

L'enfant : un « homme » à tout faire... (suite)

Pascal PREVOST, Enseignant-Chercheur,
Chargé de cours à l'Université Paris 12

Dans le précédent article, nous avons défini quelles étaient les caractéristiques physiologiques spécifiques à l'enfant, en tant qu'être immature et en constante évolution vers un état de pleine maturité : celui d'adulte. Nous avons insisté sur le fait qu'il était difficile pour un entraîneur ou un enseignant de savoir si les progrès qu'il observe sont le fait de son intervention ou celui du développement. Pour savoir ce qu'il en est réellement, nous avons passé en revue les différentes filières en couvrant ainsi une large gamme d'activités physiques ou sportives. Reste à donner des recommandations concernant ces différentes activités afin d'optimiser l'intervention sur le terrain.

Activités de type aérobie et anaérobie

Le développement de l'aérobie est souvent corrélé à celui de l'anaérobie. Il n'est donc pas étonnant de voir des progrès dans les deux registres lorsque l'on propose des exercices proches de la VMA (*). Mais, il faut bien distinguer, pour l'aérobie, ce qui relève de la puissance maximale (la VMA elle-même) et ce qui est du ressort de l'endurance, c'est-à-dire la capacité à maintenir un pourcentage donné de la VMA pendant une durée la plus élevée possible.

L'amélioration de la VMA (**) peut se faire avec un entraînement de type intermittent (1 série de 10 à 20 enchaînements : 10 sec d'effort – 10 sec de récupération ou encore 20 sec d'effort – 20 sec de récup à 100-130 % de la VMA à raison de 2 à 3 fois par semaine).

L'amélioration de l'endurance se fait avec un exercice de préférence fractionné. En effet, l'intensité de l'exercice doit être légèrement supérieure à celle habituellement utilisée chez les sujets adultes car le seuil anaérobie des enfants est d'autant plus élevé qu'ils sont jeunes. Ainsi, il est préférable d'utiliser une intensité de 80-85 % de la VMA (quasi similaire à celle utilisée avec les spécialistes). On évitera de toute façon un entraînement continu car la l'adhésion à ce type d'exercice est généralement moindre. La course continue sera donc réservée à la performance elle-même ou à deux ou trois sessions tests pour mesurer l'évolution de l'endurance.

Pour améliorer les capacités anaérobies, l'entraînement est similaire à celui de la VMA (intermittent). La récupération et le nombre de séries peuvent varier pour les raisons invoquées dans le précédent article. Par conséquent, plus la durée de l'exercice intermittent est courte, plus le nombre de séries peut être élevé. De même, la récupération peut être très courte même si la durée est augmentée, contrairement à ce que l'on programmerait chez l'adolescent et l'adulte qui auront besoin d'un temps plus long (exemple : 6 à

8 fois 25 sec d'effort proche du maximum suivi de 1' de récupération).

Activités de type « anaérobie alactique »

Le travail de force

La pratique du renforcement musculaire avec charge est possible dès 8-10-12 ans mais elle demande de la part du personnel encadrant une VERITABLE EXPERTISE pour l'utiliser avec un public prépubère ou pubère, non seulement pour des raisons de sécurité évidentes mais aussi pour des raisons de éviter tout traumatologieisme. Nous envisagerons ultérieurement les règles respectées par les experts permettant de faire de ce renforcement musculaire une composante importante et non traumatisante de l'entraînement des jeunes.

Si ces conditions ne sont pas réunies Sans cela, Il est donc plus raisonnable d'on peut envisager le développement de la force sous l'angle de l'apprentissage des placements en utilisant des charges légères ou simplement le poids du corps pour certaines positions. Les exercices complexes faisant intervenir plusieurs articulations engendreront des progrès significatifs car ils solliciteront davantage les coordinations et les synergies musculaires.

Au delà de la phase d'apprentissage, les exercices choisis doivent pouvoir être répétés 15 à 20 fois sans difficulté majeure. Au bout d'un mois (4 à 5 semaines), les exercices évolueront soit pour proposer des intensités plus élevées, soit pour faire intervenir de nouvelles coordinations motrices.

En général, un circuit de renforcement musculaires comprend entre 8 et 12 exercices différents. Chaque exercice est répété une douzaine de fois.

Il faut également savoir mesurer le 1RM pour un exercice donné, notamment par une méthode sous-maximale. Cette méthode consiste à faire deux séries de répétitions avec une charge que le sujet peut soulever, pour la première, 8 à 9 fois et, pour la seconde, 4 à 6 fois ⁽¹⁾. Mais ce genre d'évaluation ne peut être faite qu'**APRES** une période d'apprentissage sans charge puis avec charges légères qui, de toute façon, améliorera elle-même la force du sujet comme nous l'avons expliqué précédemment.

