

Les facteurs déterminants de la performance motrice chez les lycéens adolescents.

Institut
d'Éducation
physique
et Sportif

Hocine ROUBI
Maître-assistant, chargé de cours à l'I.E.P.S.
Dély-Ibrahim, Université d'Alger.

L'objet de cet exposé a trait à la pédagogie de l'éducation physique et sportive en milieu scolaire, en général et au domaine particulier posé par tout apprentissage moteur destiné aux adolescents et adolescentes. Deux questions fondamentales se posent à nous :

Quelles caractéristiques peut-on avoir au cours de la tranche d'âge 16-19 ans, sur le plan biologique, puis psycho-sociologique ?

Quels sont les facteurs les plus significatifs de la performance motrice*, que l'on peut retenir à cet âge ?

Tenter de répondre à ces deux interrogations équivaut à aborder la vaste problématique du développement de l'enfant, source de préoccupation de tout enseignant. Claparede, E. (1972) écrit à ce sujet : «Établir l'éducation et l'instruction sur leur base naturelle : la connaissance de l'enfant» (p. 98).

Dans le domaine de l'apprentissage, l'acte pédagogique exige :

- Une maîtrise complète de l'activité enseignée. La formation de l'enseignant doit être solide et ses connaissances font référence à un champ théorique pluridisciplinaire qui englobe entre autres notions, toutes celles liées aux différentes sciences actuelles.

- Une prise en charge effective des caractéristiques du développement de l'enfant.

L'étude ne se borne pas à des connaissances de l'état du moment, mais elle englobe toute la dynamique de son évolution.

- Si l'on considère l'âge moyen où le sujet est scolarisé dans le secondaire en Algérie, la période qui intéresse l'objet de cette étude, correspond à l'adolescence juvénile : l'enfant algérien est scolarisé à 6 ans, il suit 09 années d'enseignement fondamental, ce qui le ferait accéder à 15 ou 16 ans au lycée.

Sans tomber dans une classification trop rigide, cette période de la vie se situe dans la phase appelée post pubertaire.

J. PIAGET et B. INHELDER (1968) situent l'âge de puberté à 13 ans chez les filles et 15 ans chez les garçons : l'adolescence étant située à 15-18 ans. Il faut

Les facteurs déterminants de la performance motrice chez les lycéens adolescents.

ROUIBI Hocine I.E.P.S - Dely Ibrahim -Université d'Alger.

cependant être prudent et ne pas généraliser systématiquement, car outre le rythme de croissance propre à chaque individu, l'environnement joue un rôle considérable sur son développement. Ce qui fait dire à B. Malinowski (1976) : « à cet âge qui varie selon les climats et les races et qui est compris entre la 9ème et la 15ème année, l'enfant entre dans la période de la puberté ». (p.56). En Algérie, certains auteurs (DEKKAR 1994)⁸ situent la puberté plus tardivement que chez les européens. Durant cette période de scolarité au secondaire, plusieurs observations peuvent être faites :

I- Caractéristiques de la tranche d'âge 16-19 ans.

I-1. Facteurs biométriques.

La première constatation est que la courbe de croissance est moins abrupte : il y a un ralentissement relatif par rapport à la période précédente. Le gain annuel en taille est moins grand dès l'âge de 16 ans pour les garçons et 14 ans pour les filles. (SEMPE et COLL. (1979)). Pour des enfants polonais, la même remarque peut être faite (TRZESNIOWSKI, 1981).

D'après une étude de M. K. GRABA (1984), sur une population algérienne, cette même tendance est enregistrée⁽²⁾. Ces différentes caractéristiques relatives à l'adolescence non seulement sur le plan du développement, mais aussi sur celui du potentiel moteur, font que l'enseignement de l'E.P.S. doit être un réel souci de réflexion et de recherche. En fait, les différences constatées durant cette période, dans le rythme de croissance ne sont pas aussi accentuées que durant la période pubertaire. Dans une étude longitudinale relative à certaines manifestations biologiques caractéristiques de la croissance, BIELICKI, T. et KONIAREK, J. (1977) donnent une moyenne d'âge de 14,9 ans, une taille à 95% de la taille définitive, c'est-à-dire que le gain statural entre 10 à 19 ans va être minime, par rapport aux stades antérieurs. De plus, si l'on se réfère à la capacité d'entraînement et à la puissance, on constate que cette période est celle où le potentiel physique est à son apogée.

