

Thème : Aménagement matériel du milieu.

Perspective cognitiviste :

- L'aménagement du milieu permet de faire apparaître clairement le but à atteindre. Apprendre suppose en effet la perception, par le sujet, du but à atteindre, notamment en ce qui concerne les premières étapes de l'apprentissage (stade cognitif chez Fitts, 1964 ou stade verbal-moteur chez Adams, 1971) : le sujet cherche à se faire une idée précise de ce qu'il y a à faire et des moyens à mettre en œuvre pour y parvenir. M.Récopé souligne l'importance attribuée à la représentation du but par les cognitivistes : « *seule une représentation préalable et claire du but à accomplir permet de guider l'action (...) l'absence de but ou une mauvaise représentation du but rendent impossible l'adaptation* » (L'adaptation au cœur des apprentissages, in L'apprentissage, Ed. Revue EPS, Paris, 2001). L'expérience de Ginevskaia (1981) montre que de jeunes enfants sautent plus loin en longueur si l'objectif est annoncé par rapport à des plots à atteindre plutôt que par "sauter le plus loin possible". La notion de "le plus loin possible" floue, abstraite, ne correspond pas à une action maîtrisée par l'enfant, alors que "sauter jusqu'au plot n° 2" est concret et donne une idée de ce qu'il y a à faire.
- Pour les modèles cognitifs de l'apprentissage moteur, la clarté du but est décisive pour assurer un déclenchement correct de l'action, mais aussi pour assurer une fonction de guidage et de correction. Selon ces modèles (et notamment les modèles de contrôle dits « en boucle fermée ») il existerait un mécanisme de comparaison grâce auquel l'apprenant peut tirer de l'exécution de chaque essai les informations lui permettant de modifier l'essai suivant (même si ce processus n'est pas forcément conscient). L'apprentissage se réalise donc sur la base de l'évaluation de l'écart au but, et sur la base de la prise en compte des erreurs, c'est à dire sur la connaissance des résultats (R.A.Schmidt, *Apprentissage moteur et performance*, Vigot, Paris, 1993). Un aménagement judicieux du milieu, en matérialisant le but à atteindre, est alors de nature à favoriser cette connaissance des résultats, processus d'apprentissage incontournable des modèles cognitifs.
- L'importance de la clarté du but appelle la mise en œuvre d'une « *pédagogie de l'aménagement matériel du milieu* » (J.P. Famose, A. Hébard, P. Simonnet, J. Vivès, 1979), dont la fonction est d'inscrire concrètement le but de l'habileté dans l'environnement. Selon H.Ripoll, « *la pédagogie par aménagement du milieu consiste à placer l'exécutant des conditions environnementales telle que la seule réponse que puisse fournir l'organisme aux sollicitations extérieures corresponde à l'habileté que l'éducateur envisage de faire acquérir* » (L'apprentissage du mouvement, 1991 → ?? *référence à vérifier*). L'espace sera donc autant que possible balisé, les critères de réussite matérialisés par des obstacles matériels ou temporels, afin que l'apprenant puisse facilement repérer le but à atteindre, et contrôler lui-même l'atteinte ou la non-atteinte de ce but (connaissance du résultat).
- Enfin, les modèles cognitifs de l'apprentissage moteurs ont souvent insisté sur l'idée que les ressources bio informationnelles des individus sont limitées (H.Simon, 1951). Dans cette perspective, l'aménagement du milieu en EPS peut aider les élèves à mieux sélectionner les indices pertinents afin de retenir prioritairement ceux qui sont utiles pour décider avec expertise et agir avec efficacité. C'est pourquoi, surtout avec les enfants les plus jeunes, l'enseignant pourra manipuler plusieurs dimensions

environnementales de la tâche (J.-P.Famose, 1983) de façon à faciliter les activités perceptives et décisionnelles, notamment dans les activités ouvertes (sports collectifs, de raquette, de combat, activités de pleine nature). C'est pourquoi les programmes pour la classe de sixième (1996) stipulent par exemple que les compétences doivent s'exprimer, pour le groupement « activités de coopération et d'opposition », dans « *un jeu à effectifs réduits* ».

