Peut-on modéliser les activités physiques en éducation physique et sportive en
termes de problématisation ? L'exemple de la course de haies

*Is it possible to modelise the physical activities in physical éducation in terms of
problématization?*

Alain Le Bas

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/ree/5054>

DOI : 10.4000/ree.5054

ISSN : 1954-3077

Éditeur

Université de Nantes

Référence électronique

Alain Le Bas, « Peut-on modéliser les activités physiques en éducation physique et sportive en termes de problématisation ? L'exemple de la course de haies », *Recherches en éducation* [En ligne], 11 | 2011, mis en ligne le 01 juin 2011, consulté le 30 juin 2021. URL : <http://journals.openedition.org/ree/5054> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/ree.5054>

Recherches en éducation est mise à disposition selon les termes de la Licence Creative Commons
Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Pas de Modification 4.0 International.

Peut-on modéliser les activités physiques en éducation physique et sportive en termes de problématisation ? L'exemple de la course de haies

Alain Le Bas¹

Résumé

Dans cet article, nous questionnerons les résultats d'une recherche antérieure en didactique de la course de haies (INRP, 1995)² en mobilisant la théorie de la problématisation et essaierons de tester les hypothèses théoriques que constituent les cinq caractéristiques de la problématisation telles que les définit Michel Fabre : - un processus multidimensionnel, impliquant position, construction et résolution de problèmes, - une recherche de l'inconnu à partir du connu, - une dialectique de faits, d'idées, d'expériences et de théories, - une pensée contrôlée par des normes (intellectuelles, techniques, programmatiques), - une schématisation fonctionnelle du réel qui renonce à tout embrasser et à reproduire la réalité. Nous considérerons que le processus multidimensionnel représente la caractéristique de l'activité de problématisation dans la mesure où il en précise les différentes opérations, que « les normes prédéfinies » apparaissent comme des contraintes balisant le champ de la problématisation et que les autres items de la proposition originelle sont les conditions de la fonctionnalité du processus. L'adaptabilité des comportements moteurs s'exprime dans la capacité à identifier, à caractériser, à résoudre un problème, à stabiliser des réponses adaptées, à reconnaître un problème pour lequel on a une solution. Nous essaierons de voir comment en éducation physique, et précisément en course de haies, la prise en compte de la problématisation permet de repenser l'apprentissage et de l'opérationnaliser.

Dans le développement qui va suivre, nous tenterons de mettre en évidence comment en éducation physique et plus particulièrement en course de haies, la prise en compte de la problématisation permet de repenser l'apprentissage et de l'opérationnaliser en confrontant les résultats d'une recherche d'ingénierie didactique, réalisée à l'INRP entre 1993 et 1995, à la théorie de la problématisation (Fabre, 2005).

En termes généraux, nous dirons que problématiser consiste à mobiliser les opérations intellectuelles pour traiter des problèmes. Michel Fabre (2005) définit cinq caractéristiques de la problématisation : « *un processus multidimensionnel, impliquant position, construction et résolution de problèmes ; une recherche de l'inconnu à partir du connu, c'est-à-dire une édification d'un certain nombre de points d'appui à partir desquels raisonner ; une dialectique de faits et d'idées, d'expériences et de théories ; une pensée contrôlée par des normes (intellectuelles, éthiques, techniques, programmatiques), ces normes étant elles-mêmes tantôt prédéfinies et tantôt à définir ; une schématisation fonctionnelle du réel qui renonce à tout embrasser et à reproduire la réalité mais vise plutôt à construire des outils pour penser et agir.* »

Nous prendrons la liberté de considérer que « le processus multidimensionnel » représente la caractéristique de l'activité de problématisation dans la mesure où il en précise les différentes opérations, que « les normes prédéfinies » apparaissent comme des contraintes « balisant » le champ de la problématisation et que les autres items de la proposition originelle de M. Fabre sont les conditions de la fonctionnalité de ce processus.

¹ Maître de conférences en STAPS, Université de Caen-Basse Normandie, IUFM & Université de Nantes, Centre de recherches en éducation de Nantes (CREN).

² Equipe dirigée par J. Marsenach et R. Dhellemmes à laquelle appartenait l'auteur.

1. Une pensée contrôlée par des normes prédéfinies...

Les enjeux de l'activité de problématisation peuvent être définis en référence à trois dimensions normatives fondamentales : une dimension éthique qui s'investit dans la gestion de la contradiction entre l'égalité de traitement entre tous les élèves et

le respect des identités ; une dimension épistémologique qui définit les apprentissages moteurs en EPS comme activité de reconstruction technique ; une dimension méthodologique de mobilisations cognitives qui détermine une démarche d'enseignement.

■ La dimension éthique

On peut inscrire l'action éducative dans deux directions interactives : le développement de la personne dans toutes ses dimensions (affective, cognitive, sociale, motrice...) et l'appropriation d'éléments essentiels de la culture, définis comme ce qui la fonde du point de vue épistémologique, anthropologique, historique et social. La prise en compte des élèves tels qu'ils sont, implique la mise en œuvre d'une différenciation qui intègre à la fois la dimension curriculaire des savoirs, la dimension procédurale de l'apprentissage et la dimension signifiante de l'activité du sujet. En conséquence, les actions d'enseignement se concrétiseront dans le cadre de projets, référés à des niveaux de généralisation plus ou moins grands.

L'éducation physique s'inscrit dans ce projet de développement et de formation des individus, et les activités physiques sportives et artistiques (APSA) en sont les moyens, dans le sens où elles sollicitent une mobilisation des ressources et un développement des capacités. Elles en sont aussi les objets, parce qu'elles impliquent la construction de savoirs fonctionnels, qui représentent une forme d'appropriation personnelle d'éléments signifiants de pratiques sociales et culturelles. Les contenus d'enseignement mis en œuvre dans ce cadre sont fondés sur la relation dialectique qui s'établit entre ces deux pôles. L'éducation physique vise donc de façon interactive, dans le champ particulier des pratiques corporelles, le développement de la personne dans toutes ses dimensions et l'appropriation d'éléments essentiels de cette composante de la culture. La notion de projet d'activité de l'élève, référée à la finalisation de son engagement, donc à la signification qu'il lui attribue et la notion de projet d'apprentissages référée aux progrès escomptés par le sujet, sont fondatrices d'une nouvelle relation au savoir, impliquant la responsabilité de l'élève dans son activité d'apprentissage. Ces projets formulés devront servir de pivots à une organisation chronologique des objets et des contenus d'enseignement permettant la mise en cohérence du temps d'enseignement et du temps d'apprentissage.