Seconde observation : pour le développement pondéral, si l'on constate que la courbe s'infléchit à partir de 16 ans (garçons) et 14 ans (filles) dans l'échantillon de SEMPE (1979), le gain en poids demeure important chez l'Algérien et l'Algérienne jusqu'à environ 17 ans. La figure 3 bis, montre que s'il existe une même configuration des courbes poids et tailles chez les européens (polonais et français), celle-ci se situe largement en dessous pour une population algérienne (courbes tracées d'après les données avancées par M. K. Graba, 1984).

1. La différence de 13 à 19 ans est d'environ 3 à 10 kg en poids et de 3 à 10 cm en taille de 7 à 19 ans pour les garçons. Pour les filles (Fig. 3), cette différence en taille atteint 3 à 10 cm en taille entre 7 et 19 ans, pour le poids, la plus grande différence se situe entre 7 ans et demi à 11 ans (- 5 kg). A 19 ans, l'écart n'est plus que de 1 kg, ce qui veut dire que les algériennes, pour un poids sensiblement égal,

ont une taille beaucoup plus petite.

La performance motrice pouvant être influencée par le développement statural et pondéral, il est intéressant de noter deux différences fondamentales entre une population algérienne et une population européenne et résumer donc :

- La valeur de la taille et du poids du corps, à un âge déterminé, est inférieure chez les algériens.

* DEKKAR,(1994) :Exposé au séminaire National sur la refonte du système de formation des cadres du sport. INFS/ STS Dely-Ibrahim du 12au15 Avril 1994.

- La progression dans le gain annuel en hauteur et en masse, présente une configuration chez les algériens.

Ces deux données biométriques, caractérisant en partie le potentiel biologique de l'enfant, peuvent intervenir dans la performance motrice réalisée, dans la tranche d'âge 16 à 19 ans. Il faut relever l'expression utilisée : poids et taille «peuvent intervenir» car ces deux indices n'agissent pas seuls.

1-2 Facteurs psycho-sociaux.

L'aspect psychologique n'est certainement pas à négliger, dans tout résultat moteur d'un individu.

Il convient de noter ici, que l'objet de notre exposé étant volontairement délimité et circonscrit, cet aspect de la question ne sera qu'évoqué dans l'essentiel, tout en sachant son extrême importance.

Pour ce qui est de certaines données psycho-sociales universellement reconnues, on peut citer J.M. PALAU (1985) quand il décrit cette tranche d'âge 16-19 ans.

- On constate d'abord une différenciation du développement affectif selon le sexe, avec chez le garçon une volonté de séduction. Dans les deux cas, on observe une socialisation de l'agressivité. L'abandon de l'introversion de l'âge précédent, permet l'épanouissement vers le monde extérieur lié à un désir d'association en vue d'un but commun (vie de groupe) et à la recherche d'une vie sentimentale et de modèles sociaux. - p. 81.

On n'est pas en contradiction avec cet auteur, quand on assimile cette période à une étape de la vie où la différenciation sexuelle, intervient aussi bien sur l'apparence physique que sur l'état psychologique du sujet. Ceci est visible aussi bien dans le profil morphologique, mais aussi dans les caractéristiques psychologiques différentes, que présentent les lycéens et les lycéennes. On peut s'attendre donc à une différenciation dans les résultats entre garçons et filles lors d'épreuves physiques ou sportives (surtout sur le plan qualitatif.) La seconde remarque de J.M. PALAU, concerne la socialisation de l'adolescent. C'est par ce processus de socialisation que l'individu va faire son apprentissage des rôles au sein d'une collectivité. La diversité des rôles qui lui sont exigés lors de séances d'éducation physique et sportive, ne peut que favoriser ce désir de l'adolescent à se tourner vers autrui et à collaborer.



Les facteurs déterminants de la performance motrice chez les lycéens adolescents.

ROUIBI Hocine I.E.P.S - Dely Ibrahim -Université d'Alger.

Cependant, si la performance motrice est présentée comme une finalité et non comme un moyen, celle-ci peut avoir l'effet contraire de celui escompté : si l'adolescent est le meilleur cela peut accentuer son mépris des capacités des autres ; s'il est le plus faible, ceci peut le rendre renfermé sur lui-même ou plus agressif.

