

## **Home Trainer et Tapis de Course : des appareils de choix pour le Triathlète**

Stéphane PALAZZETTI

(Docteur ès Sciences du Mouvement Humain – [www.ldpcoaching.com](http://www.ldpcoaching.com))

Le Home Trainer (HT) et le Tapis de Course (TC) sont deux appareils très utiles dans le cadre de la préparation à la pratique du triathlon, et cela indépendamment des orientations compétitives. Néanmoins, l'utilisation du HT et du TC ne peut aucunement se substituer à la pratique outdoor. Elle constitue un moyen très riche et complémentaire au développement des adaptations physiologiques, mécaniques, neuromusculaires et psychologiques spécifiques.

### *Le HT, en quelques mots...*

L'offre du marché en matière de HT est très large aujourd'hui, du modèle basique, au modèle programmable et/ou virtuel. L'objectif n'étant aucunement de faire l'apologie d'un modèle par rapport à un autre mais plutôt d'apporter un regard objectif sur l'outil le plus utile à sa préparation. Il existe 2 cas de figures : l'athlète qui dispose d'un capteur de puissance sur son vélo d'entraînement et/ou de compétition et l'athlète qui n'en dispose pas. Dans le premier cas, un modèle basique sera amplement suffisant avec néanmoins la nécessité de retrouver un ressenti de roulage comparable au milieu outdoor. Dans le second cas, il faudra s'orienter vers un modèle assurant à minima le contrôle de la puissance développée et de la cadence.

### *Le TC, en quelques mots...*

Sur TC, la vitesse et la pente constituent les variables ajustables. La différence marquante entre la course sur tapis et la course sur route réside dans le déplacement « passif » du pied à l'appui, d'avant en arrière, grâce à la motorisation de la bande de roulement du tapis. En milieu naturel, l'avancement du bassin au-dessus et en avant de l'appui passe par une organisation biomécanique « active ». Malgré cette différence notable, les études de la littérature comparatives montrent que les paramètres cinétiques et cinématiques de la course sont relativement similaires entre ces 2 modes de locomotion chez des athlètes entraînés. Il est donc envisageable d'induire des adaptations biomécaniques proches par la mise en place de consignes spécifiques.

La puissance du moteur en continu, la taille de la bande de roulement, la vitesse maximale et la pente maximale pouvant être atteintes sont des critères hautement à considérer. Une configuration 3.0 V, 50 x 150 cm, 20 km/h et 10% est très satisfaisante dans le cadre d'un entraînement indoor optimisé. Pouvoir disposer d'une déclivité inversée est un plus, mais rarement disponible en dehors d'un Centre d'Expertise spécialisé dans les évaluations.

### *La spécificité thermique...*

Sur HT et sur TC, l'absence de résistance à l'avancement induit une contrainte thermorégulatrice importante pouvant être objectivée entre autre par une forte sudation, une augmentation du rythme cardiaque et une élévation de la température centrale. Il convient donc de rechercher à contrebalancer en partie cela grâce à l'apport d'une boisson (eau, ou énergétique selon les objectifs de la séance : travail en déplétion volontaire, en condition de course...) et l'utilisation d'un ventilateur qui assurera un « refroidissement » en surface.

### *Une résistance réduite...*

Sur TC, l'absence de résistance à l'avancement pourra être compensée par la programmation d'une pente de 1 à 2% qui assurera un impact physiologique comparable à un entraînement outdoor réalisé à la même allure et dans une configuration thermique semblable.

### Y a-t-il un moment privilégié dans la saison pour pratiquer l'entraînement indoor ?

Selon les régions, la période hivernale constitue une période de choix au regard du contexte environnemental (pluie, neige, verglas, froid...). Néanmoins, ce dernier ne doit pas être le seul critère à considérer. En effet, indépendamment de sa région d'habitation, il est utile d'inclure un entraînement indoor dans sa préparation durant toute l'année. L'entraînement indoor permet (i) de calibrer des séances sur le plan physiologiques, mécaniques, nerveux difficilement réalisables en milieu naturel du fait des contraintes subies (circulation, choix des parcours disponibles...), (ii) de réduire la contrainte attentionnelle indispensable au maintien de son intégrité physique, notamment dans la pratique du cyclisme, (iii) de proposer des contenus variés, évolutifs et motivants et (iv) d'optimiser son temps disponible en recherchant l'harmonisation entre le processus adaptatif engagé, sa vie familiale, sa vie professionnelle et sa vie sociale.