Perspective écologique de la perception directe :

- Pour l'approche écologique, apprendre consiste à développer la capacité à détecter l'affordance adéquate. Selon Gibson (1986), il existe un couplage perception – action, et le sujet est capable de percevoir ce que l'environnement lui permet de faire compte tenu de ses propres capacités et caractéristiques. Il perçoit donc l'environnement en termes de possibilités d'action (« *Autrement dit, il ne perçoit pas la taille de l'obstacle en centimètres, mais perçoit l'affordance adéquate, c-a-d qu'il perçoit le caractère franchissable de l'obstacle en fonction de ses propres capacités. par exemple en fonction de l'obstacle à franchir, il choisira de l'enjamber ou de le sauter. Ce qu'il apprendra n'est pas un programme moteur généralisé mais une loi de contrôle, c-a-d la correspondance entre une information et un paramètre moteur* », S.Cornu et C.Marsault, Repenser l'EPS à partir de l'approche écologique, in Revue EPS n°302, 2003).
- Notamment dans les activités où l'objectif est de s'adapter aux contraintes de l'environnement (par opposition aux activités où l'objectif est de produire une forme), l'aménagement du milieu permet d'optimiser l'apprentissage moteur en rendant l'information du milieu perceptible et donc utilisable. Ainsi S.Cornu et C.Marsault (2003) expliquent qu'en saut en longueur, « *l'apprentissage ne consiste pas à l'acquisition d'une structure de course stéréotypée, mais à la capacité à ajuster son action au bon endroit, au bon moment* ». Il ne s'agit pas d'apprendre à réguler à un endroit précis en termes de distance ou de nombre de foulées prédéterminées, mais de réguler sa foulée par rapport à la planche et le saut. L'aménagement du milieu portera alors sur la vitesse de déplacement et la distance à parcourir pour créer les conditions d'une pratique variable apprenant aux élèves à détecter l'affordance adéquate.
- Au-delà de la reproduction d'une forme (un geste, un mouvement), l'aménagement du milieu permet de « faire émerger » le comportement adéquat, comportement qui n'est pas un geste idéal, mais un geste optimal ou efficient, compte-tenu des propres capacités physiques et des caractéristiques anthropométriques (poids, taille) des élèves.
- Dans le même article, S.Cornu et C.Marsault (2003) illustrent aussi la pédagogie par aménagement du milieu avec l'exemple de la passe haute en volley-ball : la manipulation de la hauteur du filet doit contraindre les élèves à lancer plus haut en faisant émerger la conduite motrice efficiente (placement différent des mains et positionnement différent sous la balle).

Perspective écologique du courant dynamique :

- Pour la théorie dynamique, « *le comportement d'un système complexe émerge de l'interaction des contraintes qui pèsent sur lui* » (D.Delignières, Apprentissage moteur, quelques idées neuves, in Revue EPS n°274, 1998).
- L'aménagement du milieu est pour cette perspective porteur de contraintes dont le but est de « *limiter les degrés de liberté du système, c'est à dire ses possibilités d'action* »

(ibid.) et de « *canaliser la dynamique du comportement en restreignant l'étendue des possibles* ».

- Les contraintes inhabituelles (par rapport à la motricité ordinaire) portées par l'aménagement du milieu vont permettre de modifier le paysage des attracteurs (c'est à dire les coordinations spontanées ou préférentielles). L'acquisition d'une nouvelle coordination suppose en effet que la situation proposée contrarie l'attracteur spontané du système.
- Dans cette perspective, l'aménagement du milieu sera pertinent s'il permet d'agir sur les paramètres de contrôle du système, c'est à dire sur des paramètres qui, lorsqu'ils évoluent au-delà d'une valeur critique, modifient le paysage des attracteurs (exemple donné par Delignières du paramètre de contrôle vitesse pour installer la roue comme nouveau attracteur du système). F.Beaubrun et P.Judey (Approche dynamique et apprentissage du lancer du javelot, in Revue EPS n°292, 2001) proposent des illustrations d'aménagement du milieu contraignant pour la motricité habituelle et visant à installer une nouvelle coordination dite « en phase » (c-a-d où abduction et adduction tendent à être simultanées). Cet aménagement inhabituel du milieu permet aussi d'agir sur les paramètres de contrôle : ainsi en utilisant un contre-bas au départ du lancer, « *on augmente artificiellement la vitesse de reprise du lanceur* » et « *on perturbe le tempo initial des appuis* » (ibid.).

