

La récupération ou l'entraînement invisible

Cet article est une synthèse d'une conférence sur la récupération donnée en décembre dernier à l'US Ivry. Bien que plusieurs fois traitée, nous sommes toujours sollicités sur cette thématique qui suscite encore beaucoup d'intérêt et d'interrogations. Nous vous proposons donc ici, un nouveau regard sur cette composante essentielle de l'entraînement.

La récupération en question

« Savoir s'entraîner c'est savoir récupérer ». Cette citation de Michel PRADET dans son ouvrage "La Préparation Physique" (ed INSEP 1996) doit susciter un questionnement important. Cela signifie que la récupération fait partie intégrante du processus d'entraînement. Cette évidence n'en est pourtant pas une. En effet, qu'entendre par récupération ? Quelles sont les strates de celle-ci ?

Dans sa définition basique, récupérer c'est regagner ce que l'on a perdu. Si on l'aborde d'un point de vue sportif, c'est l'ensemble des processus mis en œuvre permettant au sportif de retrouver l'intégrité de ses moyens physiques. La récupération est le temps nécessaire après une compétition ou un entraînement pour que l'organisme retrouve un état compatible avec la reproduction d'un niveau de performance égal et idéalement supérieur.

Dès lors, en analysant la définition de la récupération chez le sportif, on peut se dire que la récupération intervient à différents moments de l'entraînement. Elle est ainsi multifactorielle. Nous déterminerons 3 temporalités de récupération. La récupération à court terme, à moyen terme et à long terme.

Récupération à court terme



C'est le premier étage de la fusée récupération. Elle s'inscrit dans la séance. Elle intervient entre les répétitions et entre les séries. Cette récupération est fondamentale car elle est la clé de la pertinence d'une séance. En effet, une récupération mal dosée change complètement la physiologie de la séance.

- **Prenons un exemple simple, un travail de sprint pour améliorer la vitesse.** L'entraîneur décide de faire 6 répétitions de 40m. L'objectif est le développement de la puissance anaérobie alactique visant l'amélioration de la vitesse dans le cadre d'un exercice à intensité maximale.

Pour cet exercice la récupération sera d'environ 4 minutes entre chaque course (1min par tranche de 10m de course est un standard pour les entraîneurs d'athlétisme). Pourquoi 4 et non 1 ou 2 minutes ? La réponse est : Pour respecter les principes physiologiques de la puissance anaérobie alactique.

En effet, afin de reproduire un effort de la même intensité il faut resynthétiser le substrat énergétique utilisé pour la contraction musculaire. En l'occurrence, pour ce type d'effort, il faut 3min environ pour « recharger » la créatine phosphate utilisée pour la contraction musculaire dans cette filière énergétique.

L'erreur courante est de diminuer le temps de récupération. Dès lors, on ne sollicite plus principalement la puissance anaérobie alactique, les autres filières énergétiques augmentent leur proportion d'intervention dans l'exercice. La séance perd sa pertinence malgré un exercice bien choisi.

Chaque type d'exercice, correspond à un système énergétique, il est important de bien maîtriser le fonctionnement des filières énergétiques, les délais d'intervention, les durées d'efforts, les intensités d'exercices, mais aussi et surtout les temps de récupération nécessaires à la reproduction d'un effort de même intensité au cours de la séance.

Dans la récupération à court terme, il y a également la gestion de cette même récupération. Active ou passive ? Encore une fois, cette réponse est plurielle. Tout dépend du type d'exercice, de son intensité et de l'objectif de l'entraîneur.

On fera appel à nouveau à la physiologie de l'effort pour répondre à cette question.

- **Prenons maintenant l'exemple, d'un exercice de puissance anaérobie lactique (effort type course de 200m), on privilégiera une récupération active quasi complète.**

L'intérêt de la récupération active pour ce type d'effort est d'augmenter la perfusion musculaire afin d'éliminer rapidement l'acidose musculaire engendrée par l'intensité de l'effort.

La perfusion est le processus physiologique qui consiste à alimenter un organe en composés chimiques ([nutriments](#) et oxygène) nécessaires à son métabolisme. Cet apport est effectué via le sang qui circule depuis les artères vers les vaisseaux capillaires qui irriguent les tissus biologiques. La perfusion peut être quantifiée par la mesure du débit sanguin irriguant l'organe en question. On comprend aisément avec cette définition l'intérêt du développement du système aérobie afin d'améliorer le processus de récupération.

