

❖❖ La performance anaérobie lactique S'il n'existe pas d'étude ayant observé l'effet d'un entraînement spécifique sur le métabolisme anaérobie lactique, certains travaux ont toutefois démontré l'effet d'un entraînement spécifique sur la performance anaérobie lactique. Dans la Revue EP.S, nous avons déjà avisé les enseignants d'EPS de l'intérêt à proposer ce type d'exercice chez les enfants pour développer leur aptitude anaérobie¹⁶. Par exemple, un entraînement de 9 semaines à une fréquence de 3 séances par semaine, augmente la puissance moyenne sur 30 s au cours d'un test de Wingate d'environ 10 % chez des garçons de 10 à 11 ans¹⁷. Grodjinovsky et coll.¹⁸ ont également rapporté une augmentation de 4 % de la puissance moyenne sur 30 s après une période d'entraînement de 6 semaines. Les gains de performance anaérobie chez les enfants sont généralement expliqués par une meilleure coordination inter- et intramusculaire (i. e. un meilleur recrutement des unités motrices). Toutefois, les résultats des études citées ci-dessus suggèrent qu'une augmentation du débit d'énergie d'origine anaérobie lactique pourrait également contribuer aux gains de performance.

La performance aérobie

Aussi, il est intéressant de noter qu'un entraînement supramaximal réalisé 2 fois par semaine durant 7 semaines à des intensités comprises entre 100 % et

130 % de la vitesse maximale aérobie (VMA) en milieu scolaire a des effets positifs sur la performance aérobie¹⁹. Au décours de ce programme d'entraînement, la VMA augmentait significativement de 5 % et la consommation maximale d'O₂ de 8 % chez des filles et des garçons de 8-11 ans (pour plus de détails sur le programme d'exercice, se référer à l'article paru dans la Revue EP.S¹⁶). Les intensités d'exercice spécifiques au métabolisme anaérobie lactique sont intéressantes pour développer les aptitudes aérobie et anaérobie de l'enfant car elles sollicitent la participation des différentes voies métaboliques (aérobie et anaérobie) dans la reconstitution de l'énergie au cours de l'exercice. D'autres formes d'entraînement, sollicitant de façon spécifique le métabolisme aérobie (entraînement en endurance) et le métabolisme anaérobie alactique (entraînement de la vitesse) peuvent cependant être pratiquées pour assurer le développement harmonieux des qualités physiques de l'enfant.

Douleur et dommage musculaire

Enfin, on peut également observer de plus faibles dommages musculaires et une moindre sensation de fatigue après des exercices intenses chez les enfants



par rapport aux adultes.

Certaines recherches montrent des sensations de douleur musculaire (mesurées à l'aide d'une échelle visuelle analogue) plus faibles chez les enfants après un entraînement de type pliométrique²⁰. De plus, la concentration en créatine kinase plasmatique (un marqueur du dommage musculaire) augmente que très faiblement chez les enfants par rapport aux adultes après un entraînement de type excentrique²¹. Ces plus faibles douleurs et dommages musculaires chez les enfants après des entraînements supramaximaux semblent être expliqués par une raideur musculaire plus faible et une typologie musculaire plus lente, moins sensible aux lésions. Aussi, rappelons que les lésions musculaires engendrées par les exercices intenses sont des conséquences nécessaires pour obtenir des gains de performance par l'entraînement.

Après examen critique de la littérature, il apparaît donc qu'il n'est ni inutile et ni dangereux, sur le plan physiologique, de solliciter la filière anaérobie lactique chez les enfants et de leur proposer des exercices intenses et répétés. Contrairement aux adultes, les enfants peuvent maintenir plus aisément leur puissance maximale au cours de séries de sprints séparés par de courtes pauses de récupération. En raison d'un

Figure 2. Effets d'un entraînement en endurance sur l'activité de la PFK (enzyme clé du métabolisme anaérobie lactique) et de la SDH (enzyme du métabolisme aérobie) chez des garçons âgés de 11 à 13 ans. L'entraînement a été réalisé sur une bicyclette, à une fréquence de 3 fois par semaine (30 min par séance) et à une intensité proche de la fréquence cardiaque maximale⁴.