Ce qui nous fait aborder la question des attitudes des élèves vis-à-vis des activités physiques et sportives. Le facteur psychologique dans la réalisation d'une bonne ou d'une mauvaise performance, fait l'attention d'un bon nombre d'auteurs surtout quand il s'agit de haute compétition. Dans le domaine de l'enseignement des activités physiques et sportives, cette voie demande à être plus explorée. Pour comprendre la motivation des élèves, leur intérêt à telle ou telle discipline, bref pour saisir leur «position» face à l'activité motrice, des échelles d'attitudes envers les activités physiques et sportives demandent à être élaborées.

On peut citer à ce propos, l'étude de B. CAVIGLIOLI (1986), qui porte sur une population lycéenne française (environ 1300 sujets) et qui est une analyse des attitudes et motivations des lycéens pour la pratique de l'E.P.S. Bien que cette recherche ne soit qu'un «cliché ponctuel et partiel» comme le souligne son auteur, celle-ci peut être intéressante par son originalité. Par exemple, l'auteur cite les raisons invoquées par les lycéens (nes) pour la non pratique du sport. 3/4 des réponses défavorables touchent l'aspect social : manque d'installations proches des domiciles, - Manque de temps et trop de travail.- Refus familial ou environnement social immédiat contre. Le reste des réponses défavorables est lié à des composantes psychologiques (timidité - pas de don - possibilité de faire mieux ailleurs - N'en éprouve pas le besoin - ...).

En fin de compte les lycéens ne veulent pas pratiquer le sport pour des raisons indépendantes de leur volonté directe.

L'auteur retient 9 motivations possibles qui incitent à la pratique du sport : p. 51.

- Devenir champion
- Goût de l'aventure et du risque
- Devenir plus fort
- Combativité / Bagarre.
- Goût de la compétition
- Vie d'équipe
- Pour le mouvement et l'énergie
- Education
- Affirmation de soi

Sur ces motivations recensées, si l'on prend la tranche d'âge 16-19 ans qui nous intéresse, les lycéens citent le plus souvent le besoin de mouvement et de dépense d'énergie, puis la vie d'équipe, le goût de la compétition, d'affirmation de soi et enfin d'éducation. L'aspect «classique» des réponses laisse quelque peu perplexe surtout quand on a noté l'observation faite par l'auteur, relative à une chute nette

de l'intérêt à l'E.P.S. à partir de 15-16 ans.

Enfin, dans ses conclusions, l'auteur aborde le problème de l'attente des lycéens vis-à-vis du sport : 5 à 10% sont hostiles, 10 à 25% sont critiques, le reste (+ de 60%) est pour et voit dans l'E.P.S. scolaire un moment de détente et d'évasion.

On voit ce qu'une telle étude peut amener comme informations si elle est réalisée avec nos lycéens algériens. Peut-être apporterait-elle les éléments de réponse au pourquoi d'un sport scolaire en pleine léthargie ?

Un autre point à soulever : la littérature consultée mentionne un certain nombre de différences individuelles de «compétitivité» qui sont tributaires de l'âge, du sexe, de la culture et de la personnalité du pratiquant. R.B. ALDERMAN (1983) situe le seuil le plus haut de compétitivité au moment de l'adolescence, tout en émettant une réserve sur le rôle prépondérant que peut jouer l'environnement social.

Concernant l'influence du sexe, ce même auteur en arrive à la conclusion que rien ne laisse entendre une quelconque supériorité de la compétitivité du garçon par rapport à celle de la fille, et ce à statut égal de pratiquant. Ce qui nous laisse nous interroger d'abord sur le statut du corps chez l'Algérien et l'Algérienne, avant d'aborder celui du pratiquant ou de pratiquante. Comme le souligne si bien M. Boutefnouchet (sd), la personnalité du jeune algérien est loin d'être homogène : on est quelque peu tenté de dire que la compétitivité du lycéen (ne) lors de pratiques physiques et sportives, sera à l'image de sa couche sociale d'origine.

Ceci pour dire que, dans tout résultat moteur réalisé, interviennent plusieurs variables : ne pas tenir compte de certaines serait une erreur de forme, mais tenter de les analyser toutes, serait une erreur de fond. L'acte pédagogique ne peut échapper à cette ambivalence : à une certaine limite, il ne devient qu'un choix délibéré et pertinent basé sur un maximum d'informations recueillies sur le sujet .