### Planifier un contenu sur HT et TC...

La charge d'entraînement est déterminée par son intensité, sa durée et sa fréquence. Dans le cadre d'une séance isolée qui inclut classiquement un échauffement, un corps de séance et un retour au calme, les paramètres d'intensité, de durée et de fréquence (intervalles, séries) doivent être considérés. Si l'on s'intéresse uniquement au corps de séance, il est important de définir l'intensité moyenne (du travail en continu ou par intervalles), l'intensité ou les intensités cible(s) (lors du travail en continu ou par intervalles à la fois durant la phase dite « d'exercice » et la phase dite de « récupération » inter-répétitions et inter-séries), le volume (durée du corps de séance, durée du travail par intervalles, nombre d'intervalles par série, ratio temps d'exercice:temps de récupération durant les intervalles, nombre de séries, temps de récupération entre les séries). En fonction des critères choisis, les contraintes imposées et les adaptations attendues seront différentes et cela pour un même niveau « architectural » de séance. En effet, la modification de l'intensité durant la phase récupération lors d'un travail par intervalles par exemple induira un niveau de stress différent et qui résultera d'une adaptation positive ou pas, de la réalisation ou pas du contenu dans sa globalité. La calibration d'une séance doit donc être réfléchie, argumentée et reposer sur des connaissances en physiologie, biologie (moléculaire) et biomécanique. Ce postulat ne relève pas simplement de la spécificité de l'entraînement indoor mais de l'entraînement au sens beaucoup plus général.

Sur TC et HT, les questions à se poser au moment de l'élaboration du contenu du corps de séance :

Quel type de travail : en continu ? stable ? progressif ? dégressif ? par intervalles ?

Quelle intensité : durant l'exercice ? durant la récupération ?

Quel nombre d'intervalles : fixe ? variable selon la série ?

Quel nombre de séries : fixe ? variable selon le nombre d'intervalles ?

Quelle durée d'intervalles : fixe ? variable selon la série ?

Quel ratio temps d'exercice:temps de récupération par intervalle ?

Quel temps de récupération : entre les intervalles ? entre les séries ?

Quel mode de récupération : Actif ? Passif ? Mixte ?

Augmentation ou pas de la contrainte ? Si oui, avec de la pente : quelle pente ? durant l'exercice ? durant la récupération ? pente fixe ? pente variable ? Si oui, en modifiant le contexte environnemental : chaleur ? froid ? hypoxie ?

Inclure du travail technique ou pas ? Pédalage dissocié jambe droite, jambe gauche ?

Inclure des changements de posture (de roulage) ? A quel moment : à chaque exercice ? en récupération ?

...

Il existe donc une multitude de paramètres à considérer et à mettre en relation avec les objectifs de la préparation et des besoins individuels de l'athlète.

Les consignes d'intensité sur HT et sur TC reposeront respectivement sur les indicateurs de puissance (W) et de vitesse (km/h). Ces données absolues relèveront d'une « calibration » issue de la détermination d'un profil physiologique (déterminé en laboratoire et sur le terrain), d'un % relatif à la VMA (Vitesse Maximale Aérobie), à la PMA (Puissance Maximale Aérobie), au seuil de puissance fonctionnelle (FTP : Functional Threshold Power), d'une zone compétitive de choix (allure de course sur marathon IRONMAN par exemple). La FC (Fréquence Cardiaque), le % de la FC de réserve ou le % de la FCmax ne constituent pas des facteurs de choix dans le cadre d'un entraînement ciblé car hautement dépendants des variables environnementales (chaleur, hygrométrie), de l'état d'adaptation du moment, du délai d'ajustement de la variable cardiaque à la contrainte imposée. En effet, il faut parfois plusieurs minutes avant d'atteindre la zone cible et cela en pouvant faire varier fortement la zone de puissance ou de vitesse ciblée et qui au final ne correspondra peut-être pas à l'objectif de séance initial. En résumé, le choix des indicateurs de consignes est important.

### Quelle organisation ?

Les possibilités sont multiples : réaliser une séance isolée (HT ou TC), une séance d'enchaînement (HT-TC ou TC-HT), une séance de multi-enchaînements (HT-TC-HT-TC-HT), une séance mixte en enchaînant une composante outdoor et indoor (exemples, enchaîner après une sortie sur route en cyclisme, une séance sur TC ou inversement ; effectuer l'échauffement et le retour au calme d'une séance de course à pied en milieu outdoor et le corps de séance sur TC ou inversement ; en cyclisme enchaîner après avoir réalisé une première partie de séance sur route, une seconde partie sur HT ou inversement...). Il existe une multitude de possibilités d'agencement. Le contenu doit également être réfléchi : inclure le travail qualitatif ciblé lors de la phase indoor dans le cadre d'un enchaînement outdoor-indoor ou indoor-outdoor ? lors des 2 phases ? utiliser la composante indoor comme phase d'échauffement et/ou de récupération au travail outdoor ? utiliser la composante indoor comme phase de pré-fatigue ?...

