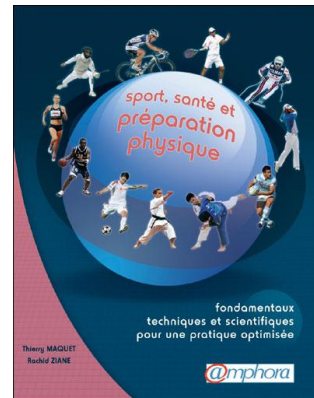


Le développement de la puissance

Par Rachid ZIANE

Extrait de :

Maquet, T. & Ziane, R. (2010).
Sport, santé et préparation physique.
Editions Amphora.



Le développement de la puissance est l'un des objectifs majeurs visés par les préparateurs physiques. En effet, cette qualité physique s'exprime dans la plupart des sports (athlétisme, haltérophilie, boxe, cyclisme...). Mais, il existe de nombreuses confusions entre les différentes formes de puissance. Ces confusions conduisent à des erreurs de choix de forme de travail et à des contre-performances.

- *Qu'est-ce que la puissance ?*
- *Quelles sont les différentes formes de puissance ?*
- *Comment concilier objectifs et formes d'entraînement ?*

Puissance et résistance

Le terme de "*résistance*" a été abandonné dans ce registre car il était ambigu. En effet, il faisait référence sans distinction, tantôt :

- à la *puissance aérobie*,
- à l'*endurance anaérobie*.

De plus, ce terme est utilisé en biomécanique pour désigner une force à laquelle s'oppose le sportif (R).

Qu'est-ce que la puissance ?

Le problème de la puissance apparaît lorsqu'une contrainte de temps est imposée pour réaliser un *travail physique*¹. Ceci est le cas dans de nombreux sports.

Cette contrainte peut-être imposée explicitement par le règlement du sport pratiqué (courses) ou implicitement par la logique de l'activité (sports collectifs) voire par les exigences mécaniques (haltérophilie, boxe...).

Le terme de *puissance* désigne un débit d'énergie, c'est-à-dire *une quantité d'énergie libérée par unité de temps*.

Comme il est difficile d'effectuer une *mesure* du débit d'énergie, on effectue plus couramment un *calcul* du *travail* rapporté à une durée.

Le *travail* (W) est le produit d'une force (F) par une distance (D).

$$W = F \times D$$

La puissance est le travail effectué par unité de temps (minutes, heure...):

$$P = (F \times D) / T$$

Ce qui équivaut à :

$$P = W / T$$

Les variables de la puissance

Il existe deux méthodes pour améliorer la puissance, soit :

1. en effectuant la même quantité de travail en moins de temps. On réduit donc T.
2. en effectuant plus de travail dans la même durée, on augmente W.

La deuxième méthode peut être réalisée manipulant les deux variables du travail (W). On peut ainsi soit :

¹ Le concept de *travail physique* fait ici référence à la formule de physique : *Travail = Poids x Distance*

1. augmenter la distance parcourue (D), en conservant une même résistance et une même durée, donc en augmentant la vitesse.
2. augmenter la résistance, en conservant une même distance et une même durée, donc une même vitesse. Ce qui contraint à augmenter la force musculaire (F) pour réaliser le travail.

La manipulation des deux variables peut se faire ensemble ou séparément, en augmentant l'une et en diminuant l'autre dans de moindres proportions...

Expressions de la puissance

Dans les "*sports de grands déplacements*" (course à pied, cyclisme, ski de fond...), le poids de corps et celui de l'engin ne variant pas significativement d'une séance à la suivante : la puissance est le plus souvent exprimée de façon réductrice, par le rapport d'une distance parcourue sur une unité de temps (16km/h ; 35km/h...).

A l'inverse, dans les sports consistant à mobiliser des masses importantes comme en haltérophilie, en force athlétique (développé couché, en squat, soulevé de terre), les distances sont parfois ignorées bien que significativement différentes selon les morphologies des sportifs.

Dans les lancers, c'est la vitesse d'exécution, déterminant essentiel de la performance, qui n'est pas prise en compte pour exprimer la puissance de l'athlète.

Formes de travail de la puissance

En course à pied, en vélo, en roller, en aviron... si on considère que le poids de corps ne varie pas de manière significative d'une séance à la suivante, le travail de la puissance peut consister soit :

- à parcourir la même distance *en moins de temps*, par exemple en fractionnant l'effort en répétition, en séries et en blocs,
- à allonger la distance parcourue pour une même durée,

- à transporter *une charge supplémentaire* (haltère, sac de sable autre lesté),
- à lutter *contre une résistance plus grande* (montée, terrain sablonneux, vent ou courant de face).

En musculation, le travail de la puissance peut prendre différentes formes :

- en réalisant les mêmes exercices, avec les mêmes nombres de séries et de répétitions et les mêmes charges *en moins de temps* ; donc exécutant les exercices plus rapidement,
- en réalisant *plus de séries* ou *plus de répétitions* dans la même durée d'exercice,
- en soulevant *des charges plus lourdes* mais avec le même nombre de séries et de répétitions et au cours de la même durée d'exercice.
- en *diminuant les temps de repos* entre les séries.

Les pratiquants parlent de tonnage, c'est-à-dire de tonnes de fonte soulevée par séance : 5, 10...20.

En boxe, il s'agit le plus souvent d'avoir recours à des exercices spécifiques de musculation et à des exercices de travail au sac et aux paos. Ces deux derniers équipements sont utilisés pour des enchaînements à pleine puissance en séries dont les durées s'apparentent à celle des rounds.

Ainsi, quelque soit le sport pratiqué, la forme de travail de la puissance doit être fondée sur les exigences de la compétition.

Conclusion

Pour travailler la puissance, on peut jouer sur trois variables : la résistance mécanique, la distance, la durée.

Il existe deux autres façons d'améliorer la puissance sans faire de musculation :

1. Le travail de relâchement.
2. Le travail du *Ki*.

En effet, l'un des facteurs limitant la puissance est la crispation des muscles antagonistes. Apprendre le relâchement permet à la grande surprise des pratiquants de libérer une puissance bien surprenante en particulier pour le pratiquant lui-même.

Le travail du *Ki* est plus abstrait. C'est un travail énergétique qui consiste à produire les efforts à partir du *hara* ou centre des énergies du corps : une conception orientale à explorer.

Références :

Richardeau, J.-P. & Ziane, R. & (2009). [La respiration abdominale : Les arts martiaux, sources d'inspiration](#) *Sport, Santé et Préparation Physique. Let. 70* : 3.

Ziane, R. & Richardeau, J.-P. (2009). [Apprendre le relâchement pour être plus performant](#). *Sport, Santé et Préparation Physique. Let. 70* : 2.