2 - Caractéristiques de la performance motrice

La seconde observation concerne la performance motrice d'un sujet en liaison avec ses qualités. Ces qualités désignent : les capacités physiques humaines de force, de vitesse et d'endurance. K. FIDELUS et J. KOCJASZ (1982), page 28.

Ces qualités physiques sont exprimées au travers d'une technique spécifique à l'activité sportive considérée. Ce sont elles qui définissent la capacité d'entraînement de l'individu qui, varie avec le sexe et l'âge.

La meilleure capacité d'entraînement (fig.4) se situe entre 18 et 25 ans (garçon et fille). Les progrès sont nets chez les garçons de 10 à 25 ans (passent du simple au double sur 15 ans de vie), alors que pour les filles, il y a moins de différences avec l'âge.



Les facteurs déterminants de la performance motrice chez les lycéens adolescents.

ROUBI Hocine I.E.P.S - Dely Ibrahim -Université d'Alger.

Lors d'une épreuve de longueur, par exemple, la performance réalisée est dépendante des qualités physiques (force et vitesse) liées à la technique de saut, mais cette performance est également tributaire d'éléments rattachés au psychique (concentration, volonté, ...).

Pour certains auteurs, notamment K. FIDELUS (1969) et Th. HETTINGER (1964), le terme de qualités physiques présente le potentiel inné et détermine la capacité d'entraînement du sujet, celui de qualités motrices se rattache aux qualités physiques, psychiques et technico-tactiques -(fig 5)

La troisième observation est que les performances motrices sont dépendantes du processus énergétique mobilisé : l'exercice est-il de courte, de moyenne ou de longue durée ? A quelle intensité est-il réalisé ?

Trois processus d'apport d'énergie existent : ATP-PC, glycolyse-aérobie et oxydation : ceux-ci sont en rapport avec la durée de l'effort. H. HOWALD (1974) a le mérite d'exprimer ce processus d'apport d'énergie en termes de puissance, liés au temps de l'activité.

Dans la figure 6, on constate que l'effort de courte durée (inférieur à 10 secondes) présente une puissance maximale. Ce critère de puissance, chez l'humain augmente avec l'âge, mais a la plus grande valeur entre 16 et 30 ans, car croissant au même rythme que la capacité d'entraînement. K. FIDELUS (1984). Toujours en liaison avec le processus énergétique mobilisé P.O. ASTRAND (1967) a exprimé le volume d'oxygène maximum (litre par minute) en termes de puissance et ce, en relation avec l'âge des sujets : il a constaté que le seuil le plus haut de la $V.O_2$ max., en effort aérobie, se situe entre 16 et 18 ans (fig.7).

Il est intéressant de souligner que jusqu'à environ 20 ans, la courbe est ascendante, ce qui veut dire qu'il y a une possibilité d'exploiter ce potentiel énergétique lors d'efforts en aérobie pour garçons et filles, scolarisés dans le secondaire. Après l'âge de 20 ans, il y a une baisse graduelle.

CONCLUSION

Les facteurs biométriques, tels que le poids et la taille, durant l'adolescence impliquent leur réelle prise en compte dans l'enseignement ou l'entraînement physique et sportif. A cette période de la vie, la phase de développement atteinte entraîne des mesures pédagogiques adaptées :

- Le gain pondéral (garçons et filles) se réduit, ce qui entraîne que l'enseignant travaille sur des données plus stables et moins mouvantes que durant le stade pubertaire.

- La prise de poids demeure néanmoins relativement importante chez les jeunes filles algériennes et accentue la différenciation morphologique (et sexuelle) : ce qui invite à bien considérer la pratique des A.P.S. en classe scolaire mixte. S'agit-il de poursuivre des objectifs physiques, techniques ou tactiques ? Le travail séparé (spécifique à chaque sexe) est de mise, ou bien poursuit-on un but à caractère psycho-social, ce qui préconise le recours à des tâches pédagogiques communes. Sur le plan de la promotion de la personnalité de l'adolescent et de

l'adolescente, il convient d'insister sur le caractère éducatif de la pratique physique et sportive. Plusieurs observations sont à retenir sur cette question :

- socialisation du lycéen (ne) ; par le recours aux jeux sportifs et au travail de groupe ; l'apprentissage des règles et normes sociales est favorisé .

On ne peut qu'insister sur le développement du sens de la discipline acceptée et comprise.

