

# Course En Durée

## Glossaire :

- ATP / Energie :** la contraction musculaire utilise l'énergie produite par la dégradation d'une substance : l'adénosine triphosphate (ATP). Les cellules musculaires ne contiennent qu'une faible quantité d'ATP. L'organisme devra donc le re-synthétiser au fur et à mesure de sa dégradation si l'athlète veut poursuivre son effort. Les voies principales de resynthèse sont :
  - **La voie anaérobie :** sans intervention de l'Oxygène.
    - *A-lactique* : Le combustible est la Créatine Phosphate (CP) contenue dans les cellules musculaires. Capacité de Production énergétique = 5 Kcal sur une dizaine de secondes.
    - *Lactique* : Le combustible est le glycogène musculaire (En gros le glucose). Ce glycogène en présence de créatine va se scinder et libérer de l'acide pyruvique et de l'hydrogène qui en se combinant forment l'acide lactique (facteur limitant de la contraction musculaire). Cependant, ces acides se retransforment en lactates dont une partie servira à la resynthèse de l'ATP. Capacité de Production énergétique = 25 Kcal sur moins de 2 minutes.
  - **La voie aérobie :** avec utilisation de l'O<sub>2</sub> apporté dans les cellules par la circulation sanguine. Divers substrats énergétiques dont les glycogènes, les lipides et des protéines sont utilisés par ce processus. La synthèse est semblable à celle du processus lactique mais la présence d'O<sub>2</sub> empêche l'apparition d'acide lactique. Capacité de production énergétique = 2500 Kcal sur une période longue (jusqu'à plusieurs heures).
- Vo<sub>2</sub> max :** volume d'oxygène maxi que l'organisme est capable d'apporter dans les cellules musculaires chaque minute. Elle se mesure en millilitres d'oxygène par kilogramme de muscle et par minute
- VMA :** Vitesse à laquelle l'intensité (PMA) d'un effort, pour lequel tout l'oxygène présent dans les cellules musculaires, est utilisé dans la réaction chimique de fourniture d'énergie (à Vo<sub>2</sub>max). Elle s'exprime en Km/h.
- Temps de soutien :** Durée pendant laquelle un athlète est capable de courir à VMA.
- Notion de Seuil :** Comme les autres mécanismes de resynthèse de l'ATP, le processus aérobie n'agit pas de façon isolée. Ainsi un exercice de type aérobie s'accompagne toujours d'une production de lactates. Comme ce taux de lactate augmente proportionnellement à l'intensité de l'effort, aussi longtemps qu'il reste au-dessous d'un certain seuil il peut être considéré comme négligeable. A partir de ce seuil toute augmentation de l'intensité de l'effort entraîne automatiquement une augmentation rapide des lactates sanguins.
  - **Seuil aérobie :** Jusqu'à 2 mmol de lactate sanguin, l'exercice est purement aérobie. Cette limite physiologique porte le nom de seuil Aérobie.
  - **Seuil anaérobie :** A partir de 4 mmol de lactate sanguin, l'exercice est à dominante lactique et ce jusqu'à PMA (ou le taux atteint 8mmol de lactate) ou ce processus devient exclusif (dette d'O<sub>2</sub>).
- Puissance :** Quantité énergétique par unité de temps
- Capacité :** Quantité énergétique totale que le processus est capable de fournir.
- Processus lipidique :** Dans cadre de la voie aérobie à partir de 30 à 45 min d'effort le substrat principal devient les lipides (graisses). La perte de poids et l'affinement ne peuvent donc se concevoir qu'à travers des efforts d'au moins cette durée.
- Ressenti :** Prise de conscience d'une sensation. Je suis capable de l'identifier, de la spécifier (facile, confortable, supportable pénible-éprouvant, très pénible), de la différencier des autres sensations et d'y associer une adaptation (augmentation ou diminution de la charge, de la durée, du nombre de séries, du nombre de répétitions, de la durée de la récupération et de sa nature).
- Objectif :** Mode de travail proposé par les textes du lycée (1 : Accompagner un projet sportif, 2 : Développer un état de santé de façon continue, 3 : Rechercher les moyens d'une récupération ou d'une détente ou d'une aide à la perte de poids)

11. **Mobile de l'élève** : Raisons qui poussent l'élève à faire ce choix d'objectif. Ce mobile est personnel et ne demande pas de justifications

12. **Motif d'agir** : Raisons qui poussent l'élève à faire tel choix de forme de travail.

13. **Caractéristiques du développement énergétique** :

- **Intensité** : Il varie en fonction du processus énergétique à travailler mais dépend également du secteur particulier (puissance ou capacité) que l'on veut développer à l'intérieur de ce processus. Elle peut être selon le processus travaillé : Supra-maximale, Maximale, Infra-maximale, Forte, Moyenne, Faible.
- **Durée** : C'est le paramètre à adapter à l'intensité. De ce fait, il sera évolutif en fonction du processus. Elle peut être en fonction du processus visé : Courte, moyenne ou longue.
- **Quantité totale de travail (ou le nombre de répétitions)** : C'est au travers de cette composante que l'on peut déterminer le moment à partir duquel un exercice répété va perdre de son efficacité ou plus encore va glisser vers un secteur différent de celui pour lequel il a été conçu. Elle permet également de définir la limite inférieure en-deçà de laquelle les effets produits sont trop faibles pour participer à un quelconque développement physique de l'athlète.
- **Durée de la récupération** : Bien que trop souvent négligée, cette caractéristique s'avère essentielle pour maîtriser les effets de l'exercice. En effet, elle permet au travers de la restauration plus ou moins complète du potentiel énergétique et nerveux de l'athlète, la répétition de l'action avec des effets comparables. Elle participe ainsi à l'accumulation des charges de travail, sans lesquelles il ne peut y avoir de progrès durables. En fonction de l'effet recherché de restauration (complète ou non) du potentiel énergétique et nerveux de l'athlète elle sera : Complète ou incomplète.
- **Nature de la récupération** : Le contrôle de la récupération passe par la maîtrise de sa nature : active, passive, complète ou incomplète. Le professeur peut jouer sur ces différentes caractéristiques pour prolonger, accentuer ou atténuer les effets des situations qu'il propose. Il doit absolument prévoir la nature des récupérations qu'il utilisera.

**Remarque** : Définir et organiser précisément ces 5 paramètres permet au professeur de prévoir l'impact d'une séance sur le développement énergétique de l'athlète. Il peut ainsi déterminer, avec un maximum de précision, la notion essentielle de charge de travail. L'absence ou l'inadéquation d'un de ces facteurs peut rendre l'exercice inefficace voire dangereux (des récupérations trop courtes peuvent ainsi transformer des actions « a-lactiques » en actions développant presque exclusivement le processus lactique).

14. **Définitions annexes**:

- **série** : Enchaînement de plusieurs répétitions
- **Pause** : Durée de repos entre les répétitions
- **Récupérations** : Durée de repos entre les séries
- **Forme de travail** :
  - *Effort intermittent* : Alternance de périodes de travail et de périodes de pauses
  - *Effort continu* : Aucune phase de récupération ou de baisse significative de l'intensité de travail.