

Sujet : L'apprentissage d'une APSA passe-t-il nécessairement par la recherche d'automatismes ?

Contextualisation

« *La seule habitude qu'on doit laisser prendre à l'enfant est de n'en contracter aucune* » (J.-J. Rousseau, *Emile ou de l'éducation*, 1762). Nos activités routinières n'ont généralement pas bonne presse. Elles s'expriment dans des habitudes parfois aliénantes, des automatismes sclérosants, voire des conduites addictives. En ce qui concerne spécifiquement l'automatisme, J. Leplat souligne qu'« *il a tendance à être considéré comme une forme d'activité inférieure, machinale, dépourvue d'intelligence. Il est même parfois vu comme un trait d'animalité chez l'homme* » (Les automatismes dans l'activité : pour une réhabilitation et un bon usage, in *Activités* n°2, 2005). On préfère traditionnellement lui opposer des vertus de nouveauté, d'inventivité, de créativité, de liberté... Mais entre angélisme et diabolisation, les automatismes sont aussi très souvent utiles, car ils permettent de nous adapter à notre environnement. Reste à étudier si en EPS, l'apprentissage d'une APSA passe nécessairement par la recherche d'automatismes.

Définitions des termes

Les Activités Physiques, Sportives et Artistiques (APSA) sont les pratiques sociales sur lesquelles repose l'enseignement de l'éducation physique et sportive. Ce sont des pratiques culturellement reconnues, qui ont fait l'objet d'une évolution historique, et qui sont inscrites dans le champ social en ayant une existence et une signification en dehors de l'école. Dans tous les cas, la nature de ces activités est motrice, et si la plupart de ces activités sont sportives, d'autres ne le sont pas, notamment certaines activités artistiques dépourvues d'enjeu compétitif (les arts du cirque par exemple) qui permettent de « *réaliser une prestation corporelle à visée artistique ou acrobatique* » (Programme du Collège, 2008). Ces APSA sont objet et moyen de l'EPS, car c'est autour de leur pratique que se construisent dans notre discipline des apprentissages moteurs, sociaux, et méthodologiques.

Selon J.-F. Le Ny, « *l'apprentissage est une amélioration stable des comportements ou des activités psychologiques attribuable à l'expérience du sujet* » (Encyclopaedia Universalis, Paris, 1990). Il débouche donc sur un nouveau pouvoir d'action ou de réaction sur le réel (des compétences propres à l'EPS et des compétences méthodologiques et sociales selon les programmes), nouveau pouvoir susceptible d'être répété indépendamment de la chance ou encore de la motivation.

Les « améliorations » induites par les apprentissages sont nombreuses en éducation physique, et de nature différente : certaines sont des automatismes, que nous définirons comme une habileté particulièrement stabilisée, dont le contrôle demande moins d'attention à mesure que le sujet devient plus efficace. Ainsi que le résume J. Paillard, « *l'apprentissage est un processus organisationnel créateur d'ordre et l'automatisme sa stabilisation dans un circuit stabilisé* » (Machine organisée - machine organisante in *Itinéraire pour une psychophysiologie de l'action*, Actio, 1987). Pour devenir un automatisme en effet, une habileté doit faire l'objet d'un processus d'automatisation, que S. Larochelle définit comme la « *transformation d'un traitement qui requiert des ressources attentionnelles à un traitement qui en requiert peu ou pas du tout* » (Dictionnaire des sciences cognitives, sous la direction de G. Tiberghien, A. Colin, Paris, 2002). Dans l'automatisation, « *un programme moteur est construit progressivement qui va commander le mouvement avec un recours ponctuel et intermittent au traitement central des informations en retour. Ce contrôle est alors largement délégué à des organisations d'un niveau d'intégration inférieur qui gèrent les composantes élémentaires de l'habileté* » (M. Durand, in *Dictionnaire de psychologie*, sous la direction de R. Doron et F. Parot, PUF, Paris, 1991). L'imagerie cérébrale montre d'ailleurs très bien que si la partie préfrontale du cerveau intervient dans la mise en place des habiletés qui nécessitent un contrôle cognitif, « *c'est la partie postérieure du cerveau, ainsi que les régions sous-corticales, qui prennent le relais lorsque ces habiletés s'automatisent* » (O. Houdé, *Les 100 mots de la psychologie*, Coll. Que sais-je ?, PUF, Paris, 2008). Selon Schneider et Shiffrin (1977), les processus automatiques sont d'une remarquable économie cognitive car ils peuvent fonctionner en parallèle, alors que les processus contrôlés fonctionnent de façon sérielle. C'est pourquoi avec un automatisme, il est possible de gérer simultanément plusieurs sous-tâches sans accroître la charge mentale (Welford, 1977). Les tenants du paradigme cognitiviste de l'apprentissage moteur partagent l'idée que l'automatisme concerne plutôt la phase finale de l'apprentissage, une phase caractérisée par stabilité, efficacité, vitesse d'exécution, et économie attentionnelle (Fitts, 1964 ; Adams, 1971 ; Paillard, 1979).