On sait qu'au bout de 2min de récupération active, on aura éliminé 10% des déchets métaboliques, 60% au bout de 10min, 95% après 15min et 100% à 20min. Simple indicateur, cette donnée doit guider le calcul du temps de récupération dans cette filière énergétique afin de pouvoir reproduire un effort de même durée et surtout de même intensité.

Dans le cas de figure d'une récupération passive lors d'une séance lactique, elle est guidée par la volonté de l'entraîneur de travailler sur un empoisonnement musculaire, c'est-à-dire une acidose importante occasionnée par la présence d'ions H⁺ au niveau de la fibre musculaire. La récupération passive est plus lente que la récupération active (moindre perfusion

musculaire). Ce type de récupération sera privilégié sur une séance de développement de la capacité anaérobie lactique.

On pourra pour le développement des autres filières énergétiques partir du principe que la récupération active aura une meilleure rentabilité.

Voici donc les éléments constituant la première étape de la récupération. Clé de voûte de l'entraînement, la récupération à court terme est le fruit des principes de fonctionnement des filières énergétiques.

Le deuxième étage de la récupération est à moyen terme et long terme

La récupération à moyen terme c'est la gestion entre chaque séance. En effet, on pourrait même dire que récupérer, c'est planifier. Mais pourquoi ?

Tout simplement car l'entraînement est un « stress » qui va s'exercer à différents niveaux et sur différents systèmes (Énergétique, cardiorespiratoire, musculo-tendineux, ostéoarticulaire, endocrinien, cognitif...). Dès-lors, pour retrouver leur potentialité, tous ces systèmes ont un temps de récupération propre. Celui-ci est hétéro-chronique. En somme, tous ne recouvrent pas leur niveau initial voire meilleur (principe de la surcompensation) en même temps.

Par exemple, on récupère d'abord la ventilation externe, puis la VO₂ max et ensuite la pression sanguine. De même, la récupération musculaire ne sera pas linéaire à la récupération respiratoire.

Au-delà des impacts physiologiques de l'entraînement, il y a aussi la fatigue psychologique induite par l'entraînement réalisé. Une séance de capacité anaérobie lactique est très dure psychologiquement. Il faut être « disponible » pour réaliser ce type d'entraînement, il doit donc être « espacé » d'une autre séance sollicitante. Cette récupération psychologique, en plus de la récupération physiologique nécessaire, induit une planification tirée d'un principe de base de l'entraînement : l'alternance des séances dans la programmation.

Le même principe s'applique sur le long terme dans une autre dimension. L'alternance des cycles de travail, afin de ne pas tomber dans une habitude physiologique qui sera un frein à la progression.

La saison sportive sera planifiée selon les objectifs clairement définis dans le cadre d'un échange entraîneur et sportif. Ces objectifs orienteront les temps de travail et de récupération sur la saison.

Enfin, récupérer c'est aussi mettre en place une progressivité dans la charge de travail sur du long terme. Habituer le sportif à travailler davantage mais de façon progressive. Par exemple, un minime fera deux entraînements par semaine, un cadet 3, un junior passera à 4 la première année puis à 5 séances et on pourra continuer à augmenter la charge de travail au fur et à mesure des progrès du sportif.

Si l'on reprend les trois temps de la récupération (court, moyen et long termes) on s'aperçoit que la récupération est étroitement liée à la planification. On pourrait même dire que planifier c'est se préoccuper de la récupération.

Le troisième étage de la fusée récupération est la « Potentialisation »

Potentialiser c'est combiner des méthodes pour accélérer le processus.

- **L'hydratation et l'alimentation sont les deux premiers axes de travail.**

Répartir et gérer son hydratation afin de boire 150% du volume d'eau perdu, estimé par (pesée pré-exercice – pesée post-exercice) + volume ingéré pendant l'effort. Alternier eau et boisson d'effort maison (eau gazeuse, jus de raisin, pincée de sel,...), afin de favoriser l'absorption de l'eau par le corps.