- Compétitivité ou «*capacité à rivaliser avec autrui, dans le strict respect des règles établies*» ; celle-ci est à son apogée durant l'adolescence et demeure chez l'éducateur un moyen de favoriser l'esprit d'émulation chez les jeunes et contribue à canaliser son agressivité naturelle.

- Motivation pour la pratique physique et sportive : l'attitude est positive en général. Cet aspect de la question mériterait une plus grande étude, surtout pour promouvoir l'E.P.S.

Donc en résumé, il est permis d'affirmer que les facteurs biométriques et psychosociaux constatés durant l'adolescence, sont favorables et même déterminants de la performance motrice à ce stade :

- La meilleure capacité d'entraînement est observable en fin d'adolescence : ce qui doit inciter l'enseignant ou l'entraîneur à «*agir*» progressivement dans la charge de travail demandée.

- La capacité de puissance à sa plus grande valeur entre 16 et 30 ans : si l'on allie les variables de force et de vitesse définissant

la puissance, il nous faut être prudents, car celles-ci font appel à un type d'effort où la récupération est une loi essentielle. C'est pour cette raison qu'il faut attirer l'attention des techniciens des A.P.S. sur les réels dangers d'un sur classement de l'adolescent(e) ou d'un excès de compétitions.

Ce dernier peut être sujet au surmenage d'autant plus qu'il est aussi soumis au stress dû à la préparation de l'examen du baccalauréat de l'enseignement secondaire.

-Enfin, le plus haut niveau de la $V.O_2$ max, en effort aérobie se situe durant cette période : le travail peut être encouragé et servir le développement de la fonction cardio-respiratoire.

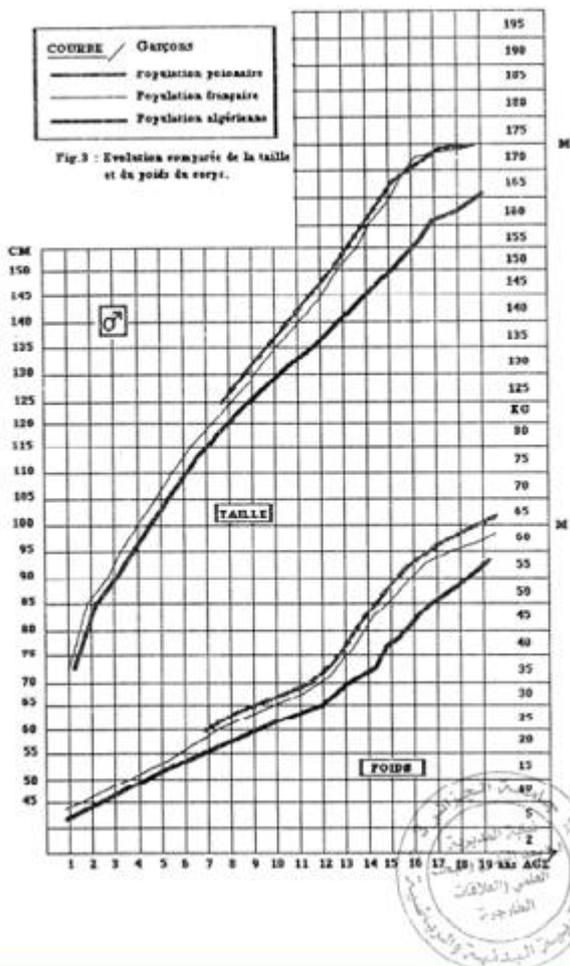


Les facteurs déterminants de la performance motrice chez les lycéens adolescents.

ROUBI Hocine I.E.P.S - Dely Ibrahim -Université d'Alger.

