

Développer les qualités physiques sous leur forme d'expression dans la pratique cible

Partie 2 : la force

Comme nous l'avons expliqué dans notre article précédent, chaque sport pose des problèmes spécifiques aux pratiquants. De surcroît, chaque sportif étant un cas unique, il est judicieux de mettre à jour ses besoins particuliers en termes de ressources à développer.

Pour cela, les exercices d'entraînement doivent être conçus comme des solutions qui répondent à la fois aux besoins singuliers du sportif et aux exigences spécifiques de son sport. L'entraînement dédié au développement des qualités physiques gagnera donc à prendre en compte leur forme d'expression dans la pratique cible.

Nous traiterons ici de la qualité de force où il sera nécessaire d'identifier le ou les types de contractions musculaires, les fréquences gestuelles, les intensités et durées d'effort.

Les types de contractions musculaires

Celles-ci peuvent être simples ou composées.

Les types de contractions simples sont :



- **les contractions concentriques**, caractérisées par un raccourcissement du muscle. Par exemple lors du pédalage en cyclisme, dans les coups (sports de combat de percussion) et la plupart des exercices de musculation aux poids et haltères qui peuvent alors être utilisés pour servir ces pratiques.
- **les contractions quasi-statiques** (isométriques), caractérisées par le maintien d'une posture contre résistance. Par exemple en escalade, lors de phases sans déplacement, un travail d'endurance sur paroi alternant différentes postures avec charge (boudins de sable sur les épaules ou attachés à la ceinture ou en sac à dos) à très faible hauteur avec tapis épais au sol répondrait aux exigences de ce sport.

- **les contractions excentriques**, caractérisées par un allongement du muscle contracté contre résistance.
Par exemple lors de réception de sauts en basket-ball, un travail de renforcement musculaire cherchant à reconstruire l'équilibre après réception de saut sur Bosu à partir d'une petite marche serait préventif des entorses de la cheville : une progression commencerait par un travail sur deux pieds, de hauteur croissante, puis en revenant à une faible hauteur sur un pied, puis en fermant les yeux puis en augmentant la hauteur de départ.

Les types de contractions composées sont :

- **les contractions pliométriques**, composées d'une contraction excentrique suivie d'une contraction concentrique, comme lors de saut en contre-bas: par exemple, dans les prises d'élan comme lors d'un saut sur trampoline, la reprise d'appui en course de haies en athlétisme. Le travail consistant à sauter d'un plinth au sol puis sur un autre plinth doit prendre en compte les hauteurs, fréquences et durées d'effort de l'activité : très enchaînées en ski cross, ces contractions sont régulières voire normées en course de haies alors qu'occasionnelles et de hauteurs et de nature de terrain variables en trail. Le renforcement musculaire consistera alors à construire des parcours d'obstacles reprenant les variables de la pratique cible.
- **les contractions auxotoniques**, composées d'une contraction concentrique suivie d'une contraction excentrique (1). Elles sont très fréquentes en sport et pourtant peu prises en compte : par exemple, en course à pied (donc dans de très nombreuses activités), mais aussi dans les bondissements comme en escrime, en karaté, en volley-ball, en parkour.
La démarche sera la même que pour les contractions pliométriques, mais pour construire des sauts en contre-haut à un ou deux pieds : identification des hauteurs, fréquences et durées d'effort de l'activité. Fréquentes et variables en escrime, en karaté ou en taekwondo, elles sont plus occasionnelles en parkour et "réglées" en volley-ball. Le renforcement musculaire pourra alors consister à travailler à partir d'actions isolées ou de séquences décontextualisées avec des contraintes de hauteurs, de fréquences et de durées en rapport avec la pratique cible.
- **les contractions statodynamiques**, composées d'une contraction isométrique suivie d'une contraction concentrique: par exemple, dans les sauts sans élan (gymnastique) et dans les poussées (mêlée en rugby).
(Pour proposer des exercices pertinents, la démarche consistera à identifier leur fréquence dans la pratique cible mais aussi la durée de la phase statique : d'aléatoire de quelques secondes en rugby, à programmée et de quelques dixièmes de secondes en gymnastique. Cette forme de contraction a aussi été utilisée avec succès pour améliorer la détente verticale des basketteurs et la puissance des cyclistes sur piste (2).)