### Quelques exemples de consignes et « d'architectures » de corps de séance...

Sur HT :

- Pour une même puissance cible, faire varier la cadence et donc le développement et/ou la position de roulage (haute, en danseuse, aérodynamique).
- Pour un même développement, faire varier la cadence et donc la puissance cible et/ou la position de roulage.
- Pour une même cadence, faire varier le développement et donc la puissance cible (incréméntation ou décroissance ou en alternance) et/ou la position de roulage.
- En surélevant la roue avant de 10, 20, 30 ou 40 cm, des ajustements posturaux ciblés pourront être induits.
- Développement du VO<sub>2</sub>max : 3 x [*n* x (30 sec. à 110%pVO<sub>2</sub>max, 85 rpm, position haute + 30 sec. à 50%pVO<sub>2</sub>max, 80 rpm, position haute)] avec : pVO<sub>2</sub>max égale à la plus petite puissance développée à VO<sub>2</sub>max, *n* établi en fonction de la durée du temps limite à pVO<sub>2</sub>max (exemple si la durée de maintien de pVO<sub>2</sub>max est de 5 min, *n* sera égale à 5), récupération inter-série de 5 min à une intensité de 40%pVO<sub>2</sub>max.
- Développement de l'endurance cible : 2 x (20 min à 75%PMA, 80 rpm, position aérodynamique + 5 min à 45%PMA, 85 rpm, position haute).
- Développement de la puissance « mécanique » : 10 x (1 min décomposée en 30 sec. à 110%PMA, 70 rpm, position en danseuse + 30 sec. à 110%PMA, 100 rpm, position haute & 1 min 30 à 40%PMA, 80 rpm, position aérodynamique).

Sur TC :

- Pour une même pente, faire varier la vitesse (incrémentation ou décroissance ou en alternance).
- Pour une même vitesse, faire varier la pente (incrémentation ou décroissance ou en alternance ; progressivement ou « significativement »).
- Faire varier la pente et la vitesse (corrélation positive ou négative) : la pente augmente et la vitesse augmente, la pente augmente et la vitesse diminue ou inversement.
- Utiliser des chaussants « minimalistes » (drop et masse réduits) afin d'explorer la composante proprioceptive.
- Travail ascensionnel « simulé » impactant positivement l'économie de course: 20 min à allure de course marathon IRONMAN avec pente fixe de 10% ou 4 x [5 min à allure de course marathon IRONMAN avec pente variable par séquence de 5 min (4, 6, 8 et 10%) ou (10, 8, 6 et 4%)] et 2 min 30 à allure marathon « sec » à 0% de pente entre les séquences de 5 min.
- Développement du VO<sub>2</sub> max (exemple VMA à 18 km/h) : pente fixe à 2%, incrémentation de la vitesse de 1 km/h toutes les 20 sec. en débutant à 15 km/h et en terminant à 20 km/h, soit 2 min de course incrémentée, suivies de 2 min de récupération active à 10 km/h ; 5 à 8 séries enchaînées.

#### Astuce

Se filmer (dans toutes les composantes spatiales et à différentes allures de course) et/ou s'observer dans un miroir (de face) permet de visualiser sa dynamique de course, sa gestuelle globale, d'apporter d'éventuelles corrections et aussi d'analyser celle-ci à posteriori en vue de réfléchir à la modification de composante techniques.

#### En conclusion

L'entraînement indoor offre une richesse de possibilités de contenu « inépuisable » en vue d'assurer des adaptations physiologiques (métabolique, cardio-circulatoire), neuromusculaire, mécanique (musculo-squelettique) et psychologique. Encore une fois, il n'existe aucune recette pré-établie. La relation « Contrainte imposée – Niveau de stress induit – Capacité d'adaptation » est celle qui doit guider l'orientation de la charge d'entraînement de chacun et l'élaboration de contenus spécifiques. La réflexion et l'« invention » de contenus motivationnels sont déterminantes dans une démarche de construction individuelle.