BIBLIOGRAPHIE

- Alderman .R.B. : Manuel de psychologie du sport , Ed. Vigot, Paris 1983, p.122_127.
 - Astrand .P.O. : Work tests with the bicycle ergometer. Varberg, Suède, Monark crescent A.B. : 1967.
 - Boutefnouchet .M. : Système social et changement social en Algérie . O.P.U. Alger, (S.D.).
 - Caviglioli .B. : Sport et adolescents, librairie philosophique J. Vrin, Psycho-pédagogie du sport, 1976,p. 51 à 99-114.
 - Claparède .E. : La psychologie de l'enfant et pédagogie expérimentale. Ed. Delachaux et Niestlé, Paris et Bruxelles 11ème ; 1972 ; p. 98.
 - Fidelius.K. : Controlled athletic training systems in : cybernetic systems of limb, movements in man, animals and robots ; PWN Warszawa 1984, p. 131.
 - Fidelius .K. / Kocjasz .J. : Atlas des exercices physiques, INSEP Paris. 1982. p. 28
 - Fidelius .K. : Rapports entre la performance, la technique et les qualités motrices, Kultura Fizyczna,1969.
 - Graba .M.K. : Données biométriques de la population algérienne de 0 à 19 ans. Étude épidémiologique et définition de normes nationales. Thèse de Dr. sciences médicales, ISM université d'oran, 1984.
 - Howald .H. : Anwirkungen sportlicher Aktivitat auf den Stoffwech, sei-Scheiz Med Wschr, 1974.
 - Hettinger .Th. : Isometrische muskeltraining, G. Thieme, Stuttgart, 1964.
 - Malinowski .B. : La sexualité et sa répression dans les sociétés primitives ; Bibliothèque Payot, 1976, p. 56.
 - Palau.J.M. : Sciences biologiques de l'enseignant sportif, Doin Éditeurs, Paris, 1985, p. 81.
 - Piaget J. / Inhelder.R. : La psychologie de l'enfant, P.U.F. , 3ed. 1968.
 - Rouibi H. : l'évaluation en E.P.S. : cotation et notation ; In Annales de l'Université d'Alger, N° 6, Tome 1, 1991-1992, O.P.U.
 - Sempe.M. / Pedron.G. / Roy Pernot.M.P. : Centre international de l'enfance, groupe d'ontologie médico-social. Ed. Simeps, Paris, 1976
 - Trzeźniowski R. : développement physique et performance physique d'enfants scolarisés en Pologne, Sejmik Kultury Fizycznej, Warszawa 26 28 VI 1981, WYD Knokf.
- * - Performance motrice : «composante finale de tout un état du sujet ; il s'agit de placer l'individu devant une tâche à accomplir (d'ordre moteur), selon une réglementation déterminée, et de s'intéresser au produit de son action (processus et résultat). La performance motrice va mobiliser non seulement le potentiel biologique, psychologique et affectif de l'individu, mais elle implique aussi une interaction entre le sujet et l'activité physique et sportive»-(H. Rouibi, 1991).
- * Dekker, (1994) : Exposé au séminaire national sur la refonte du système de formation des cadres du sport, INFS/STS Dely-Ibrahim du 12 au 15 avril 1994.



Les facteurs déterminants de la performance motrice chez les lycéens adolescents.

ROUIBI Hocine I.E.P.S - Dely Ibrahim -Université d'Alger.

