

La complexité de l'éducation physique et sportive

Enseigner est une activité complexe, comme l'ont montré plusieurs auteurs. Parmi eux on trouve J. MALLET (2001), G. LERBET (1995), ou dans le champ plus précis de l'éducation physique et sportive C. AMADE-ESCOT (1998), chantre d'un phénomène très majoritairement reconnu par les professionnels de la discipline.

Parallèlement, le modèle dominant et longtemps hégémonique dans la recherche en sciences et techniques des activités physiques et sportives (S.T.A.P.S.), souvent baptisé « tâche/activité/performance », affirme qu'une séance peut se concevoir par avance. Deux de ses axiomes paraissent pour le moins sujets à caution.

Selon le premier, l'enseignant maîtriserait l'état initial des différentes « variables didactiques », les conditions encadrant et déterminant la pratique. De nombreux impondérables affectent pourtant le temps effectif de la leçon en maintes occasions, un car qui a pris du retard, une question d'organisation ou de discipline à régler au pied levé, ou encore des difficultés pour accéder à telle ou telle installation.

D'autre part, l'inaptitude s'ajoute à l'absentéisme pour réduire les certitudes quant au nombre d'élèves en mesure de participer au cours.

Le second axiome postule que les élèves réagiraient avec une grande prévisibilité, à tel point que l'enseignant pourrait anticiper sur l'évolution de la séance. Sur les plans physique et intellectuel mais surtout psychologique, une telle assertion paraît péremptoire ; si certains traits caractérisent, selon l'expression consacrée, un « profil-type » d'élève, aller au-delà de généralités relève de la gageure.

La problématique

Dans un environnement aussi instable, comment l'enseignant pourrait-il anticiper sa leçon de bout en bout ? Pourquoi l'improvisation caractériserait-elle le fonctionnement de l'expert (TOCHON, 1993) ? La quantité d'informations que l'enseignant doit gérer dépasserait-elle ses capacités de computation ?

La présente étude commence par recenser les principaux paramètres en jeu dans une séance. Les relations liant ces derniers entre eux font l'objet, dans un deuxième temps, d'une analyse plus poussée qui aboutit à remettre en question la traditionnelle grille de lecture « tâche/activité/performance », et à montrer la viabilité de l'action située en tant que paradigme alternatif.

Définitions

L'action située

Le modèle de l'action située s'appuie sur le concept de « cognition distribuée », selon lequel les objets véhiculent des informations lorsqu'ils prennent place au sein d'une séance. Soit ils recueillent des données, comme les durées enregistrées par des chronomètres en natation, soit ils fournissent des informations, qu'elles soient visuelles, une ligne de départ matérialisée par des plots en course de vitesse, une distance atteinte précédemment que rappelle un caillou pour le saut en longueur, ou tactiles, comme le contact d'un tapis lors d'une réception en gymnastique. Les installations matérielles viennent compléter les structures mentales pour guider les

apprentissages, c'est en cela que la cognition est qualifiée de « distribuée », elle s'inscrit dans l'environnement de l'acteur autant que dans son cerveau.

Au-delà des objets, le contexte dans lequel évolue un élève est également composé d'êtres humains, les pairs et l'enseignant. Pour admettre que durant une séance d'apprentissage la cognition est distribuée entre les différents acteurs qui y prennent part, il faut prendre de la hauteur, percevoir tout ce qui dans les actions individuelles subit l'influence des réalisations produites par d'autres. E. HUTCHINS (1995) a le premier adopté ce changement de posture, qui offre un nouveau regard sur l'activité cognitive d'un groupe en action. Il a avancé que pour ce type de situations l'analyse des phénomènes se révélait plus pertinente quand la dimension collective était prise en compte parallèlement à la centration classique sur l'acteur. S'étant au départ penché sur l'activité réflexive qu'engendrait le pilotage d'un avion, il a élargi l'unité cognitive de référence au cockpit, y intégrant les éléments humains aussi bien que matériels.

Si l'on transfère cette expérience à l'éducation physique et sportive, élargir le cadre d'analyse revient à penser la classe comme un système incluant les élèves et le professeur mais surtout synthétisant et dépassant les logiques individuelles. C'est à l'aune du groupe que sont envisagés les différents phénomènes tels que la diffusion de l'information, la construction de sens, la production d'une mémoire ou la prise de décisions.

Méthodologie

Les recherches qui s'inscrivent dans la perspective de l'action située s'appuient généralement sur l'autoconfrontation : cela consiste à demander aux acteurs confrontés à des traces de leur action, par exemple un enregistrement vidéo, de décrire, de montrer et commenter cette action pas à pas, lors d'un entretien guidé par le chercheur (RIA, 2001).