Insister sur la reconstitution des stocks de glucides (féculents, fruits secs et céréales) si la séance a duré plusieurs heures, et sur la prise rapide d'une boisson protéinée (lait par exemple) (environ 20g au cours de la ½ heure suivant l'arrêt de l'effort) si la séance a suscité des dommages musculaires. La fenêtre métabolique pour « recharger » efficacement le stock est d'environ 6h. Il faudra privilégier une alimentation variée et équilibrée. La quantité sera adaptée à l'intensité, à la durée des efforts consentis lors des périodes d'entraînement.

- **Le sommeil est le troisième axe :**

Le repos idéal est le sommeil lent profond. Le sommeil lent profond est caractérisé par des **ondes électriques très lentes**. L'activité des fonctions vitales se ralentit nettement : diminution du rythme cardiaque et respiratoire ; abaissement de la température corporelle. A ce stade, l'activité musculaire et les mouvements oculaires disparaissent quasiment. Le temps du sommeil lent profond représente environ **40%** du temps global du sommeil. Sa durée est plus importante en début de nuit d'où l'importance de ne pas se coucher à une heure tardive !

Cette phase du sommeil permet une circulation importante de l'hormone de croissance et de la testostérone qui jouent un rôle prépondérant dans la reconstruction du tissu musculaire, une diminution de l'excitabilité des cellules du cerveau (et donc des systèmes de commande de l'activité musculaire), une stimulation du système immunitaire, une relaxation générale. Le sommeil est donc un allié incontournable dans la récupération. Trop souvent négligé à cause des sollicitations de la vie quotidienne, il apparaît comme fondamental dans l'entraînement.

- **Les étirements, quatrième axe de travail :**

Le discours sur les étirements est toujours controversé mais une tendance se dégage sur les étirements dans la phase de récupération. Ils ont un impact sur la raideur active en diminuant le tonus musculaire et en améliorant l'amplitude gestuelle.

Néanmoins, la place des étirements ne se situe forcément juste à la fin de la séance. En fonction de l'intensité de l'exercice, il faut laisser un laps de temps pour avoir un relâchement musculaire et pouvoir profiter des bénéfices des étirements. Dans tous les cas, une séance qui génère des contraintes musculaires endommageant le muscle et conduisant à terme à des

courbatures, doit nous inciter à ne pas exercer de contraintes supplémentaires excessives via les étirements.

- **Chaud ou froid, cinquième axe de travail :**

Grande mode dans le monde sportif, le froid est considéré comme un accélérateur de la récupération. Les chambres de cryothérapie corps entier (-110 degrés) remplissent les centres sportifs mais sont réservées à une élite sportive. Pour la majorité des sportifs, le bain d'eau froide constitue une autre forme de cryothérapie.

Le froid comme anti-inflammatoire, l'alternance chaud/froid comme accélérateur de la perfusion musculaire seraient des procédés utiles dans le cadre de la récupération. Qu'en est-il réellement ?

De nombreuses études et publications se penchent sur les bains froids dans le cadre de la récupération. Cependant les différences de protocoles utilisés dans les études sur l'intérêt des bains froids peuvent expliquer le peu de convergence des résultats. Elles possèdent chacune leurs propres protocoles avec de nombreux éléments différents :

- Conditions d'immersion (température, temps, position)
- Type d'exercice musculaire entraînant la fatigue - Type d'étude (groupe témoin, condition passive ou non)
- Outils de mesure

Les résultats sont contrastés mais on ne peut pas ignorer l'impact psychologique de cet adjuvant de la récupération.

Nous pourrions continuer la liste de tous les outils actuels utilisés pour faciliter la récupération avec l'électrostimulation, les vêtements de compression...

Tous ces outils mis à la disposition du sportif sont aussi le fruit du marketing sportif. Ils comportent également une dimension psychologique non négligeable.

Conclusion

La récupération est une composante incontournable de l'entraînement. La concevoir comme annexe ou périphérique à la pratique sportive est une erreur. Nous venons de balayer une approche inclusive de la récupération : des principes d'entraînement qui mettent au cœur de la préparation sportive la récupération comme facteur d'accès à la performance.

L'hydratation, l'alimentation, les étirements et le sommeil sont aussi les éléments fondateurs de la récupération. Peu coûteux, l'efficacité de ces éléments est incontestable et devrait orienter la réflexion de l'entraîneur et l'éducation du sportif dans le cadre d'un entraînement bien pensé.

Stéphane DUVAL