Perspective de l'action située :

- L'action située est un « *courant de recherche qui se donne comme objectif l'étude des connaissances et raisonnements pratiques, en situation* » (M.Durand, A propos de l'enseignement en milieu scolaire, in Revue EPS 1 n°94, 1999), et qui met en exergue le caractère fortement contextuel de l'activité humaine. C'est pourquoi « *l'interaction sujet/situation est le point de départ de toute analyse. Chaque action, chaque pensée, chaque geste est une réalisation en contexte* » (D.Haux, Une vision située, in Revue EPS n°298, 2002).
- L'action est une émergence : elle a une autonomie et des propriétés d'auto-organisation.
- « *Les activités humaines sont avant tout des activités d'interprétation. Elles sont fondées sur le sens qui lie le sujet et la situation* » (D.Hauw, Une vision située, in Revue EPS n°298, 2003). L'importance donnée à cette notion de signification confirme que l'action et la situation ne doivent pas être dissociée. Face au même contexte objectif, plusieurs sujets peuvent très bien construire des significations différentes.
- Dans la perspective de l'action située, la cognition est socialement et culturellement située. « *Agir, c'est construire des significations dans un contexte culturel et en relation avec d'autres individus. Ces significations émergent d'un flux d'actions qui ont toujours une dimension sociale, et qui se rattachent à une culture pré-existante* » (J.Saury, L.Ria, C.Sève, N.Gal-petitfaux, Action ou cognition située, in Revue EPS n°321, 2006).
-

- Mode de raisonnement prégnant dans l'action située est le processus de « typification ».
- Il existe une co-détermination de l'action et de la situation, c'est à dire que la situation dans laquelle agit un individu ne peut être décrite indépendamment de son action. Il y a couplage action / situation dans le sens où l'action et la situation entretiennent des relations continues et réciproques. « *Chaque action, chaque pensée, chaque geste est une réalisation en contexte* » (D.Haux, Une vision située, in Revue EPS n°298, 2002). Pour un individu, les éléments du contexte sont pertinents pour son action en fonction de ses intentions, préoccupations, ou intérêts.
- Pour l'action située, la cognition est incarné, c'est à dire qu'elle prend racine dans un corps et ses composantes neurophysiologiques (sensori-motrices et émotionnelles). Il n'y a pas de relations hiérarchisées entre l'action et la cognition (comme dans le modèle cognitiviste ou la cognition « commande » l'action) : le sujet n'exécute pas un programme (ou plan) d'instruction. Pour A.Damasio (L'erreur de Descartes. La raison des émotions, O.Jacob, Paris, 1995), la cognition est inséparable de marqueurs somatiques, qui sont des traces émotionnelles laissées par nos expériences passées, et qui orientent l'action dans les situations à venir. « *Ce point de vue suppose de ne pas la dissocier de l'engagement corporel, moteur et affectif des acteurs dans les situations étudiées. L'action et la cognition sont considérées comme des phénomènes inséparables et de même nature, ce que traduit la notion d'enaction* » (J.Saury, L.Ria, C.Sève, N.Gal-petitfaux, Action ou cognition située, in Revue EPS n°321, 2006).
- Toute action est dans une certaine mesure une improvisation en situation : « *les individus exploitent donc les ressources que leur environnement leur offre pour agir, d'une façon relativement opportuniste et indéterminée* » (ibid.). Les objets sont alors considérés comme des artefacts cognitifs, c'est-à-dire qu'ils guident l'action en assurant une économie cognitive. Dans cette perspective, les plans (comme les stratégies préalables en sport collectif) ne sont que des artefacts cognitifs, c'est à dire une aide face au caractère indéterminé de l'action qui « *rassurent et accompagnent le sujet dans ses choix en limitant le nombre de possibles* » (D.Haux, Une vision située, in Revue EPS n°298, 2002).

