

Sujet : Sur quelles données scientifiques l'enseignant d'EPS peut-il s'appuyer pour concourir au développement moteur des collégiens ?

Déjà, en 1979, Pierre Arnaud affirmait : « *il est patent que depuis plusieurs années, les professeurs d'éducation physique réclament un statut scientifique pour leur discipline* » (L'éducation physique est-elle une science ? analyse d'une revendication, in Revue Binet Simon n°568, 1979). Force est de reconnaître en effet que l'histoire de notre discipline est marquée par cette volonté d' « *accroître la présence de références scientifiques* » (G.Vigarello, La science et la spécificité de l'EPS autour de quelques illusions, in Psychopédagogie des APS, Privat, 1985). Mais cette revendication a plus souvent permis de « *rehausser le statut d'une discipline jusque là bafouée* » (P.Arnaud, ibid.), que véritablement contribuer à faire progresser les pratiques éducatives.

Pourtant, au-delà de la caution symbolique qu'elles permettent, les données scientifiques sont de nature à éclairer les activités d'enseignement scolaire dans de nombreux domaines. C'est le cas des interventions de l'enseignant concernant le développement moteur de ses élèves : celles-ci ont beaucoup à gagner à prendre en compte les travaux des scientifiques.

Nous définirons le développement moteur comme l'évolution structurale et fonctionnelle de la motricité, s'incarnant dans l'amélioration des capacités nécessaires aux conduites motrices (endurance aérobie, vitesse, force, souplesse, équilibration, coordination, dissociation des mouvements, capacités de traitement de l'information dans l'action), sous l'influence croisée des déterminants génétiques et des stimulations extérieures. La motricité étant conçue comme l'ensemble des fonctions permettant les mouvements, fonctions assurées à la fois par le système nerveux et le système locomoteur. Cette définition légitime les actions de l'enseignant pour concourir au développement moteur de ses élèves, car s'il est impuissant à interagir avec les « *déterminants génétiques* », une des dimensions importantes de son expertise s'incarne dans l'aménagement et le contrôle des « *stimulations extérieures* ».

Mais au-delà de cette affirmation de principe, les relations entre données scientifiques, développement moteur et interventions de l'enseignant ne sont pas simples. De nombreuses questions se posent.

Le développement moteur est-il un processus linéaire, régulier, continu ou existe-t-il des ruptures, des irrégularités d'évolution ? Ce développement s'effectue-t-il à la même vitesse pour toutes les capacités, ou remarque-t-on des vitesses différenciées d'un domaine à l'autre de la motricité ? En quoi les données scientifiques nous renseignent-elles sur ces éventuelles irrégularités ? Et dans quelle mesure l'enseignant peut-il prendre en compte ces données pour choisir et mettre en œuvre des contraintes environnementales adaptées ? Faut-il éviter certaines sollicitations ? Des périodes sont-elles plus favorables que d'autres ? Certaines APSA sont-elles plus propices que d'autres ?

En partant du principe général que « *le développement ne s'envisage que par l'interaction de l'homme avec le milieu* » (G.Azémar, Ontogenèse du comportement moteur, in Neurobiologie des comportements moteurs, INSEP, 1982), nous montrerons que les données scientifiques aident l'enseignant à contrôler la nature, l'intensité, et le moment des contraintes à mettre en œuvre dans l'environnement physique et humain, afin de concourir au développement moteur des collégiens. Autrement dit, nous expliquerons que l'optimisation du développement moteur des élèves de collège est possible, mais à condition de s'appuyer sur des données scientifiques pour contrôler la pertinence des interactions entre les apprenants et les activités enseignées.

Nous présenterons donc les interventions de l'enseignant, inspirées par les données scientifiques, qui participent au développement moteur des collégiens. Ces interventions devront répondre à trois principales exigences : aménager au sein des APSA des contraintes spécifiquement ajustées aux ressources à développer, planifier préférentiellement cette confrontation à des périodes plus favorables que d'autres, et organiser la continuité temporelle de cette confrontation. En d'autres termes, nous verrons que le développement moteur suppose une confrontation à des contraintes intelligemment choisies et mises en œuvre, au bon moment, et sur une durée suffisamment longue.

