



Les Filières énergétiques

Pour fournir un travail, les muscles du corps ont besoin d'énergie. Le but de l'entraînement est de favoriser le développement des facultés de transport et d'utilisation des diverses sources d'énergie. La seule énergie disponible pour le muscle est celle fournie par une molécule combustible : l'ATP (adénosine triphosphate). Cependant, les réserves d'ATP sont extrêmement faibles et n'autorisent que quelques contractions. Pour qu'un effort puisse être soutenu, il est donc nécessaire que le stock d'ATP soit reconstitué. Il existe 3 voies de restauration de l'ATP qui forment les filières énergétiques :

La filière Anaérobie Alactique:

Elle permet une régénération immédiate de l'ATP. Un sportif effectue un effort anaérobie alactique quand l'énergie qu'il utilise lui est fournie par des réactions ne faisant pas intervenir l'oxygène et n'augmentant pas la quantité d'acide lactique présente dans l'organisme. On utilise cette filière lors d'exercice de vitesse ou de force explosive. Effort court et très intense allant de 3" à 10". La puissance fournie est grande.

•La filière Anaérobie lactique:

Elle prend le relais de la précédente mais à une puissance moindre. On effectue un effort anaérobie lactique quand l'énergie utilisée est fournie par des réactions ne faisant pas intervenir l'oxygène et augmentant la quantité d'acide lactique présente dans l'organisme. Elle est fournie par le glycogène en réserve dans les muscles et le foie. Elle atteint sa puissance maximale environ 1' après le début de l'effort et le maintient jusqu'à 2 à 3' maximum.

•La filière Aérobie:

Elle succède dans le temps aux 2 précédentes. L'athlète fait un effort aérobie quand l'énergie utilisée lui est fournie par des réactions faisant intervenir l'oxygène et ne produisant pas d'acide lactique. C'est la dégradation des nutriments (glucides et lipides) qui va permettre d'extraire de l'énergie. Les glucides sont dégradés dans les filières aérobie et anaérobie alors que les lipides ne sont dégradés que dans la filière aérobie. La puissance développée est moyenne. Cette puissance peut-être maintenue 3 à 7' et plusieurs heures à une intensité moindre. La puissance à partir de laquelle la consommation d'O₂ n'augmente plus détermine la puissance maximale aérobie et la valeur de la consommation n'est autre que le célèbre VO₂ max (terme-symbole indifféremment masculin ou féminin).

Le volume d'oxygène maximal (VO₂max) est le débit maximal possible d'oxygène consommé lors d'un effort, c'est-à-dire la quantité maximale d'oxygène prélevée au niveau des poumons et utilisée par les muscles par unité de temps.

Le (ou la) VO₂ max est exprimé dans l'absolu en litres par minute et pour être comparable d'un sujet à l'autre, il est ramené au kilo de poids. On obtient alors des millilitres d'oxygène par minute et par kilo de poids. Les différentes filières ne sont pas indépendantes les unes des autres et il existe un ordre de travail préférentiel qui permet de progresser sans brûler les étapes, sans stagnation et sans blessures.

En simplifiant les possibilités aérobies (O₂) servent de base aux possibilités anaérobies (sans O₂). Les possibilités lactiques servent de base aux possibilités alactiques. Il est donc difficile de développer les possibilités alactiques sans bases lactiques et bien sur aérobies.