■ La dimension épistémologique

L'authenticité des activités scolaires, par delà des formes de pratiques différentes de celles de la pratique sociale, repose sur la référence à une conception fonctionnelle de l'APSA, définie en termes de processus et d'opérations à réaliser, plus qu'en termes de formes à produire ou à reproduire (Marsenach et al., 1991). Cette conception délaisse un enseignement de formes gestuelles définies *a priori* et oriente vers la production de savoirs techniques relatifs à la résolution de problèmes identifiés, permettant ainsi que s'exprime la cohérence du fonctionnement adaptatif du sujet. La technique est alors définie, non comme un idéal gestuel à reproduire, mais comme la résolution des exigences contradictoires imposées par la tâche spécifique, elle aboutit à la production d'une solution efficace, élaborée par le sujet, à un moment donné, et renvoie à l'identification des conditions d'un possible. « *La résultante de cette activité est une forme gestuelle mais qui n'est pas recherchée en tant que telle : elle est une conséquence ou, pour employer un terme d'actualité scientifique, une propriété émergente* » (Durand, 1992). Les savoir-faire techniques apparaissent alors, d'un point de vue fonctionnel, comme des manifestations datées d'une motricité spécifique du pratiquant. Ils émergent de la confrontation aux contraintes réglementaires et représentent la façon la plus efficace possible de

résoudre consciemment les problèmes posés, sans occulter les perspectives de progrès ultérieurs. L'éducation physique, dans une perspective d'appropriation culturelle et de développement de la personne, pourra viser l'élargissement du champ des réponses possibles par la mise en œuvre d'un changement organisationnel profond, c'est en ce sens que nous parlons d'accès à une motricité extraordinaire (Marsenach et al., 1991), dans des activités qui ont à la fois du sens du point de vue de l'élève (possibilités d'expression), du point de vue épistémologique (pertinence du savoir) et du point de vue social (degré d'authenticité par rapport aux pratiques d'APSA) (d'après Fabre, 1993). Ceci implique que l'élève s'engage dans une reconstruction progressive des éléments techniques essentiels de l'APSA, en se confrontant aux problèmes moteurs qu'elle lui pose. La nature de la réponse technique fournie par le sujet est révélatrice de la maîtrise des conditions de la résolution des problèmes posés. L'apprentissage est alors envisagé comme une activité consciente de reconstruction technique par la résolution de problèmes (Le Bas, 1995).

Il ne s'agit plus, par exemple, d'envisager un enseignement de la course de haies à partir d'une tentative de reproduction de formes gestuelles directement issues des pratiques de haut niveau, mais de faire rechercher par l'élève comment passer d'un fonctionnement de sauteur, organisé par la prédominance de l'activité de rééquilibration sur l'activité de propulsion, à un fonctionnement de « coureur franchisseur » organisé par une dissociation du déplacement couru et de la trajectoire du corps condition d'une continuité de déplacement et de maintien de la vitesse horizontale (Dhellemmes, 1995 ; Le Bas, 1996).

Figure 1 - Un modèle fonctionnel de la course de haies (Le Bas 1998)

PA : principe d'action respecté par tous les acteurs experts quelle que soit la forme de la réponse.

Ce modèle représente une lecture de la course de haies qui délaisse une approche descriptive pour mettre en évidence comment, en fonction de la sollicitation spécifique (courir vite malgré les obstacles) sont sollicités les systèmes fonctionnels du coureur et les réponses qu'apporte l'expert en termes de construction et de respect de principes d'action.

■ ***Dimension méthodologique de mobilisation cognitive et démarche d'enseignement***

La continuité des apprentissages repose sur la mise en œuvre d'une démarche méthodologique d'enseignement qui propose l'articulation de phases de mobilisation cognitive, concrétisant un processus général de continuité/rupture, favorisant la mise en œuvre de procédures personnalisées. Elle s'opérationnalise dans une démarche abordant « l'enseignement par le pôle de l'apprendre » (Davis, 1991). Elle repose sur une élucidation des processus cognitifs sollicités et des procédures que les élèves devront mobiliser.

Nous situons le point de départ de notre réflexion dans un cadre théorique multi-référencé (Le Bas, 1999), il mobilise :

- la théorie interactionnisme qui postule que le sujet forme ses connaissances en interaction avec des objets d'étude dont il devra construire les propriétés par l'action et dans l'action ;
- la théorie constructiviste qui fait apparaître que l'action du sujet sur l'environnement occasionne sans cesse des déséquilibres qui provoquent des conflits cognitifs dus aux problèmes d'adaptation. Les étapes de structuration cognitive refléteraient la construction « d'invariants opératoires », à la fois dans le prolongement des savoirs antérieurs et en ruptures avec ceux-ci. Des auteurs comme Vygotski (1985), Wallon (1970) et Bruner (1983) ont contribué à définir un socio-constructivisme qui place les communications interactives entre individus au centre de la structuration et de l'évolution cognitive du sujet ;
- la théorie cognitiviste qui met en évidence que l'activité d'apprentissage requiert une activité mentale de régulation permettant de passer de la réussite à la compréhension des raisons de cette réussite (Richard, 1990). Cette activité mentale est mobilisée dans des perspectives :
 - de compréhension, c'est-à-dire de construction des interprétations fournissant une représentation de la tâche, base informationnelle des opérations ultérieures (projets d'action, prise de décision...) ;
 - de raisonnement qui consiste à faire des inférences, en utilisant des règles et des connaissances en mémoire ;
 - d'évaluation en jugeant de la pertinence des réponses en référence à des critères objectifs, exerçant ainsi une fonction de contrôle dans la résolution du problème posé (Richard, 1990) ;
- les théories spécifiques aux apprentissages moteurs.