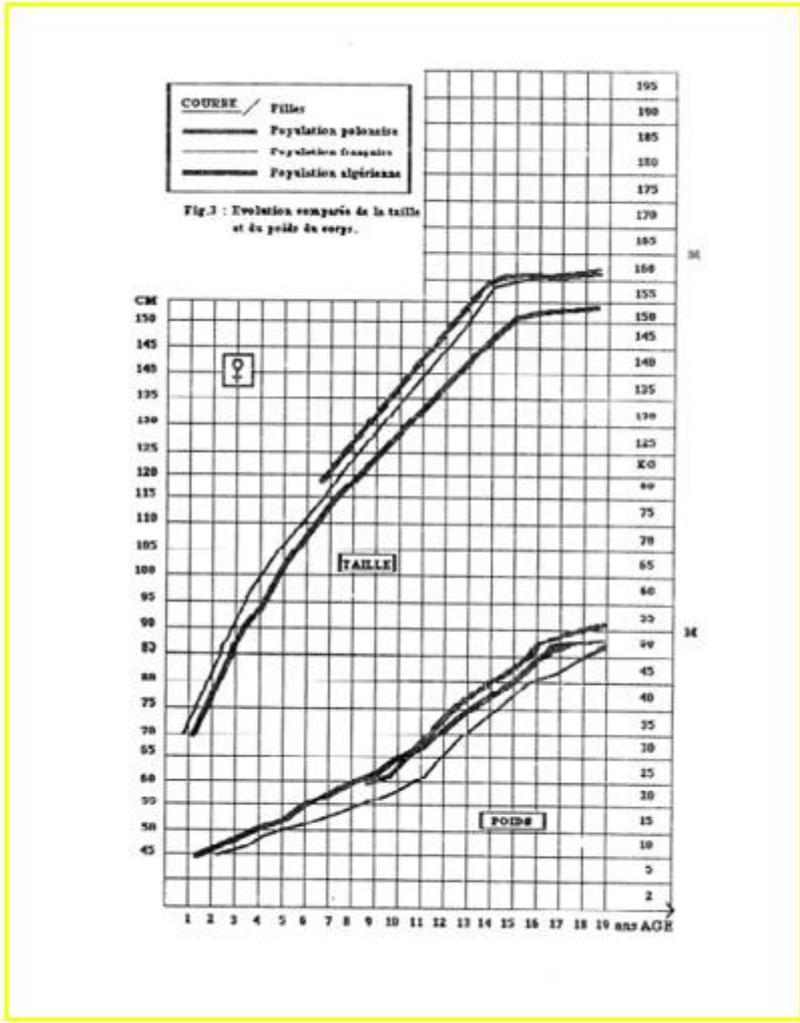


Fig: 4 Modification de la capacité d'entraînement selon l'âge d'après : TH - Hestinger (1964).

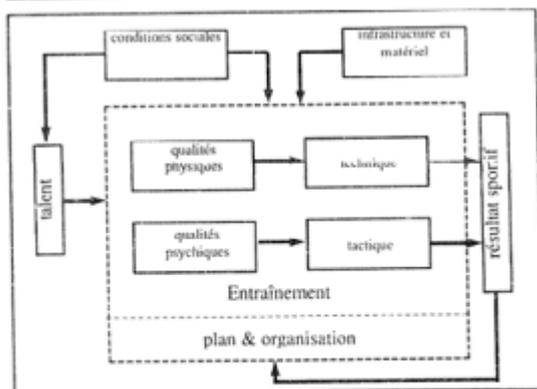
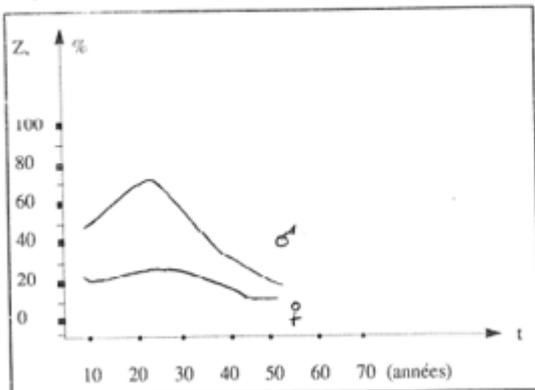


fig.5 : Schéma de la performance résultant d'un entraînement sportif contrôlé d'après : k.fifelus (1984)

Les facteurs déterminants de la performance motrice chez les lycéens adolescents.

ROUIBI Hocine I.E.P.S - Dely Ibrahim -Université d'Alger.

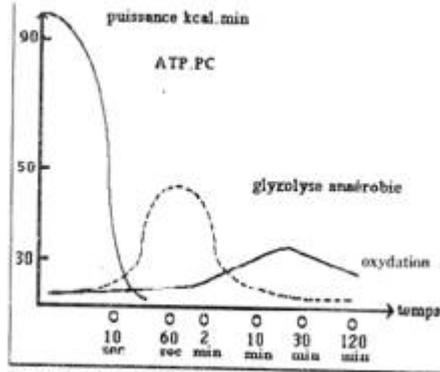


Fig. 6 : Caractéristiques des trois processus d'apport d'énergie en muscle d'après Howald (1974).

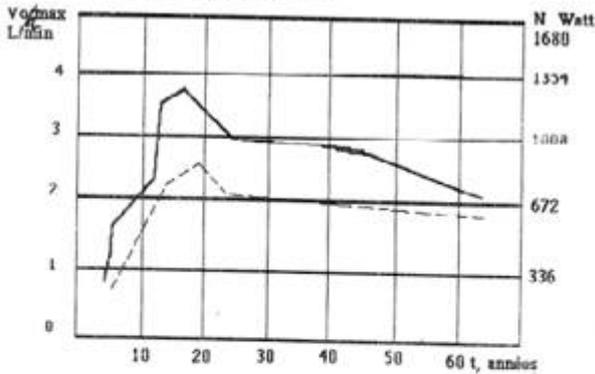


Fig. 7 : Modification du potentiel énergétique lors d'efforts en aérobie (selon l'âge et le sexe) Vo max exprimée en L/min, convertie en puissance N on watt (modifié par P. e Astrand (1967)