I. Concourir au développement moteur en aménageant dans l'environnement, grâce aux APSA, des contraintes spécifiquement ajustées aux capacités à développer

- Choisir des activités plus particulièrement adaptées au développement de certaines capacités motrices (cf. catégorisation des APSA).
- Opérer un traitement didactique permettant de conserver ou de renforcer les contraintes dont l'APSA est potentiellement porteuse, contraintes qui permettent la sollicitation de certaines capacités motrices.
- Construire des contraintes s'appuyant sur les caractéristiques actuelles des enfants et des adolescents (caractéristiques qui ne recoupent pas exactement celles de l'adulte) : la notion de « *décalage optimal* », conceptualisée par Linda Allal (1979) pour l'apprentissage peut également s'appliquer au développement moteur (voir aussi la notion de « *zone proximale de développement* » de L.-S. Vygotsky).
- Ne pas oublier que le développement moteur suppose l'évolution qualitative et quantitative de nombreuses capacités : assurer les conditions d'une diversité des stimulations issues de l'environnement physique et humain, afin de concourir à l'accroissement du répertoire moteur (planification des APSA, richesse des contenus d'enseignement, diversité des tâches, pluralité des stimulations environnementales...).

II. Concourir au développement moteur en faisant coïncider les contraintes environnementales avec des périodes favorables au développement de certaines capacités

- Etablir une planification des APSA (à l'échelle de l'année et du cursus) s'appuyant sur des périodes sensibles (ou critiques) du développement (prendre en compte notamment la puberté : période moins favorable au développement de certaines capacités motrices, mais période sensible pour d'autres).
- Doser la difficulté et l'intensité des stimuli en fonction de ces périodes sensibles du développement.
- Envisager les modalités d'une pédagogie différenciée prenant en compte les différences inter-individuelles relatives à la programmation temporelle de ces périodes sensibles chez les élèves (hétérogénéité des pics de croissance et des vitesses de développement).
- Il faut raisonner en terme de « dominantes », non en terme de « tout ou rien » (argument sous forme de nuance) : toutes les capacités doivent faire l'objet de l'enseignement de l'EPS, mais certaines plus à certaines périodes que d'autres.

III. Concourir au développement moteur en organisant sur la durée les contraintes support des transformations motrices espérées

- Préambule nécessaire à cette partie : l'enseignement de l'EPS propose-t-il des régularités suffisantes pour développer significativement les capacités motrices supports du développement moteur ?
- Créer les conditions pédagogiques et didactiques pour maximiser le temps d'engagement moteur sur la tâche ;
- Construire une planification mettant en évidence une cohérence (supplémentarité et/ou complémentarité) dans la sollicitation et le développement de certaines capacités motrices (notion de « cohérence interactive des cycles », ou de didactique de l'EPS centrée sur la motricité) ;
- Systématiser des routines qui reviennent à chaque séance pour développer certaines capacités (l'échauffement pour l'endurance aérobie ou le renforcement musculaire, le retour au calme pour la souplesse, etc.).

Nous avons construit notre réflexion sur trois idées complémentaires : d'une part, l'idée que « *la perturbation, la contradiction constituent l'élément moteur du développement et des apprentissages* » (Jean Piaget, Psychologie, Paris, Gallimard, collection La pléiade, 1987), d'autre part l'idée que « *l'apprentissage ne coïncide pas avec le développement mais l'active* » (L.-S. Vygotsky, Pensée et langage, Editions sociales, 1985), enfin l'idée que « *pour optimiser le développement corporel et sportif des enfants et des adolescents, il est indispensable d'avoir quelques connaissances fondamentales sur les particularités physiques et psychiques de l'enfant à chaque étape de son développement* » (Jürgen Weineck, Biologie du sport, Paris, Vigot, 1992). Dès lors, l'enseignant d'EPS qui vise le développement moteur de ses élèves doit s'affirmer comme un expert en aménagement des « *perturbations* » et des « *contradictions* », tout en ayant une parfaite connaissance du sujet « *épistémique* », car il est nécessaire de savoir ce que l'élève peut faire aujourd'hui, pour envisager ce qu'il pourra faire demain.