Notons enfin que le fonctionnement psychophysiologique de notre organisme repose pour une large part sur des automatismes primaires, innés. Notre réflexion se portera uniquement sur les automatismes secondaires, acquis (H. Piéron, *Dictionnaire de psychologie*, 1979).

Questionnement

A-t-on besoin d'automatismes pour agir efficacement dans l'environnement physique et humain ? En quoi les automatismes font-ils partie de ce qu'il y a à apprendre dans une APSA ? Quels sont leurs avantages et leurs inconvénients ? En quoi ont-ils une influence sur la construction des autres apprentissages ?

Selon la nature des APSA et des contraintes qui sont posées à la motricité du pratiquant, les automatismes possèdent-ils la même utilité ? N'est-il pas parfois nécessaire de déconstruire des conduites fortement automatisées ? Quant est-il des activités artistiques ?

A quelles conditions d'apprentissage est-il possible de construire des automatismes en EPS ? A quelles conditions ces automatismes permettent-ils de s'adapter au milieu sans risque de stéréotypie et de sclérose ? Comment concevoir leur enseignement à cette fin ?

Problématique

Nous développerons l'idée selon laquelle les automatismes font partie de ce qu'il y a à apprendre en EPS, car ils incarnent des acquisitions motrices cumulant des vertus d'efficacité, d'économie, et de stabilité. Mais pour participer à la construction des compétences, ils doivent aussi garantir des vertus de flexibilité, lesquelles permettent de s'adapter à l'environnement, même en conditions changeantes. La construction de ces compétences suppose aussi parfois la déconstruction de certaines conduites fortement automatisées, si elles n'engagent par l'apprenant vers la voie du progrès. Nous verrons aussi que les automatismes sont souvent au service d'autres apprentissages, car en libérant des ressources attentionnelles ils permettent d'accéder à la simultanéité des tâches par l'exécution en parallèle d'autres traitements. Nous soulignerons néanmoins que ces qualités n'adviennent pas « magiquement » par la seule volonté de l'enseignant : elles exigent au contraire des conditions d'apprentissage spécifiques inspirant elles-mêmes des procédures d'enseignement judicieusement choisies et mises en œuvre.

Plan 1 : inspiré d'un plan dialectique

- ◇ Partie 1 : les vertus des automatismes : efficacité, stabilité, et économie cognitive. Comment les enseigner, c'est à dire favoriser leurs apprentissages ?
- ◇ Partie 2 : les dangers et les insuffisances des automatismes : comment les prévenir ?
- ◇ Partie 3 : il ne faut pas chercher à automatiser tout, n'importe comment, et n'importe quand. Les conditions pour que la construction des automatismes reste favorable : pour des automatismes flexibles adaptables à des conditions changeantes.

Plan détaillé

Votre travail = rédiger les arguments et les illustrer.

Partie 1 : les vertus des automatismes : efficacité, stabilité, et économie cognitive. Comment les enseigner, c'est à dire favoriser leur apprentissage ?