Ici on cherche à dessiner les limites du modèle prescriptif « tâche/activité/performance » en poussant sa propre logique, et en conservant le parallèle qu'il établit entre le fonctionnement de l'enseignant et celui d'un ordinateur. On essaie dès lors de savoir combien d'opérations doivent être réalisées pour s'adapter à une situation imprévue sur le terrain, on dresse l'inventaire des calculs en cascade qu'un impondérable est censé déclencher. Finalement, si on n'interroge pas les acteurs sur ce qu'ils font c'est parce qu'en amont leur intervention a été déclarée impossible.

Les facteurs qui devraient peser dans la décision sont listés, puis reliés les uns aux autres, enfin les réactions en chaîne que provoque l'événement initial sont comptabilisées et comparées aux capacités de computation humaine. Chaque paramètre mis en exergue correspond à une table dans une base de données de type Access.

Ainsi les hypothèses avancées sont produites à partir des lois mathématiques régissant la combinatoire et des liens entre les variables didactiques qu'a mis en valeur la littérature scientifique spécialisée en Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives. Leur validité repose également sur un procédé de vérification : la possibilité, pour n'importe quel lecteur, de tester via un site Internet l'influence d'une distorsion sur des séances types modélisées.

Les trois sources de complexité

La deuxième source de complexité réside dans la dimension collective des activités supports, qui appelle nécessairement une gestion avancée du groupe. En dehors de quelques activités individuelles, les questions de la coopération et de l'opposition sont centrales, et conditionnent fortement les choix à retenir. Pour comparer cette fois avec une matière littéraire, rien n'empêche un enseignant de français, par exemple, de programmer une activité de groupe dont l'optimisation suppose au préalable un grand nombre de calculs. Pour autant, la notion d'équipe

comme celle de concurrence seront rarement mises en avant et le schéma traditionnel demeurera la réflexion individuelle.

Si les deux premières sources peuvent, suite à des choix pédagogiques déterminés, influencer l'organisation de séances dans d'autres activités, la troisième est en quelque sorte l'exclusivité de l'éducation physique et sportive; il s'agit de la fatigue.

Bien entendu, la disponibilité cognitive d'un élève régresse généralement au fur et à mesure d'un temps d'apprentissage. L'influence de cette caractéristique sur les choix pédagogiques reste cependant faible au regard du résultat que produit une dépense énergétique élevée. Non seulement les performances à attendre en fin de séance seront marquées par une nette différence vis-à-vis de celles envisageables au début, mais encore une programmation hasardeuse mettra les élèves en danger en augmentant le risque de blessure.

Ainsi, la complexité de l'éducation physique et sportive culminera lors d'une séance en sports collectifs, où un fonctionnement en atelier va requérir une gestion serrée du matériel et de l'espace, le fréquent "deux contre deux" exigeant par exemple une prise en compte de tous les partenariats envisageables ainsi que de toutes les possibilités d'opposition, et provoquant une fatigue relativement importante.

Afin de se focaliser plus précisément sur chacune de ces sources, les illustrations pratiques ont été choisies parmi des activités qui subissent plus précisément l'influence d'une source plutôt que d'une autre.

Le judo

L'importance du facteur fatigue et d'une bonne gestion de la dépense énergétique sera mise au jour sur l'activité judo, dans laquelle le matériel joue un rôle secondaire. En effet, chaque combattant dispose d'un judogi ou d'une autre tenue en milieu scolaire, et même si le kumikata, ou mode de saisie de l'adversaire, est un élément didactique majeur, l'enseignant ne peut intervenir à proprement parler sur le matériel. De même, la surface de combat disponible, lorsque les règles officielles de sécurité sont respectées, minimise l'importance de l'espace.

Toutefois, dans un article sur les sports de combat de préhension A. BARBOT (2003) pointe un lien de cause à effet entre l'espace et les comportements des élèves. La tâche consiste à faire sortir l'adversaire d'un cercle. Si la dimension de ce dernier est réduite, et si parallèlement les saisies en dessous de la ceintures sont interdites, le combattant développera un certain comportement : « s'écarter quand l'adversaire le pousse ».

On pourra prendre en considération à la fois l'élément fatigue en soi mais aussi la perturbation que peut occasionner une blessure qui obligerait un combattant à se retirer.

Le rugby

L'activité rugby a été retenue pour observer l'importance de la coopération et de l'opposition. Les deux caractéristiques de sa cible atténuent l'importance du facteur matériel. En effet la cible horizontale au niveau du sol, simple ligne que deux balises peuvent matérialiser, se trouve potentiellement en quantité illimitée sur un stade, alors que les cages de but, ou davantage encore les panneaux de basket sont des ressources généralement rares au regard du nombre d'élèves sur une aire de jeu standard.