Nous avons montré que cette expertise suppose d'abord le choix d'APSA plus particulièrement adaptées au développement de certaines capacités, mais aussi la réalisation d'un traitement didactique permettant de mettre en évidence des contraintes particulièrement ajustées aux effets recherchés, ce à quoi s'ajoute le dosage de ces sollicitations pour respecter le principe de la « *zone proximale de développement* » de L.-S. Vygotsky (ibid). La notion de période sensible permet à l'enseignant de « *contrôler* » la dimension temporelle du développement moteur : grâce à elle, il programme les APSA, mais aussi dose la difficulté et l'intensité des tâches, de façon à faire correspondre les contraintes avec les « *fenêtres temporelles* » durant lesquelles l'organisme est le mieux préparé à les recevoir. Dans cette perspective, il envisage nécessairement les modalités d'une différenciation pédagogique, celle-ci étant rendue nécessaire par l'hétérogénéité des vitesses de développement. Enfin, nous avons souligné qu'une attitude volontariste de l'enseignant d'éducation physique vis-à-vis du développement moteur était possible, mais à condition d'organiser une régularité temporelle des contraintes environnementales supports des transformations attendues. Ainsi est-il particulièrement important de maximiser le temps d'engagement moteur sur la tâche, d'établir des liens intelligibles dans la planification des activités, et de « *routiniser* » certaines procédures favorables au développement des capacités motrices.

Sans renoncer à une conception moniste de la motricité humaine, nous avons différencié trois types de ressources motrices, elles-mêmes renvoyant à trois grands champs scientifiques : le traitement de l'information vu par les sciences cognitives, la coordination des actions surtout appréhendée par les données neurophysiologiques, et les dimensions énergétiques des conduites telles qu'elles sont étudiées par la physiologie et la biomécanique. Dans la perspective du développement moteur, ces champs scientifiques éclairent l'enseignant à la fois sur les étapes (point de vue des « *structures* »), et sur les processus (point de vue de la « *genèse* ») du développement. Plus concrètement, elles l'aident à rendre pertinentes les interactions entre les apprenants et les activités enseignées, car elles le renseignent sur le « *quoi* » enseigner (nature des contraintes), le « *comment* » l'enseigner (caractéristiques des contraintes), et le « *à quel moment* » l'enseigner (organisation temporelle des contraintes). Ainsi que le souligne Jürgen Weineck, « *les stimuli liés au mouvement ou à une charge de travail sont une nécessité physiologique pour le développement psychophysique optimal des enfants et des adolescents. Tous les systèmes de l'organisme se développent de manière optimale lorsque les stimuli sont adéquats, c'est à dire s'ils sont appliqués suffisamment tôt, au moment opportun, et s'ils sont durables* » (ibid).

Il n'existe donc pas de science propre à l'éducation physique, même si celle-ci bénéficie de l'éclairage d'une pluralité de références scientifiques. D'autre part, si l'importance de ces données a été soulignée, celles-ci doivent, en EPS, rester « *à leur place* ». Aussi souscrivons-nous à cette citation de Pierre Arnaud : « *La science se définit par l'ensemble des connaissances relatives à un objet d'étude : son domaine est celui du savoir. L'éducation vise la transformation des personnes en fonction d'un certain nombre de valeurs : son domaine est celui du pouvoir* » (Les savoirs du corps, Lyon, PUL, 1983).

Enfin, nous souhaiterions rappeler que si les attitudes et les méthodes sont très souvent évoquées au sein de l'éducation physique et sportive d'aujourd'hui, nous devons rester attachés à ce qui reste historiquement (et peut-être hiérarchiquement), la première finalité de l'éducation physique et sportive : le développement des capacités nécessaires aux conduites motrices. Même la notion très actuelle de gestion future de sa vie physique ne peut être dissociée de cette première finalité, car le développement moteur est à la base d'une disponibilité motrice qui rendra plus efficiente et plus attrayante la pratique physique future.