- 1.1 Les automatismes sont un gage de stabilité des acquisitions et permettent d'être efficace. La construction des automatismes suppose une régularité des interactions entre le sujet et l'environnement : pour automatiser il faut pratiquer, parfois même beaucoup pratiquer (Newell et Rosenbloom (1980). « *Un facteur propice à l'automatisation est l'existence d'associations constantes et régulières entre les conditions de stimulation et les réponses* » (G.Tiberghien, Dictionnaire des sciences cognitives, A.Colin, Paris, 2002). Cette régularité doit être conçue et mise en œuvre par l'enseignant.
- 1.2 Les automatismes permettent de gagner en efficacité en diminuant la charge mentale de la tâche ; avec eux il devient possible d'accéder à la simultanéité des actions car ils permettent de contrôler des sous-tâches de la conduite globale. L'automatisation autorise aussi un contrôle de plus en plus proprioceptif et de moins en moins visuel de certaines actions élémentaires, ou mouvements primaires car « *il y a, au cours de l'apprentissage, une évolution des systèmes de signalisation. Au stade l'automatisme, seuls les signaux proprioceptifs sont pris en compte, les signaux extéroceptifs étant progressivement éliminés* » (P.Simonnet Apprentissages moteurs, Vigot, Paris, 1986). Les

automatismes sont alors particulièrement favorables à la construction des habiletés ouvertes, car le pratiquant y est souvent contraint, en temps réel, de lire un environnement changeant pour choisir de programmer une réponse motrice adéquate. En EPS, les situations sont souvent des « *situations complexes (qui) peuvent exploiter des mélanges de processus contrôlés et automatisés* » (Camus, 1988).

Mais pour favoriser leur apprentissage, il est sans doute nécessaire, de façon ponctuelle, d'« isoler » les habiletés à automatiser de la conduite globale pour simplifier la charge informationnelle de la tâche et permettre aux élèves de construire les régularités nécessaires à l'automatisation. Le modèle didactique de M. Develay basé sur la contextualisation, la décontextualisation et la recontextualisation semble ici assez pertinent (Didactique et transfert, 1996). Ainsi en basket-ball, l'amélioration du dribble peut se faire de façon décontextualisée du jeu, avec des exercices insérés par exemple dans des échauffements avec ballons, sans rapport de force, en vue de permettre aux joueurs de multiplier les contacts avec le ballon. Ainsi ils pourront profiter des retours proprioceptifs suffisants leur permettant, petit à petit, de décentrer leur regard de la balle. Mais simultanément, la séance proposera des situations authentiques, c'est-à-dire respectant la logique interne de l'activité, au sein desquelles le dribble sera un pouvoir moteur au service du jeu par lecture et des intentions tactiques (recontextualisation).

- 1.3 Les automatismes agissent favorablement sur la sécurité lorsqu'ils concernent des habiletés d'évitement (techniques d'assurage à quatre temps en escalade) ou des habiletés préventives face au risque (réchappes), qui peuvent être mises en œuvre très rapidement, sans réflexion préalable. Automatiser ces habiletés de protection face au risque permet en effet de gagner en sécurité, car elles sont alors mises en œuvre avec assurance efficacité et rapidité, sans trop mobiliser les ressources attentionnelles qui restent disponibles pour « surveiller » d'autres aspects de l'environnement.

Les conditions d'apprentissages mettent également l'accent prioritairement sur la répétition de l'habileté. Mais concernant la sécurité, elles doivent être précédées par des procédures de démonstration pour présenter concrètement le geste à construire. Dans certains cas, il peut être utile également de décomposer le geste à automatiser pour en présenter simplement les différentes séquences (par exemple le placement des mains des quatre temps de la technique d'assurage). On demande ensuite aux élèves de recomposer lentement les différentes séquences, avant de les répéter plus rapidement pour entrer dans le processus d'automatisation. Ce n'est que dans un second temps que la technique peut être mise en œuvre en situation « réelle », avec un contre-assureur pour commencer.

- 1.4 Dans certains cas plus à la marge, les automatismes peuvent rassurer les élèves et les aider à gérer leurs émotions car ils introduisent du « connu » (certaines routines de préparation à l'action par exemple).