Sur le plan motivationnel :

- Nous avons déjà souligné l'importance de la clarté du but à atteindre dans l'environnement pour les cognitivistes. Un but clair agit aussi favorablement sur la motivation des élèves. Les travaux de Locke et Bryan (1966) ont montré que les buts concrets et spécifiques dirigent beaucoup mieux l'activité de l'enfant que les buts vagues et généraux. En d'autres termes, plus une tâche possède un but concrètement matérialisé, plus elle est attrayante pour l'apprenant, et plus elle suscite chez lui le désir d'apprendre.
- Précisons par ailleurs qu'un but clair et concret participe à l'établissement d'un climat motivationnel de maîtrise (Ames, 1987) en favorisant les buts de maîtrise (Nicholls, 1984), c'est-à-dire les buts liés à la réalisation de la tâche, et non les buts de performance, c'est à dire les buts de comparaison sociale. Notons que ces derniers ne sont pas toujours favorables à l'apprentissage et s'accompagnent souvent de stratégies motivationnelles (J.P.Famose, *La motivation en éducation physique et en sport*, A.Colin, Paris, 2001) qui peuvent être des stratégies d'auto-handicap (E.Thill, *Compétence et effort*, PUF, Paris, 1999).

- Par ailleurs, la nouveauté serait, dans le cadre de la théorie de la dissonance cognitive de Berlyne (1960), susceptible de déclencher l'activité. En d'autres termes, la perception du nouveau dans l'environnement serait de nature, dans une certaine mesure, de motiver l'investissement du sujet dans cet environnement. La nouveauté peut concerner le but prescrit de la tâche, mais aussi le contexte qui « entoure » cette tâche. En EPS, l'enseignant dispose de très nombreux moyens pour jouer sur « l'habillage » des tâches, ce qui lui permet de conférer à ses séances une image de nouveau, sans remettre en cause la consistance nécessaire à tout apprentissage : il peut jouer en effet sur l'organisation de la classe, la constitution des groupes, le type de situation proposée, l'utilisation du petit matériel, les variables didactiques... Bien sûr, cette recherche de nouveauté restera raisonnable, car ainsi que le souligne M.Durand, « *la motivation est maximale dans une zone intermédiaire où la curiosité est stimulée à un degré élevé et où l'anxiété n'est pas encore trop grande* » (Motivation et traitement de l'information dans l'acquisition des habiletés motrices : quelques points de convergence in Communication au IIIe Congrès international de psychologie du sport, 1986).
- Enfin, l'aménagement du milieu est souvent porteur, en EPS, d'une portée symbolique et fantasmatique liée à la pratique des APSA, celles-ci étant fortement inscrites socialement. Cet aménagement va en effet plus ou moins résonner avec les représentations initiales des élèves vis-à-vis des APSA, c'est-à-dire avec les « *modèles intériorisés de l'environnement du sujet et de ses actions dans cet environnement* » (Denis, 1989). Ces représentations initiales, constitutives de la logique de l'apprenant, dépendent fortement de l'environnement culturel et du poids des images, des icônes, des symboles portés par les sports les plus médiatisés. Notons que la plupart de ces représentations sont des représentations sociales (S.Moscovici, 1961), c'est-à-dire qu'elles sont partagées par un groupe. Dans cette perspective, l'environnement physique et humain de la séance d'EPS va plus ou moins « rencontrer » les représentations sociales des enfants et des adolescents. Une cage de football, un panier de basket-ball, un filet et une raquette de tennis, une piste d'athlétisme sont quelques-uns des éléments matériels qui ne sont jamais neutres pour les élèves : ils sont liés à des images et s'accompagnent souvent d'émotions positives qui déclenchent une appétence vis-à-vis de la pratique des APSA enseignées. L'enseignant ne perdra donc jamais de vue cette inscription sociale des pratiques sportives, leur charge symbolique et leur pouvoir motivationnel, en respectant autant que faire se peut l'essence des activités. Sans remettre en cause le traitement didactique nécessaire au passage du « *savoir savant au savoir enseigné* » (Y.Chevallard, La transposition didactique, La pensée sauvage, Paris, 1985), il évitera de dénaturer les activités sociales de référence, en préservant le plus souvent possible leur logique interne.