Il est possible de définir ainsi les spécificités de l'apprentissage moteur : c'est un apprentissage pour l'action (dimension fonctionnelle, George, 1989), dans l'action, (dimension signifiante, Bruner, 1983), par l'action (dimension active, Paillard, 1990). L'adaptabilité des comportements moteurs s'exprime alors dans la capacité à identifier, à résoudre un problème, à stabiliser des réponses adaptées, à reconnaître un problème pour lequel on a des solutions. Le concept d'activité dans les apprentissages moteurs est défini comme ce que le sujet met en jeu pour satisfaire aux exigences de la tâche, c'est-à-dire atteindre un but défini dans des conditions déterminées (Famose, 1991).

L'activité motrice d'un sujet est à la fois de nature interne, ce sont les opérations mentales sollicitées pour percevoir le but, sélectionner les informations utiles, identifier le contexte (ex rapport de forces), anticiper sur le résultat, choisir une réponse, mettre en œuvre la réponse, et

de nature externe, c'est la manifestation observable de l'habileté motrice construite, en fonction de l'activité interne avec laquelle elle est articulée. L'observateur n'accède donc qu'aux manifestations de l'habileté, qui de ce fait présente un caractère hypothétique.

L'activité adaptative (Paillard, 1986, 1990) s'inscrit dans une relation individu/environnement dont le médiateur est l'acte moteur. C'est à la fois le processus dynamique, manifestation de l'intelligence active à l'œuvre dans l'activité d'apprentissage, et le produit final issu de ce processus et désigné comme adaptation durable conservée sous forme d'une trace remobilisable.

La motricité est une forme spécifique d'action, régulée par des activités mentales et l'organisme humain peut réagir aux sollicitations extérieures à partir de deux niveaux de traitement de l'information.

- Le système sensori-moteur qui entretient un dialogue direct avec l'environnement et relie les informations sensorielles aux activités motrices qui ont justifié leur prélèvement. Il est doté de possibilités d'adaptation autonomes qui le rend capable d'ajuster les circuits sensori-moteurs aux contraintes environnementales et à celles du fonctionnement du sujet. Il permet donc une adaptation réactive extrêmement économique.
- Le système cognitif gère des informations issues du traitement sensori-moteur. Il est contrôlé par l'intention (projet d'action) et entretient un dialogue avec le modèle d'environnement qu'il a élaboré dans ses mémoires. Il présente la capacité à mobiliser des processus attentionnels de contrôle et assure donc une gestion consciente mais ciblée, soumise à la capacité de prise et de traitement de l'information. Le système cognitif présente l'inconvénient d'une mobilisation coûteuse des ressources du sujet.

En conséquence, nous n'envisagerons de ne solliciter l'activité de conscientisation que pour la confrontation à des problèmes considérés comme déterminants dans la mise en œuvre d'une transformation de la motricité significative du savoir à construire.

2. Une schématisation fonctionnelle du réel...

■ *Notion de problème et apprentissage moteur*

On peut envisager les problèmes comme des conflits qui naissent de la mise en interaction des systèmes fonctionnels du sujet qui sont toujours mobilisés ensemble dans l'action (loco propulseur et/ou manipulateur, informationnel, énergétique). Ils sont dépendants des ressources disponibles chez le sujet (contraintes internes) et spécifiquement sollicités par la nature de la tâche (contraintes externes). Les tâches motrices complexes génèrent des sollicitations contradictoires (par exemple, rapide et précis), leur réalisation impose l'atteinte de sous-buts incompatibles qui font naître une énigme, le savoir présent ne permet pas de réaliser la tâche, il y a tension entre le savoir disponible et le savoir à construire.

L'opérationnalisation du problème n'apparaît que dans l'interaction sujet/tâche quand deux logiques sont mises en interaction : la logique de fonctionnement (cognitif, affectif, moteur, social) du sujet et la logique interne (dimension épistémologique fondamentale) de L'APSA nécessairement présente dans la tâche. La fonction du problème est de provoquer le déclenchement d'une crise du savoir, il s'agit de créer un décalage entre ce que l'élève sait faire et les exigences de la tâche. C'est en recherchant des solutions possibles au problème que l'on construit un nouveau savoir, trop près du savoir il n'y a pas problème, trop loin, il n'y en a pas non plus.

En référence à cette théorie du problème, nous postulons que l'EPS doit viser la construction d'une motricité extraordinaire, imposée par les caractéristiques fonctionnelles et par les dimensions culturelle et émotionnelle spécifiques de l'activité pratiquée, en rupture avec la motricité usuelle qui ne s'adapte que par des ajustements sensori-moteurs. Ceci impose un enrichissement, une complexification des réponses motrices, reposant sur un changement de structure de ces réponses. La confrontation de la logique du sujet en action avec la logique de l'activité est génératrice de problèmes dont la résolution progressive est constitutive d'une genèse artificielle du savoir.

■ **Notion d'obstacle dans les apprentissages moteurs signifiants en EPS**

La motricité usuelle des sujets est un « déjà-là » stabilisé et fonctionnel essentiellement construit sur un mode sensori-moteur ou automatisé et mobilisable spontanément quasi indépendamment des contextes. Elle prend, pour nous, le statut d'obstacle générique. C'est une forme de coordination préférentielle stable représentant un mode d'organisation motrice repérable et caractéristique par lequel passent tous les sujets (Delignières, 1998), dont la mobilisation est économique et qui prévaut spontanément sur toute recherche d'adaptation. L'origine des obstacles est à rechercher également dans les représentations formelles de la motricité des experts (véhiculées par les acteurs sociaux dominants) et qui jouent le rôle de modèles externes engageant souvent le sujet dans une activité de simulacre (décalage non optimal). Il semble également important d'accorder une attention particulière à la dimension fusionnelle (positive ou négative) de la relation que le sujet entretient avec l'APSA.

