de forte déshydratation) et le stress (la FC peut être plus élevée en compétition). De plus, la dérive de la FC à l'exercice (augmentation de la FC alors même que l'intensité de l'exercice reste constante) due à la déshydratation et à la fatigue des muscles ventilatoires, peut induire en erreur le skieur sur son choix de rythme. Par exemple, un skieur voyant que sa FC dépasse par exemple sa FC seuil (175 bpm par exemple) aura tendance à ralentir pensant qu'il est trop haut en intensité alors que cette augmentation est simplement une conséquence de la dérive de la FC. Enfin, la FC peut aussi diminuer significativement en cas d'hypoglycémie (le fameux « coup de buis »). Au regard de toutes ces constatations, il est donc préconisé de ne pas gérer son rythme uniquement en se fiant à sa FC.

## 2- Comment le skieur peut alors gérer son effort ?

Au regard des limites de l'utilisation de la vitesse de déplacement et/ou de la fréquence cardiaque, il reste au skieur pour gérer son effort... **ses sensations ou plus exactement sa perception subjective de l'effort**. Chez le sujet entraîné, cette dernière est de plus beaucoup plus sensible et fidèle que la FC pour estimer l'allure de course.

On distingue actuellement 7 zones d'intensités ou d'allures d'entraînement dans les sports d'endurance auxquelles on peut associer des sensations musculaires et ventilatoires différentes.

Il est donc important que le skieur différencie bien toutes ces différentes allures d'entraînement de manière subjective. Certains sportifs possédant une perception très fine différencient même des zones intermédiaires. Il faut donc travailler sa perception de l'effort à chaque séance d'entraînement avant de savoir exactement dans quelle zone on se situe lorsqu'on ski. Pour travailler sa



Par Sébastien DUC- Coach WTS

Email : [sebastien.duc@wts.fr](mailto:sebastien.duc@wts.fr)

[www.wts.fr](http://www.wts.fr)

perception de l'effort, on peut par exemple se concentrer exclusivement sur sa ventilation, ses douleurs musculaires et estimer à chaque passage d'une bosse dans quelle zone on se trouve. Plus la perception du skieur est fine, plus il lui sera facile de gérer de manière optimale son effort en compétition. De plus, la perception de l'effort est beaucoup plus sensible et fidèle que la FC pour estimer son allure.

Zone Intensité	Allure d'entraînement	Sensations associées
I1	Récupération	pas de douleur musculaire, ventilation très basse, conversation très aisée
I2	Endurance	pas de douleur musculaire, ventilation basse, conversation aisée
I3	Rythme, tempo	légère douleur musculaire à la fin de l'effort, ventilation élevée mais contrôlable, conversation possible
I4	Seuil	augmentation progressive de la douleur musculaire (souffrance importante, ventilation élevée et limite contrôlable, conversation difficile
I5	VMA	augmentation rapide de la douleur musculaire (grande souffrance) et de la ventilation, conversation très difficile
I6	Sprint long (30-45s)	douleur musculaire maximale (souffrance extrême), hyperventilation pendant l'effort, conversation impossible
I7	Sprint court (5-12s)	Picotements musculaires juste après effort, hyperventilation après effort (exercice en quasi apnée)

### ***Echelle Subjective de l'Intensité de l'Exercice (ESIE)***

### **3- Type de stratégie de gestion de l'effort**

Prenons l'exemple de la Transjurassienne, plus longue épreuve de ski nordique de France (76km en style libre entre Lamoura et Mouthe). L'objectif est de réaliser une place ou d'améliorer son temps par rapport aux années antérieures. C'est l'exemple typique du skieur bien entraîné qui souhaite rentrer dans les 100 premiers. Deux principales stratégies de gestion de l'effort peuvent être envisagées :



Par Sébastien DUC- Coach WTS  
 Email : [sebastien.duc@wts.fr](mailto:sebastien.duc@wts.fr)  
[www.wts.fr](http://www.wts.fr)

- 1) Le skieur décide volontairement de partir vite et tente de maintenir un rythme élevé le plus loin possible, idéalement jusqu'à l'arrivée. Un départ rapide lui permet de doubler un grand nombre de concurrents puisque la plupart des skieurs sont encore en « paquet » mais il risque fortement de connaître une grosse défaillance (le fameux « coup de buis ») lors du dernier 1/3 de course (dans la « combe des cives ») s'il n'est pas assez entraîné. Au niveau des zones d'intensité, le départ se fera à I5-I6 et ensuite il faudra résister le plus longtemps possible à I3 (I4 dans les bosses, I2 dans les plats et les descentes)
- 2) Il décide au contraire de partir sur un rythme plus lent pour pouvoir accélérer progressivement ensuite, notamment dans la seconde partie de l'épreuve après la traversée du Risoux. Un départ lent permet de ne pas « se mettre dans le rouge », de monter progressivement en régime mais il est parfois difficile de rattraper ensuite le temps perdu au départ car le skieur se fatigue progressivement même en skiant « en dedans ». Au niveau des zones d'intensité, le départ se fera à I4 maxi, ensuite le skieur cherchera à ne jamais dépasser I3 pour garder de l'énergie pour la fin de course.

Important à savoir, il est toujours plus intéressant de se trouver dans un groupe légèrement plus fort que son niveau pour bénéficier de l'aspiration et du travail des autres que d'être dans un groupe de plus faible niveau où il faut souvent faire soi-même le rythme du groupe et donc skier en tête.

#### **4- Comment s'économiser en course ?**

Voilà quelques conseils qui permettent de limiter sa dépense énergétique, de s'économiser et donc retarder l'apparition de la fatigue :

- **Skier le plus relâché** possible sans tension musculaire excessive.
- **S'appliquer et se concentrer sur sa technique** (surtout lorsqu'on commence à être « cuit »): pose des skis à plat, équilibre, transfert du poids du corps, faire bien glisser les skis..
- **Adapter votre technique à la piste** : en fonction du dévers, de votre vitesse, de la pente..
- Quand c'est possible n'hésitez pas à changer fréquemment de côté pour soulager la musculature des bras
- Skier en amplitude plutôt qu'en fréquence dès que les conditions de glisse le permettent
- **Skier le plus proche possible des autres concurrents** pour profiter au maximum de l'aspiration et s'abriter éventuellement du vent de face,



Par Sébastien DUC- Coach WTS  
Email : [sebastien.duc@wts.fr](mailto:sebastien.duc@wts.fr)  
[www.wts.fr](http://www.wts.fr)

- **Adopter une position aérodynamique dans les descentes**
- **Ne pas hésiter à descendre dans les traces de classique** dès que c'est possible pour relâcher les muscles des membres inférieurs
- **Patiner sans bâtons pour reposer les muscles des bras**
- **Ne pas oublier de se ravitailler** (boissons énergétiques, gels...) dès que les conditions de course le permettent : ralentissement, passage au ravitaillement, longue descente...
- **Etre et rester lucide** : observer la direction du vent, la qualité de la neige (qui peut être meilleure sur le coté de la piste), le faciès des autres concurrents, le retour éventuel des autres groupes...
- Si on n'arrive plus à suivre le rythme du groupe, qu'on commence à faire « l'élastique », ne pas chercher à s'accrocher à tout prix (sinon c'est comme ça qu'on peut ensuite « exploser »), mais attendre plutôt le groupe suivant pour éviter de skier seul longtemps.



Par Sébastien DUC- Coach WTS  
Email : [sebastien.duc@wts.fr](mailto:sebastien.duc@wts.fr)  
[www.wts.fr](http://www.wts.fr)