Partie 2 : les insuffisances et les dangers des automatismes : comment les prévenir ?

- 2.1 Tous les apprentissages en EPS ne peuvent et ne doivent pas être l'objet d'une automatisation. C'est notamment le cas des acquisitions, qui tout en se construisant autour de l'action, déborde les apprentissages purement moteurs (les apprentissages méthodologiques et sociaux notamment). De plus, il existe des mouvements corporels dont le contrôle exige toujours un niveau élevé de ressources attentionnelles. Enfin, il est nécessaire de conserver une part de créativité et d'inventivité dans la construction des conduites motrices en EPS.

- 2.2 L'automatisation des actions peut s'accompagner d'un sentiment de lassitude, voire de pénibilité, en raison des exigences liées à la permanence des interactions avec le milieu. Pour automatiser, il faut beaucoup répéter ! L'une des solutions pour conserver la motivation et donc l'engagement corporel nécessaire à tout automatisme est de jouer sur l'habillage des tâches par manipulation des traits de surface en laissant stables les traits de structure (E. Cauzinille Marmèche, 1991).

- 2.3 Les automatismes sont parfois à déconstruire lorsqu'ils concernent des conduites typiques inadaptées très anciennement et très profondément ancrées dans le répertoire des élèves. Pour déconstruire une motricité habituelle stabilisée en automatisme, il faut des contraintes fortes nécessitant souvent un aménagement spécifique du milieu. O. Houdé parle de contrôle par l'inhibition pour désigner l'apprentissage par désautomatisation : « *il s'agit d'apprendre à inhiber les automatismes acquis pour changer de stratégie cognitive* » (Les 100 mots de la psychologie, Coll. Que sais-je ?, PUF, Paris, 2008).

Partie 3 : il ne faut pas chercher à automatiser tout, n'importe comment, et n'importe quand. Cette partie abordera les conditions pour que la construction des automatismes reste favorable : pour des automatismes flexibles adaptables à des conditions changeantes.

3.1 La construction des automatismes en EPS est à situer dans une chronologie d'apprentissage cohérente. Au cours des premiers stades de l'apprentissage (modèles cognitivistes), on ne recherche pas l'automatisation des actions, mais plutôt la compréhension du but à atteindre et la correction des erreurs (il ne faut pas chercher à automatiser tout de suite). Chez G.Bui-Xuân (1993), cinq étapes jalonnent le curriculum conatif du sujet dans une activité, et lors de l'étape émotionnelle, l'émotion prime sur la réflexion alors que la technique est encore ignorée. En d'autres termes, avant de viser des automatismes, il faut d'abord aider l'élève à vaincre sa peur, ou à comprendre ce qu'il faut faire dans la situation. Par exemple, selon Wine (1971), « *la pression crée un environnement distrayant qui empêche l'expert de porter son attention uniquement sur la tâche* » : si cette tâche implique une mobilisation importante des processus cognitifs, l'augmentation du niveau d'anxiété saturera la mémoire de travail et aura un effet négatif sur la performance.

Par exemple avec des sixièmes, non nageurs, en natation, il est d'abord prioritaire qu'ils s'adaptent au milieu avant de pouvoir construire des automatismes. Le premier objectif sera de familiariser l'enfant au milieu aquatique et de faire disparaître les craintes liées à cet environnement souvent anxiogène. Des exercices ludiques comprenant des immersions, des entrées dans l'eau variées, des déplacements debout rempliront cet objectif. L'enfant va découvrir son espace et se l'approprier, dans le même temps, ces exercices l'amèneront progressivement à accepter de perdre momentanément ses appuis au sol. Ils seront alors naturellement suivis d'un deuxième objectif qui sera de perdre complètement ses habitudes de terrien pour s'allonger et trouver son équilibre sur le ventre et sur le dos. Cette position horizontale étant indispensable aux futurs déplacements aquatiques.