Pour les enfants, les recommandations pour la charge d'entraînement sont les suivantes. Durant les 5 premières semaines : apprentissage des gestes techniques avec une barre vide ou la charge minimale si on travaille avec une machine guidée. Les 5-10 semaines suivantes sont consacrées à l'adaptation anatomique avec une intensité faible et un nombre de répétitions compris entre 15 et 20. Les 5 semaines suivantes, on passe à une série de 13-15

répétitions (65-70 % de la 1RM) avec 8-12 exercices différents en faisant 2-3 minutes de récupération entre chaque exercice.

L'augmentation du nombre de séries avec le temps n'excèdera pas 3 surtout si l'on utilise des mouvements plurisegmentaires qui sont, par définition, plus difficiles à maîtriser et à contrôler d'un point de vue musculaire. Deux entraînements par semaine est une fréquence suffisante pour obtenir des résultats significatifs.

Une étude publiée récemment a montré qu'un entraînement variant les formes d'exercices par rapport à la méthode traditionnelle exposée ci-dessus donne des résultats similaires. Ce type d'entraînement combine le travail explosif avec un médecine-ball et une série de 5-10 répétitions (75-80 % de la 1RM), plutôt qu'un entraînement avec charge moyenne. Ce type d'entraînement, plus varié, semble mieux adapté aux pré-adolescents (tranche d'âge ?10-12 chez les filles ; 11-13 chez les garçons) puisqu'il favorise à la fois la force et la puissance via les mécanismes nerveux, les principaux impliqués dans les gains mesurés chez les préadolescents notamment. L'augmentation de la charge (\pm 5-10 %) se fait lorsque l'on constate que le sujet la soulève plus de 12 fois consécutive. Par contre, la progression des gains est différente entre les membres inférieurs et supérieurs, les premiers répondant plus rapidement du fait de l'implication d'une plus grande masse musculaire.

Le travail de puissance

Il se fait essentiellement à partir d'exercices pliométriques dont le résultat est l'augmentation de la puissance musculaire et de la performance en saut vertical. Les séances peuvent être programmées à raison de 3 fois maximum par semaine sur un cycle de 10 à 12 semaines. L'exercice le plus classique est le saut en contre-bas (à partir d'une caisse de 20 à 40 cm) suivi d'une impulsion. Ce cycle peut être également réalisé avec un entraînement de sprints planifié sur 6 semaines (<6 sec de course ou sur 20-40 m ; 20 sec de récup). Les multi-bonds, la corde à sauter, le « double-dutch » (2 personnes font tourner alternativement des cordes vers une troisième qui saute au milieu) sont d'autres méthodes tout aussi intéressantes pour **varier les séances d'entraînement**. Le travail de type excentrique (et pliométrique) occasionne généralement des courbatures lorsque l'on dépasse un certain nombre de répétitions ou une certaine intensité. Mais celles-ci disparaissent plus rapidement chez les enfants que les adultes.

Conclusion

Cette petite revue a permis de définir quels étaient les critères offrant un maximum de garantie quant à la progression des enfants dans les activités physiques et sportives.

Reste à chacun de s'assurer que sa propre démarche répond en grande partie à ces critères et, si ce n'est pas le cas, de voir comment il peut procéder pour faire évoluer le contenu de ses interventions et l'optimiser en regard de ce que l'on sait aujourd'hui

de la physiologie de l'exercice et du sport chez les enfants et les adolescents.

Les exemples proposés ci-dessus ne doivent être considérés que pour ce qu'ils sont : des exemples, et non des entraînements à copier systématiquement puisqu'il faut privilégier l'INDIVIDUALISATION avant tout pour être efficace. Chacun d'eux est là pour vous permettre de réfléchir à l'organisation interne de votre propre activité et d'imaginer vos propres situations pédagogiques et/ou d'entraînement.

(*) Cf. glossaire de l'article précédent.

(**) Il est nécessaire de déterminer au préalable la VMA par un test de type progressif et maximal (ou test triangulaire)... le plus fiable.

On distingue classiquement les périodes suivantes dans le développement de l'enfant :

- 0 à 6 ans : la petite enfance
- 6 à 12 ans : l'enfance
- 12 à 18 ans : la puberté (avec une phase prépubère plus précoce chez les filles 10-13 ans par rapport aux garçons).

¹ Cf. <http://prevost.pascal.free.fr/theorie/eval/prediction.htm> pour obtenir plus d'informations.

Glossaire :

- 1RM : charge qu'une personne ne peut mobiliser qu'une seule et unique fois lors d'un exercice donné.
- Pliométrie : travail consistant en une succession de contractions concentriques et excentriques.