Facteurs psychoaffectifs :

- L'aménagement du milieu est souvent source, en EPS, d'affects positifs ou négatifs. Le matériel utilisé (ballons, agrès en gymnastique, vélos tout terrain...) et/ou l'environnement des actions (incertitude du milieu) peuvent en effet générer une perception du risque de nature à favoriser ou perturber l'engagement du sujet dans la situation. Souvent en effet il suffit de modifier un aménagement matériel pour voir les conduites motrices se modifier elles-aussi presque immédiatement, alors même que la difficulté de la situation n'a pas été modifiée (exemple en gymnastique du

remplacement du cheval ou de la plateforme de saut par un obstacle mou les reproduisant).

- Si l'aménagement du milieu génère un risque perçu se rapprochant du risque préférentiel (D.Delignières, Risque préférentiel, risque perçu et prise de risque, Cognition et performance, INSEP, 1993), alors des affects positifs se développent chez les sujets (plaisir, curiosité, sentiment de valorisation personnelle), ainsi qu'un niveau d'activation et une participation compatibles avec les conditions de l'apprentissage.
- Mais si le risque perçu est trop éloigné du risque préférentiel, alors des affects négatifs se développent chez les élèves : désintérêt, ennui, dévalorisation, ou au contraire anxiété, voire peur.

Sécurité :

- Si l'aménagement du milieu génère un risque perçu largement plus bas ou plus élevé que le risque préférentiel, alors les élèves adopteront un comportement plus ou moins risqué car dans le cadre de la théorie homéostatique du risque de Wilde (1988), le sujet compare systématiquement (mais pas consciemment) ses niveaux de risque préférentiel et de risque perçu pour en réduire les écarts. Cette réduction d'écart peut aller dans le sens de comportements risqués et dangereux ou au contraire dans le sens de comportements inhibés avec des stratégies d'évitement.
- Par ailleurs, l'aménagement du milieu recèle souvent des éléments de risque objectif. L'une des compétences de l'enseignant est aussi de savoir écarter tout matériel qui présenterait des dangers potentiels, comme le rappelle la note de service du 9 mars 1994 sur la sécurité des élèves : « *L'enseignant doit opérer une vérification préalable de l'état des équipements utilisés et présents sur les lieux et mettre en place une organisation matérielle non dangereuse* » (...) « *Cette vérification du matériel doit également tenir compte de la maladresse éventuelle des élèves dans l'utilisation de ce matériel, c-a-d d'un usage intempestif non conforme à sa destination première* ».
- Notons que dans certaines activités, la vérification du matériel peut être l'occasion d'installer des compétences relatives à la sécurité des pratiques et permettant de « *connaître le matériel et l'utiliser de façon appropriée* » (Programme de la classe de seconde générale et technologique, 2000). Ainsi en escalade ou en VTT l'enseignant peut déléguer aux élèves la responsabilité de vérifier un à un les différents points d'un « *check-list avant la pratique* » à l'aide d'une fiche ou d'un affichage, check list qui sera systématiquement manipulé à chaque séance (ce qui n'annule pas la vérification finale de l'enseignant qui donne seul le « *feu vert* » à la pratique).

Temps d'engagement moteur :

- L'aménagement spatial, matériel et humain du milieu conditionne en partie les possibilités de temps d'engagement moteur des élèves (M.Piéron, Pédagogie des activités physiques et du sport, Ed. Revue EPS, Paris, 1992) dans la séance d'EPS. Or ce temps d'engagement moteur sous-tend les possibilités de répétitions des apprenants, répétitions dont on connaît les incidences sur l'efficacité des apprentissages puisqu'il s'agirait selon Newell&Rosenbloom (1981) d'une « *loi universelle de la pratique* » : « *le temps d'apprentissage demeure la composante vitale de l'efficacité de l'enseignement* » (M.Bourgeois, Didactique de la gymnastique, PUF, Paris, 1998).

Ainsi les possibilités matérielles peuvent autoriser la multiplication des ateliers ou des circuits, alors qu'un certain type d'organisation de la classe (formations géométriques ou dispersées, parcours, ateliers...) et l'organisation réfléchie de sous-groupes (affinitaires, hétérogènes, homogènes : de niveau, de besoin...) déterminent l'enchaînement fluide des actions et la durée des temps d'attente entre chaque nouvelle répétition des actions.