La vitesse d'expression de la force

- **La force-vitesse** implique de mobiliser une masse élevée (départ de sprint court) voire croissante (haltérophilie), le plus rapidement possible. Elle est ainsi sollicitée en sports collectifs lors de « *départs soudains, les accélérations, les arrêts brusques, les changements de direction* » (3). Le travail avec charges additionnelles prend alors tout

son sens à condition de s'appliquer sous des formes gestuelles, des durées et des fréquences en rapport avec le sport pratiqué.

- **La vitesse-force** implique de donner de la vitesse à une masse constante. C'est le cas dans les lancers ou la masse à déplacer s'oppose à l'accélération recherchée. Si la musculation lourde peut être un passage transitoire, la durée d'exécution implique de privilégier la manipulation de masses plus proches de celles utilisées en compétition, légèrement plus légères ou plus lourdes, cherchant à produire des accélérations brutales sous des angles et des amplitudes spécifique à la pratique.

La durée d'expression de la force

On peut distinguer 2 formes :

- **la force-endurance** qui implique dans une durée ou sur une distance fixée, de maintenir voire d'augmenter la force développée, comme en course de côte de dénivelé croissant.
- **l'endurance de force**, qui implique de maintenir le plus longtemps possible l'application d'une force comme dans certaines épreuves de force athlétique (épreuve dite des 100kg où il faut faire le plus de répétitions possible) ou encore en cyclisme (montée d'un long col), mais aussi comme en natation, kayak, aviron (4), en escalade dans les sports de combat de préhension (lutte, judo) où il s'agit de répéter le plus longtemps possible un travail de force malgré la fatigue qui s'installe. Améliorer cette composante de la force peut consister à fractionner la durée visée pour travailler en répétitions de durées intermédiaires, ou fractions que l'on cherchera alternativement à prolonger et à rapprocher par une diminution du temps de repos, allant ainsi d'un effort fractionné vers un effort continu.

Améliorer la puissance et l'explosivité

Que ce soit en aérobie ou en anaérobie, la puissance (P) met ainsi en jeu trois variables :

Force (F), distance (D) et temps ou durée (T) - $P = (F \times D) / T$

Selon les disciplines et/ou les sportifs, l'optimisation de la puissance implique d'améliorer l'une des trois variables, selon la forme d'expression de la puissance. Par exemple, alors qu'en haltérophilie, il s'agit de soulever plus lourd et en course à pied de parcourir une plus grande distance dans la même durée, en boxe être plus puissant implique d'être plus rapide, donc de mettre moins de temps pour percuter la cible.

Chacune des formes d'expression de la puissance implique alors de construire des exercices fondés sur la variable à améliorer pour performer : la force, la distance ou la durée, sans dégrader les autres.

Par exemple, chercher à soulever plus lourd au développé couché sans contrainte de vitesse, ne garantit pas au boxeur qu'il donnera des coups plus rapides et percutants. En s'entraînant ainsi, il sera au mieux plus fort lentement.

Quant à l'explosivité, elle doit être considérée comme l'une des formes d'expression de la puissance : celle consistant à accélérer un mouvement à partir d'une vitesse initiale quasi-nulle, comme dans certains sauts (hauteur, longueur) et les lancers en athlétisme (poids, javelot), les coups et les projections en sports de combat et dans des sports collectifs (démarrages explosifs, sauts, tirs). La direction d'application de la puissance est aussi à prendre en compte (*l'amélioration de la détente verticale n'améliore pas significativement la détente horizontale et réciproquement* (5).)

Conclusion

En exposant notre démarche, nous encourageons les entraîneurs à inventer des exercices fondés sur l'analyse des contraintes de l'activité et des besoins de chaque sportif. D'autres qualités physiques, qui n'ont pas été présentées, doivent être analysées en terme de formes d'expression dans la pratique cible telles que l'endurance, la vitesse, l'équilibre, la coordination, l'agilité. Nous aurons l'occasion d'y revenir.

Pour autant, force est de constater que les entraîneurs experts font preuve d'une créativité remarquable lorsqu'ils inventent des exercices, lesquels en apparence sont très éloignés de la pratique cible tout en participant à l'optimisation des performances. Aussi, plutôt que de condamner d'emblée ce qui peut paraître insensé, il convient d'interroger ces experts pour comprendre la subtilité de leurs choix.

Rachid ZIANE