Une lecture éthologique de l'obstacle (Lorenz) permet aussi de l'envisager comme une « base de sécurité » que le sujet rechigne à quitter. On envisagera alors l'activité d'apprentissage comme activité de dépassement des obstacles. La construction d'une motricité extraordinaire ne vise pas la destruction, l'élimination, l'obsolescence de la motricité usuelle mais son inhibition pour permettre la mise en œuvre de solutions nouvelles adaptées aux exigences d'une pratique motrice régie par d'autres principes. Le travail sur l'obstacle est indirect, son dépassement est consécutif à la stabilisation des solutions qui ont permis de résoudre un problème concret.

Figure 2 - Une modélisation de l'activité du débutant en course de haies représentant une visualisation des développements du précédent paragraphe

3. Une recherche de l'inconnu à partir du connu

■ *Une conception problématique de la transposition didactique*

La modélisation de l'activité adaptative du débutant est une projection dans l'avenir : à quoi doit-on confronter le débutant dans une perspective de transformation de son organisation motrice et décisionnelle. Il s'agit d'opérationnaliser une genèse artificielle du savoir en organisant la chronologie des problèmes auxquels doit être confronté le débutant, et leurs relations et interactions. La nature de la transformation essentielle que le sujet aura à opérer dans la durée, pour passer du statut de débutant au statut d'expert, détermine les ajustements internes des systèmes fonctionnels du sujet, mais la globalité de l'action entraîne une mobilisation conjointe et interactive de ces systèmes fonctionnels et c'est à leur interaction qu'apparaissent des problèmes qui concrétisent les tensions qui naissent de leur mise en jeu. C'est la résolution de problèmes concrets appartenant à ces classes génériques qui permettra à la fois l'ajustement externe des systèmes entre eux et les transformations internes à chaque système qui rendent ces ajustements externes possibles. Les déterminants des réponses motrices spontanées des sujets (coordinations préférentielles) apparaissent comme les « macro-obstacles » à dépasser.

■ *La situation de “pratique scolaire” d'une activité physique et sportive (APS)*

C'est l'aboutissement du processus de transposition didactique, elle représente un espace global d'action signifiant du point de vue du sujet, du point de vue de l'APSA et du point de vue des attentes institutionnelles. C'est un milieu problématique d'action, espace de contraintes qui opérationnalise la mise en tension entre la (les) tâche(s) et les ressources du sujet, génératrice du (des) problème(s) au(x)quel(s) sera confronté le sujet. C'est à l'intérieur de cet espace qu'il conviendra de rechercher des solutions possibles aux problèmes. Cette « situation de pratique scolaire » (SPS) de l'APSA représente donc une modélisation de l'apprentissage, une formalisation du contrat didactique qui définit les conditions de la validité des solutions.

Les fonctions de la SPS dans le processus d'apprentissage sont définies en référence à une problématisation guidée (conception interventionniste de l'enseignement : étayage (construction de sens, questions, variables didactiques...) / desétayage (décontextualisation, généralisation...) Telle que nous l'envisageons, c'est la situation de pratique scolaire qui représente l'aboutissement de la transposition didactique, une véritable reconstruction de L'APSA, une modélisation, dont on a expérimentalement validé la pertinence au regard des apprentissages visés. L'enseignant dans ce cadre sort nécessairement du strict rôle de concepteur de situations pour prendre celui de modélisateur de l'apprentissage (Vygotski, 1985), il est celui qui permet que soit posé un problème.

■ *Les paliers « adaptatifs » représentant des étapes de reconstruction technique*

Pour résoudre des problèmes en dépassant (déplaçant) des obstacles, l'élève devra opérer de véritables transformations comportementales qui apparaissent comme des ruptures avec ses prestations initiales. Dans l'évolution de ces comportements, apparaissent des étapes caractéristiques qui sont révélatrices du mode de relation du sujet au milieu. Nous appelons ces étapes des paliers « adaptatifs » (Dhellemmes, 1995 ; Le Bas, 1996)³. Ils ne représentent pas des niveaux formels de prestation ou de performance dont la fonction serait de servir de

³ L'auteur appartenait à l'équipe de recherche animée par R. Dhellemmes et a participé à toute la pré-rédaction de l'ouvrage « EPS au collège et Athlétisme », Paris, INRP, 1995.

référents extérieurs. Ils sont au contraire révélateurs d'organisations motrices spécifiques productrices de comportements caractéristiques.

L'orientation des transformations visées représente un « fil rouge » qui permet d'articuler quatre paliers adaptatifs, véritables passages obligés dans la construction du savoir :

- Palier 1 : l'élève est « sauteur coureur », il est organisé par la récupération de son équilibre à la réception,
- Palier 2 : l'élève est « coureur sauteur », il est organisé par la continuité de la course,
- Palier 3 : l'élève est « franchisseur coureur », il est organisé par le bond latéralisé de franchissement,
- Palier 4 : l'élève est « coureur franchisseur », il est organisé par la reprise de course après la haie.

Pour passer du palier 1 au palier 2 :

- problème à résoudre : subordonner le franchissement des obstacles à la continuité de la course,
- obstacle : assimilation de la tâche à une succession de sauts -> coureur centré sur la haie,
- transformation à opérer : assurer la continuité « propulseur/ propulsé »,
- compétence à acquérir : courir régulièrement entre les obstacles et les franchir sans déséquilibre.

4. Une dialectique de faits et d'idées, d'expériences et de théories

■ *Des faits, des idées (Dhelemmes, 1995)*

Le fonctionnement sensori-moteur dominant dans les apprentissages moteurs usuels, renforcé par la mobilisation trop fréquemment exclusive en EPS, de l'activité sensori-motrice, et la théorisation pédagogique « sauvage » de ce phénomène débouchent sur la valorisation d'apprentissages incidents, fondés sur une adaptation « à bon marché » dans des situations ludiques. A l'opposé, une conception de la technique considérée comme idéal à reproduire organise une observation orientée par la détermination de l'écart à la norme. Ou encore, la confusion entre une pratique scolaire et les pratiques sociales dénature les finalités de l'éducation physique. Toutes ces conceptions s'avèrent être des obstacles (particulièrement tenaces) à la mise en œuvre d'une activité de problématisation.