D'autre part, et bien que le jeu déployé présente un intérêt indéniable, l'enseignant en milieu scolaire préférera généralement mettre l'accent sur l'affrontement physique, qui constitue en quelque sorte l'originalité de l'A.P.S. par rapport aux autres sports collectifs. Dès lors que l'on joue « auprès », la surface devra être relativement réduite, ce qui se traduit à l'échelle du groupe, par un espace abondant pour le travail en atelier.

L'élément fatigue, important également dans une activité où les risques de blessure sont réels sera négligé car plus facile à mettre en valeur sur une activité individuelle.

Enfin, la musculation semble être l'activité où le matériel joue le rôle le plus fondamental, l'opposition et la coopération jouant un rôle secondaire.

La musculation

L'exemple qui suit concerne un cycle de musculation en lycée, sa transcription numérique peut être consultée à l'adresse <http://www27.brinkster.com/pascalramon>.

Selon E.A. LOCKE et G.P. LATHAM (1990), la fixation de buts précis entraîne davantage de progrès que les consignes vagues. Les conseils du type « soulevez autant que vous pouvez » seront écartés au profit d'indications chiffrées quant aux charges à mobiliser.

Parallèlement, les programmes officiels (M.E.N., 2002) (M.E.N., 2003) évoquent un « projet d'entraînement personnalisé ». Dans la mesure où le relevé de performances maximales, traditionnel en milieu fédéral (COMETTI, 2002), dérogerait aux règles de sécurité propres au milieu scolaire, la masse corporelle joue un rôle palliatif ; elle varie bien entendu d'un individu à l'autre.

Une classe ordinaire de 24 élèves fonctionnera correctement avec 12 postes de travail, deux efforts d'intensité identique se traduisant par des performances différentes selon les groupes musculaires sollicités.

La tâche de l'enseignant qui prépare son cycle peut-elle être qualifiée de « complexe » ? Combien d'opérations mentales nécessite-t-elle ?

Plutôt que de procéder aux calculs pour chaque élève, l'enseignant préférera fonctionner avec des grilles par catégories de poids qu'il lui sera plus simple de photocopier. Leur nombre s'élève à 12 pour des tranches de 5 kilogrammes, depuis les moins de 50 kg jusqu'aux plus de 100.

Sur chaque machine 10 paliers sont nécessaires, pour à la fois couvrir les niveaux initiaux dans leur diversité et rendre compte d'une progression durant l'apprentissage. Chaque repère équivaut à la multiplication de la masse corporelle par un certain taux, la valeur obtenue étant ramenée aux charges ajustables sur l'appareil à l'aide des plaques en fonte. Au total, la conception des grilles représente 2880 opérations : $12 \times 12 \times 10 \times 2$. Ce décompte exclut la présentation des documents et les tests en amont pour déterminer les pourcentages pertinents.

Bibliographie

Index des auteurs

- Amade-Escot C. (1998), *L'enseignant d'éducation physique et sportive dans les interactions didactiques. Itinéraire de recherche*, Université Paul Sabatier (Toulouse III). Barbot A. (2003), "Approche technologique à visée didactique des phénomènes d'enseignement en sports de combat de préhension : transposition et dévolution d'un problème à des élèves de seconde", *Didactique de l'éducation physique : état des recherches, sous la direction de Chantal Amade-Escot*, Ed. Revue EPS. Cometti G. (2002), *Les Méthodes modernes de musculation, tome 1, données théoriques, avec les bases de l'électrostimulation*, Dijon, Presses de l'Université de Bourgogne. Hutchins E. (1995), *Cognition in the wild*, Cambridge, The MIT Press. Lerbet G. (1995), *Les nouvelles sciences de l'éducation : au coeur de la complexité*, Paris, Nathan pédagogie. Locke E.A., Latham G.P. (1990), *A theory of goal setting and task performance*, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey. M.E.N., Ministère de l'Éducation Nationale (2002), "Évaluation de l'éducation physique et sportive aux baccalauréats de l'enseignement général et technologique. Liste nationale d'épreuves et référentiel national d'évaluation", *Bulletin officiel n°25*, Paris, CNDP. M.E.N., Ministère de l'Éducation Nationale (2003), *Bulletin officiel n°37*, Paris, CNDP. Mallet J. (2001), *L'entreprise apprenante : de l'organisation formatrice à*

l'organisation apprenante en passant par les théories de la complexité, Université de Provence, Département Sciences de l'Education. Ria L., Saury J. (2001), "Les dilemmes des enseignants débutants. Etudes lors des premières expériences de classe en éducation physique.", *Science et motricité*, 42, 47-58, De Boeck université. Tochon F. (1993), *L'enseignant expert*, Nathan, coll. Pédagogie.