3.2 Le processus d'automatisation des actions doit porter sur des habiletés parfaitement adaptées au but à atteindre car il est difficile de modifier ce qui a déjà été automatisé. Attention alors à ne pas automatiser des techniques contenant des erreurs, des imprécisions, ou qui conduiront à une impasse de progression (exemple du flip vrillé en gymnastique, ou de certains coups en tennis). L'automatisation est donc à rechercher lorsque le mouvement est devenu suffisamment juste.

3.3 Les automatismes ne sont pas des stéréotypes ni un conditionnement : à quelles conditions d'apprentissage (et donc d'enseignement) ils restent plastiques et flexibles, pour une adaptation permanente à des conditions changeantes ? Certes il est nécessaire de répéter de nombreuses fois pour automatiser, mais pas répéter n'importe comment. Lutter contre la rigidification des automatismes suppose de plaider pour des conditions d'apprentissage en contexte variable (Schmidt, 1993 ; Buekers, 1995) : « *introduire des éléments de variabilité dans le travail pour éviter la fermeture de l'automatisme dans un champ étroit* » (J.Leplat, 2005). C'est aussi ce à quoi nous invite M.Durand : « *les conditions d'apprentissage qui réalisent une variabilité des conditions d'acquisition imposent en quelque sorte de construire des règles génériques et non pas des réponses spécifiques d'une situation* » (L'enfant et le sport, PUF, Paris, 1987). Ici le lien peut être fait avec la gestion de sa vie physique et sociale, si les automatismes sont doués d'un pouvoir de réinvestissement au-delà des murs de l'école.

Conclusion

En réalité, les automatismes sont partout et sans eux, nous ne pourrions pas faire grand-chose ! Un élève confronté à une situation de trois contre un au handball ne réapprend pas à courir, ni même à lancer une balle à bras cassé. Il met en œuvre dès le début des automatismes acquis, qui sont pour lui d'une formidable économie cognitive. Si l'intelligence se définit par une capacité d'adaptabilité à l'environnement physique et humain, alors les automatismes sont une activité intelligente, car ils nous permettent de nous adapter constamment au milieu, avec souplesse et flexibilité. Ils nous permettent surtout de faire face aux situations complexes, car les ressources libérées par l'automatisation peuvent entièrement être affectées aux processus contrôlés, avec moins de concurrence entre les informations à traiter (Schneider et al., 1984).

C'est sans doute aussi pourquoi les compétences telles qu'elles sont définies par les programmes de notre discipline supposent souvent la construction d'automatismes, les compétences étant « *un ensemble structuré d'éléments* » (Programme du collège, 2008). Dans les fiches APSA du Collège par exemple, pour chaque compétence attendue, on retrouve un certain nombre d'habiletés automatisées rangées au sein de la rubrique « capacités ».

Un bon usage des automatismes est néanmoins nécessaire, et nous avons étudié quelles étaient les conditions de ce bon usage en EPS, notamment en ce qui concerne la flexibilité des actions. Ainsi que le souligne J.Leplat, « *s'il ne fallait garder qu'une phrase de conclusion, ce serait qu'il faut veiller à ce que l'automatisme ne se ferme jamais sur lui-même, mais soit toujours un tremplin pour l'acquisition d'activités plus riches et plus larges* » (Les automatismes dans l'activité : pour une réhabilitation et un bon usage, in Activités n°2, 2005). Nous avons montré que la variabilité des conditions d'acquisition était la solution pour garder à l'automatisme ses vertus en le protégeant du risque de stéréotypie. « *Dans l'ensemble des pratiques sportives, il y a la double nécessité d'apprendre des habiletés gestuelles et de les automatiser pour plus d'efficacité (...), et en même temps d'adapter ces automatismes aux éventuelles modifications du milieu* » (H.Ripoll, Neurobiologie des comportements moteurs. INSEP, Paris, 1982).

Toutes les habiletés motrices peuvent-elles devenir des automatismes ? Selon S.Larochelle, « *des débats entourent la question de la nature des tâches dont l'exécution peut devenir totalement automatique avec la pratique* » (in G.Tiberghien, Dictionnaire des sciences cognitives, A.Colin, Paris, 2002).