■ *Théorie des situations, apprentissage moteur et problématisation*

En éducation physique, la problématisation est orientée vers la recherche de la solution en acte, compte tenu de la spécificité (interaction entre sensori-motricité et conscientisation) et du caractère procédural des apprentissages moteurs (la réussite est nécessaire à la compréhension des conditions). La reconstruction du problème rend indispensable la critique des solutions spontanées, par la mise en évidence (même hypothétique) de la causalité de l'échec. En outre la nécessité d'une stabilisation sensori-motrice de ces apprentissages (passage à des réponses mobilisables immédiatement) et la construction d'un savoir (dépersonnalisé et décontextualisé) comme outil de lecture, de reconnaissance et de compréhension des problèmes, impose un travail critique d'extraction des conditions de la réussite, cela semble une nécessité si l'on veut qu'au-delà de la réussite, il y ait à la fois transformations des représentations fonctionnelles et transformation des conceptions tactiques ou techniques qui représentent les savoirs (par exemple, construction d'une « langue de jeu » en sports collectifs). Nous pensons par ailleurs

que cette mise en activité de problématisation s'inscrit nécessairement dans une dynamique de projet lui conférant du sens.

Nous proposons de mobiliser la théorie des situations de Brousseau (1986, 1987) qui s'inscrit dans le respect de l'exigence de « *toujours savoir à quel jeu l'élève doit jouer pour que les stratégies les plus efficaces impliquent l'usage du savoir que l'on veut lui enseigner, il s'agit aussi que le jeu puisse lui être communiqué, et pour qu'il comprenne, il faut en général qu'il puisse immédiatement mettre en place une stratégie de base, qui même si elle ne permet pas de gagner permet de jouer et d'espérer gagner* ». La théorie des situations met le savoir, au cœur de l'apprentissage et lui fait jouer plusieurs fonctions au cours du processus didactique. Cette théorie nous intéresse en outre car elle nous permet de passer de la notion de dispositif (matériel et humain très présente en EPS) à la notion de situation.

La transposition au domaine des apprentissages moteurs de la théorie des situations de Brousseau suppose le rappel rapide d'un certain nombre d'éléments incontournables. « *Les apprentissages moteurs sont des apprentissages instrumentaux, toutes les situations sont organisées par rapport à la mise en action adaptative de l'élève et l'on ne peut apprendre qu'en faisant. Les élèves sont confrontés à des actions objectivement finalisées, et l'adéquation ou non à la finalité poursuivie est connue de l'élève, grâce à des informations en retour, organisées autour de l'écart entre le résultat recherché et le résultat obtenu. Deux registres de régulation des actions interviennent : le registre sensorimoteur, on apprend en se régulant spontanément à partir du but ; le registre de la planification de l'action où le retour des informations sur l'action réalisée, vont permettre de planifier l'action à venir...* » (Le Bas, 1995). Dans ce contexte le savoir n'est plus transmis à l'élève, il lui est dévolu, c'est-à-dire mis à sa disposition par le biais de ce que nous avons appelé en éducation physique « *une situation de pratique scolaire* » (Le Bas, 1998). Cette dévolution a pour fonction essentielle de provoquer l'interaction la plus authentique, la plus riche et la plus indépendante possible entre l'élève et la tâche ou l'ensemble des tâches auxquelles il est soumis.

Cependant nous inscrivons cette mobilisation de la théorie des situations de Brousseau dans une épistémologie de la problématisation (Fabre, 1997), qui fonde l'activité d'apprentissage sur un travail de déconstruction des évidences et de reconstruction de significations nouvelles. Il s'agit à la fois d'une mise en doute des représentations dominantes, de sélection de nouveaux référents et d'acceptation de remaniements identitaires, conséquences d'un accès à l'autonomie conceptuelle.

5. Un processus multidimensionnel impliquant, position, construction et résolution de problèmes

Il s'agit maintenant de voir comment s'articulent les conditions de la problématisation telles que nous les avons présentées, lorsqu'on les mobilise en éducation physique. L'activité de problématisation en EPS est une activité où

s'articulent phases d'action et phases de prise de distance par rapport à l'action, à partir de la « dévolution » de variables didactiques prenant la forme de questions. C'est une activité de métacognition sur les procédures objectivement mises en œuvre interprétées comme l'expression du processus dynamique à l'œuvre, mobilisation de l'intelligence active. Le sens des transformations, clé de l'évolution qualitative de la motricité, est le passage d'un modèle réactif de déclenchement de l'action à un modèle prédictif. L'activité de problématisation représente à nos yeux la procéduralisation de ce passage d'un modèle réactif à un modèle prédictif de l'action.

La perspective que nous voulons ouvrir est celle de la recherche de la meilleure réponse possible, c'est-à-dire l'augmentation des probabilités de résolution du problème posé. Il convient pour ce faire d'envisager la rationalisation des procédures mises en œuvre, l'accélération des voies de réussite et l'optimisation de la mobilisation des ressources disponibles.

Nous proposons une procéduralisation qui prenne en compte la spécificité des apprentissages moteurs référés à une APSA. Elle opérationnalise une démarche d'enseignement construite en référence à l'activité de problématisation qui définit les modalités d'apprentissage de l'élève. Cette activité de problématisation est envisagée comme l'exploration des possibles dans un champ de contraintes et la réponse produite comme une transaction entre ces possibles et ces contraintes.

La démarche proposée articule quatre phases chronologiques, opérationnalisant le processus cognitif qui va de la découverte du problème posé, à sa reconstruction puis à la recherche de solutions à ce problème et enfin à la validation du résultat. La dimension spiralaire du processus inclut la possibilité de navigation en aller-retour entre les phases. On ne peut toutefois s'en tenir à cette dimension linéaire du processus, les différentes phases sont caractérisées par des procédures de mobilisation cognitive spécifiques, il s'agit d'un emboîtement d'orientations différentes de l'activité cognitive. Les différentes procédures à œuvrer dans ce processus mobilisent en permanence deux logiques contradictoires : la logique de *nécessité* qui impose de se confronter aux contraintes de la tâche prescrite et la logique de *liberté* inventive qui représente une prise de risque nécessaire à une réalisation satisfaisante de la tâche. « *La résolution de problème s'inscrit alors dans le cadre d'une activité fonctionnelle signifiante, insérée dans une situation de pratique concrète, qui donne lieu à un développement véritable, d'une activité d'expérimentation* » (Le Bas, 1998).

■ **Temps d'action et appropriation du jeu ou confrontation au problème et identification (position) de celui-ci**

Dans le cadre de la situation de pratique, le problème a pour fonction de déclencher une activité adaptative, fondée sur l'entrée dans le jeu et la *compréhension* du sens de l'action, cela suppose un engagement, une volonté de progrès, conditionnés par la conviction que l'on est perfectible. La situation à laquelle on confronte l'élève doit rendre nécessaires des adaptations pour réussir (poser des problèmes), afin de provoquer la mise en œuvre d'un processus d'apprentissage. Le moteur de l'action est le plaisir d'agir et de se confronter à la tâche, l'adaptation spontanée est de nature sensori-motrice et la régulation de l'action est organisée par l'*évaluation* de la réussite et de l'échec et de ses paramètres (constats référés aux caractéristiques de la tâche). La durée de ce « temps d'action » est variable, plus les élèves sont jeunes plus ils ont besoin de temps pour s'approprier le jeu et en construire le sens, conditions nécessaires à l'apparition du « vouloir apprendre ».

L'enseignant exerce une action d'observation à des fins d'évaluation diagnostique et une régulation des actions dans le jeu. Il fait à l'élève la *dévolution du jeu*, c'est-à-dire qu'il lui permet de s'y investir, de se l'approprier en lui donnant du sens et d'y mobiliser tous les savoirs dont il est déjà porteur.

Les éléments de « feed-back » porteront sur les limites des savoir-faire mobilisés et sur la distance entre la prestation du sujet et les critères de réussite de la tâche

■ **Temps de situation par rapport à l'action ou de reconstruction du problème**

Il s'agit d'opérer une succession de prises de distance par rapport à l'action. Chacun va se repérer à l'aide de questions posées par l'enseignant sur les indices sensoriels et sensitifs qu'il utilise pour analyser ses tentatives. L'élève doit réaliser une double rupture : une première, difficile, avec le plaisir d'agir, une seconde avec des adaptations strictement sensori-motrices, pour faire jouer d'autres modes de régulation plus conscients. La prise de distance par rapport à l'action représente un changement de logique qui peut être facilité par l'alternance des fonctions d'acteur et d'observateur pour favoriser l'émergence d'une objectivation de ce qui a été réalisé

(abandon d'un fonctionnement syncrétique). Tout cependant n'a pas besoin d'être identifié et il convient de hiérarchiser ce qui mérite d'être pris en compte dans la perspective de reconstruction du problème à résoudre. Cette phase apparaît essentielle pour la mise en œuvre ultérieure des tentatives de transformation des comportements moteurs mais son développement se heurte à la permanence et à la stabilité des obstacles qui empêchent la reconstruction du problème ou focalisent le sujet sur de faux problèmes. Cette mobilisation correspond à un changement qualitatif majeur aboutissant à *l'identification de ce qui est en question* dans sa façon d'agir. L'activité cognitive développée par l'élève est orientée vers la *compréhension de la nature du problème* posé par la situation à laquelle il est confronté afin d'élaborer une représentation de la tâche permettant de *raisonner* pour faire émerger les causes (objectives et observables) de l'échec.

Pendant cette phase, il est fait à l'élève *dévolution de la causalité* de ses échecs ou difficultés, par un jeu de questions/réponses qui lui permet de réfléchir sur les raisons (ce qui l'organise et donc est subjectif) de ses difficultés et de les identifier en référence à un comportement récurrent, stabilisé et obsolète.

L'émergence de la nature de la réponse produite et de ce qui la caractérise (paramètres moteurs et spatio-temporels de l'action) sont les éléments constitutifs du « feed-back ».

■ ***Temps de formulation et de validation de projets d'action ou de recherche de solution au problème***

Ces projets vont être élaborés à partir de la reconstruction du problème, établie dans la phase précédente, c'est une recherche de solutions qui s'organise à partir de problèmes identifiés et reconstruits. La planification de l'action est le fruit de *raisonnements*, qui produisent, à partir des savoirs disponibles, des inférences hypothétiques. C'est ce qui va permettre que s'engage une activité de comparaison entre résultats attendus et résultats obtenus. Cette comparaison représente une forme de *validation et de régulation (activité d'évaluation)* du projet à partir des actions réellement mises en œuvre pour le réaliser. L'élève fait des hypothèses sur les nouveaux indices à privilégier pour résoudre le problème, à partir des variables didactiques pertinentes, mises à sa disposition par l'enseignant et sur lesquelles il va devoir jouer. Il va falloir décider des comparateurs à mobiliser pour aboutir à une réussite en acte, non aléatoire (si je fais ceci, ça produit cela). Ceci représente l'aboutissement d'une *procéduralisation consciente*. Pendant cette phase, l'enseignant fait à l'élève la *dévolution de la responsabilité* de la construction du savoir, dans la mesure où l'élève doit effectuer des choix parmi diverses solutions et envisager une relation entre les décisions qu'il a prises et leurs résultats.

À cette étape du processus cognitif, le « feed-back » s'appuiera sur la mesure (quantitative et qualitative) de l'écart entre le projet d'action et la réalisation effective.

■ ***Temps d'institutionnalisation du savoir ou de reconnaissance du problème dans un autre contexte***

Cette phase ultime permet d'engager le tri des différentes procédures utilisées, pour ne retenir que celles qui représentent à ce moment-là, le niveau d'efficacité le plus pertinent. La formulation de règles d'action peut représenter l'aboutissement cognitif de cette phase, cependant ces règles n'ont de sens et ne sont applicables, que par ceux qui les ont construites, à partir d'une réussite dans l'action, elles représentent la formalisation de normes de l'action (conditions) qui sont sûrement provisoires mais qui sont une formulation collective qui représente un degré de théorisation du niveau de technicité provisoire auquel le groupe concerné est parvenu. Ce temps donne lieu à une stabilisation du savoir, par un retour significatif au jeu (fréquence et durée), afin d'y mettre en œuvre les règles d'action qui représentent le produit du travail d'extraction des conditions à respecter pour réussir. Il s'agit d'une activité d'*évaluation* de la pertinence des réponses en référence aux critères de réussite énoncés au départ, mais

également de leur reproductibilité dans un contexte différent qui suppose une reconnaissance, *une compréhension*, du problème posé et pour lequel on dispose d'une réponse.

L'enseignant guide, régule et coordonne, il fait à l'élève *la dévolution de la socialisation* du savoir parce que les élèves donnent à ce qu'ils ont produit le statut (même provisoire) de savoir socialement partagé par le groupe et révélateur d'un degré d'expertise reconnu et signifiant. L'élément constitutif essentiel du « feed-back » est la permanence de la validité et de la plasticité de la réponse, dans des situations de même nature mais pouvant varier dans leur forme.

Cette continuité méthodologique vise à promouvoir des stratégies d'apprentissage par adaptation en permettant à l'élève de résoudre des problèmes dont la présentation chronologique opérationnalise la continuité curriculaire. Ces problèmes auront à la fois du sens pour l'élève, ils conserveront une signification déterminante par rapport à l'APSA enseignée et présenteront une relation d'authenticité avec la signification sociale attribuée à la pratique. L'élève, qui reste toujours maître de son investissement dans le processus, doit pouvoir attribuer à la résolution des problèmes auxquels on le confronte une utilité à la fois individuelle et sociale.

Conclusion

Il nous semble que ce travail permet de définir les problèmes et de les référer à des contradictions motrices qui naissent des sollicitations fonctionnelles générées par les caractéristiques de la course de haies, et de comprendre ce qui organise les réponses observables. Ce changement d'approche de ce qui organise la technique permet également de mettre en évidence ce que l'élève a à apprendre et de caractériser l'activité adaptative qu'il doit développer, en référence à une conception de la transposition didactique des savoirs reposant sur la nécessité de traiter la logique du savoir pour qu'elle puisse être confrontée à la logique de l'élève (décalage optimal) (Allal, 1989). Le problème se situe donc à l'interaction entre ces deux logiques et manifeste la tension (contradiction) existant entre elles et l'énigme qui naît de l'absence de solution immédiatement disponible. Ce qui est appris c'est une solution motrice dont le résultat perceptible est une conséquence (le geste ou l'enchaînement de gestes), cette solution motrice peut être alors considérée comme une procédure. Paillard (1990) avance que « *l'apprentissage moteur résulte d'un processus actif d'adaptation dont l'intelligence active n'est certainement pas absente, mais qui aboutit à une habitude motrice stabilisée dont l'intelligence active s'est sans doute retirée* ». L'activité de problématisation mobilisée (position construction et résolution du problème) peut représenter cette mobilisation de l'intelligence active dans la mesure où elle représente un détour réflexif propre à l'exercice d'un contrôle cognitif. Cependant dans les apprentissages moteurs, tout n'est pas de l'ordre du contrôle conscient de l'élève (Famose, 1991) et il convient donc d'envisager ce qui doit être dévolu à l'élève pour l'accompagner dans son activité de problématisation sans provoquer de surcharge cognitive.

Les travaux en cours sur les inducteurs de problématisation (Fabre et Musquer, 2008, 2009) sont de nature à enrichir la réflexion en EPS afin de favoriser le ciblage des mobilisations cognitives nécessaires à l'apprentissage moteur en favorisant le retour sur les procédures qu'ils mobilisent pour résoudre les problèmes.

Bibliographie

ALIAL L. (1989), *L'évaluation formative dans l'enseignement différencié*, Berne, Peter Lang.

BACHELARD G. (1938), *La formation de l'esprit scientifique*, Paris, Vrin.

BROUSSEAU G. (1986), *Théorisation des phénomènes d'enseignement des mathématiques*, Thèse de doctorat d'état en sciences. Université de Bordeaux.

- BROUSSEAU G. (1987), « Didactique des mathématiques et questions d'enseignement : propositions pour la géométrie », *Les sciences de l'éducation. Pour l'ère nouvelle. Didactique I*, Université de Caen, CERSE, pp. 69-100.
- BRUNER J. (1983), *Le développement de l'enfant : savoir faire, savoir dire*, Paris, PUF.
- CHEVALLARD Y. & FELDMAN S. (1986), *Pour une analyse didactique de l'évaluation*, Marseille, IREM.
- DAVISSE A. (1991), « Unité de l'EPS », *Spirales*, n°4, Centre de Recherche UFRAPS, pp. 171-173.
- DELIGNIERES D. (1998), « Apprentissage moteur, quelques idées neuves », *Revue EPS*, n°274, pp. 61-66.
- DHELLEMMES R. (1995), *EPS au collège et athlétisme*, Paris, INRP.
- DURAND M. (1992), « Développement et apprentissage moteur », *Education pour la santé et éducation physique et sportive*, Actes de l'université d'été, MAFPEN Académie de Montpellier, pp. 69-74.
- DURAND M. (1993), « Apprentissage, stratégies de recherches et optimisation de la performance », *Cognition et performance*, J.-P. FAMOSE (dir.), Paris, INRP Publications, pp. 61-78.
- FABRE M. (1993), « De la résolution de problème à la problématisation », *Les sciences de l'éducation. Pour l'ère nouvelle. Didactiques IV*, CERSE, pp. 71-101.
- FABRE M. (1997), « Pensée pédagogique et modèles philosophiques », *Revue Française de Pédagogie : Penser la pédagogie*, n°120, INRP.
- FABRE M. (2005), Editorial du n°48 de la revue *Recherche et formation*, INRP, pp. 5-13.
- FABRE M. & MUSQUER A. (2009), « Comment aider les élèves à problématiser ? Les inducteurs de problématisation », *Les Sciences de l'Education. Pour l'Ere Nouvelle*, vol.42, n°2, CERSE.
- JEU B. (1987), *Le sport, l'émotion, l'espace*, Paris, Vigot.
- LE BAS A. (1995), *De la gymnastique sportive à l'activité gymnique à l'école primaire*. Thèse de doctorat en Sciences de l' Education, Université de Caen.
- LE BAS A. (1996), « La notion de problème en éducation physique », *Les sciences de l'éducation. Pour l'ère nouvelle*, vol.29, n°3, CERSE, pp. 27-47.
- LE BAS A. (1998), « La situation de pratique scolaire en EPS », Actes du colloque international *Recherches et formation des maîtres*, Grenoble, IUFM, (CD.ROM).
- LE BAS A. (1999), « Apprentissage et éducation physique », *Cahiers du CREN. Analyse plurielle d'une séquence d'enseignement apprentissage*, CRDP des Pays de Loire, pp. 117-129.
- MARSENACH J. & al. (1991), *EPS quel enseignement ?*, Paris, INRP.
- MARTINAND J.-L. (1989), « Pratiques de références, transposition didactique et savoirs professionnels en sciences et techniques » *Les sciences de l'Education. Pour l'ère nouvelle, DIDACTIQUE II*, CERSE, pp. 23-29.
- MUSQUER A. (à paraître), *Les inducteurs de problématisation une aide structurelle et fonctionnelle*, Toulouse, CREFI
- PAILLARD J. (1986), « Les niveaux sensori-moteurs et cognitifs du contrôle de l'action », *Itinéraire pour une psychophysiologie de l'action*, Paris, ACTIO.
- PAILLARD J. (1990), « Réactif et prédictif, deux modes de gestion de la motricité », *Pratiques sportives et modélisation du geste*, V. NOUGIER & J.-P. BLANCHI, Grenoble, PUG, pp. 13-53.
- PIAGET J. (1970), *L'épistémologie génétique*, Paris, PUF.
- RICHARD J.-F. (1990), *Les activités mentales*, Paris A. Colin

VERGNAUD G. (1990), « La théorie des champs conceptuels », *Recherches en Didactiques des Mathématiques*, Vol.10, n°23, pp. 133-170.

VERGNAUD G. (1993), « Quelques problèmes théoriques de la didactique à partir d'un exemple : les structures additives », *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*, S. JOSHUA & J.-J.DUPIN, Paris, PUF.

VIGARELLO G. (1987), *Une histoire culturelle du sport*, Paris, Revue EPS & Robert Laffont.

VYGOTSKI L. S. (1985), *Pensée et langage*, Paris, Editions sociales.

WALLON H. (1970), *De l'acte à la pensée*, Paris, Flammarion.

Annexe

Exemple développé en course de haies

Une contradiction essentielle à gérer :

Assurer le maintien de la vitesse dans une course entrecoupée d'obstacles dont on doit prendre en compte la hauteur et l'espacement

Situation (données) :

Un parcours de 30m avec trois haies :

Contraintes : elles visent à opérationnaliser le problème

courir dans un couloir jusqu'à la ligne d'arrivée

la distance départ /1ère haie 9m

l'espace entre deux haies 6m

distance dernière haie/ligne d'arrivée 9m

Critère de réussite : comparateur une course plate sur 30m

Réaliser un temps sur 30m haies le plus proche possible du temps sur 30m plat en améliorant progressivement sa performance sur les haies.

Phase initiale d'action : confrontation au problème et identification de celui-ci (position)
comprendre et évaluer

Intégration et tentative de prise en compte des données

Stabilisation des différentes performances

Comparaison des différentes tentatives et mesure d'écart course plate / course de haies

Prise de conscience de l'importance de l'écart stabilisé

Phase de situation par rapport à l'action : construction du problème

comprendre et raisonner

Jeu de questions réponses entre Enseignant et élèves, en relation directe avec l'action. Elles sont relatives à la façon dont l'élève s'organise pour courir et les incidences que cela a sur le franchissement

- nombre d'appuis----> piétinements
 - pied d'appel (variable ou stabilisé)----> hésitations, ralentissements, blocages
 - forme de la trajectoire----> blocages en réception, déséquilibres, difficultés à reprendre la course
- La perspective est de faire formuler des causes possibles à l'importance de l'écart de performance. (plat / haie).

Phase de formulation de projets d'action : tentatives de résolution du problème

raisonner et évaluer

L'enseignant fournit les variables didactiques avec lesquelles l'élève va devoir jouer - vitesse de course stabilisée

- nombre et fréquence des appuis (départ/ 1^{ère} haie, espaces inter-haies)
- pied de départ
- permanence du plan de déplacement (repérage par rapport aux trajets dans le couloir)

Essayer les combinaisons possibles et associer projet d'action et résultats de l'action.

Phase d'institutionnalisation : stabilisation du savoir

évaluer et comprendre (problème reconnaissable donc reconstruit de façon stable)

Extraction de règles d'action qui représentent les conditions à respecter pour réussir (résoudre consciemment le problème =construire des savoirs)

- Stabilisation de la course par la mise en relation de la distance à parcourir, du nombre d'appuis à effectuer, de la vitesse de déplacement et du pied d'impulsion favorable
- Différencier les hémicorps fonctionnels (côté d'impulsion / côté de réception) par la mise en relation de la distance d'appel/ verticale et à la hauteur de la haie.