

La mobilisation d'un artefact réglementaire dans le cadre de la formation d'étudiants en STAPS

Une illustration en volley-ball

The Use of a Regulatory Artifact in the Training of Students in the Sciences and Techniques of Sports and Physical Activities: A Volleyball Illustration

Serge Éloi et Gilles Uhlrich



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/rechercheformation/2096>

DOI : [10.4000/rechercheformation.2096](https://doi.org/10.4000/rechercheformation.2096)

ISSN : 1968-3936

Éditeur

ENS Éditions

Édition imprimée

Date de publication : 30 décembre 2013

Pagination : 73-88

ISBN : 978-2-84788-512-5

ISSN : 0988-1824

Référence électronique

Serge Éloi et Gilles Uhlrich, « La mobilisation d'un artefact réglementaire dans le cadre de la formation d'étudiants en STAPS », *Recherche et formation* [En ligne], 73 | 2013, mis en ligne le 14 avril 2016, consulté le 19 avril 2019. URL : <http://journals.openedition.org/rechercheformation/2096> ; DOI : [10.4000/rechercheformation.2096](https://doi.org/10.4000/rechercheformation.2096)

La mobilisation d'un artefact réglementaire dans le cadre de la formation d'étudiants en STAPS

Une illustration en volley-ball

> **Serge ÉLOI**

Université Paris-Est Créteil (UPEC), laboratoire LIRTES

> **Gilles UHLRICH**

Université Paris-Sud, laboratoire CIAMS

RÉSUMÉ • Nous analysons ici les conséquences de la mobilisation d'un artefact réglementaire en volley-ball lors de la formation initiale d'étudiants en STAPS. L'artefact permet, tout au long d'un processus de genèse instrumentale, de provoquer l'adéquation entre choix tactique approprié à la situation et choix d'une technique gestuelle adéquate. On observe que la conceptualisation de l'action à laquelle on aboutit provoque une progression des étudiants dans leur registre de lecture mais aussi dans leur registre de maîtrise.

MOTS-CLÉS • didactique, éducation physique, formateur, processus d'apprentissage, technologie

Introduction

Les étudiants en STAPS¹ sont amenés à pratiquer tout au long de leur cursus, différentes PPSA². Nous évoquerons ici la pratique du volley-ball. L'enjeu de l'enseignement du volley-ball des licences 2 est double. Il consiste d'une part, à leur faire éprouver par une pratique personnelle, les exigences inhérentes à la spécificité du volley-ball. Il s'agit d'autre part, de leur faire découvrir les pistes didactiques susceptibles d'accroître leur acuité à résoudre les problèmes tactiques des pratiquants dont ils auront la charge ultérieurement. Nous allons donc analyser les effets d'une situation didactique et les conséquences qu'elle peut avoir sur le

1 STAPS : Sciences et techniques des activités physiques et sportives.

2 PPSA : Pratiques physiques sportives et artistiques.

développement de l'activité des étudiants, futurs intervenants éducatifs. Cette contribution vise à faire part de l'analyse d'une expérience didactique innovante dont l'objectif est de mettre à jour l'articulation du lien entre théorie et pratique.

1. La démarche technologique en STAPS

Pour Staudenmaier (1988), le savoir technologique fait référence à des connaissances singulières englobant aussi bien des concepts scientifiques, des données spécifiques, des théories distinctes des théories scientifiques ou du savoir-faire. L'originalité de la démarche technologique, entièrement mise au service de l'intervenant, a pour vocation de structurer les projets d'intervention quel que soit le secteur d'application (scolaire, fédéral ou de loisirs). La démarche technologique conduit donc à faire un usage rationnel des techniques dans le cadre de la conception, la mise en œuvre et l'évaluation d'un projet d'intervention sur le réel (Bouthier, 2008). Une telle ambition implique d'aboutir à une évolution du sujet qui s'investit dans la discipline sportive. Pour cela, l'intervenant doit faire évoluer son projet de transformation en fonction des compétences déjà acquises par le pratiquant. La tradition pédagogique dans l'enseignement des PPSA montre que les techniques constituent souvent une cible « commode » pour l'intervenant éducatif. Tous les apprentissages tournent alors autour de l'acquisition d'un archétype exemplaire de l'action sportive. Pourtant, « dans chaque domaine, la technique est l'ensemble des procédés qui se lèguent de génération en génération, se diffusent par la transmission orale, par l'apprentissage, par l'enseignement, et dont l'utilisation assure l'efficacité de l'action » (Combarrous, 1984, p. 31). Pour sortir d'une conception « techniciste » de la technique, le projet d'intervention nécessite la structuration d'une démarche appropriée pour orienter le pratiquant vers un usage rationnel des techniques, condition d'une authentique efficacité. C'est pour cette raison que les recherches en technologie des PPSA prévoient de structurer le projet d'intervention par la définition d'une visée, d'une méthode, de connaissances établies à l'aide d'un artefact, et enfin, de propositions pour la diffusion (Uhlrich, Éloi & Bouthier, 2011).

2. Une visée

Alors que la recherche scientifique a pour ambition de répondre à une question, la recherche technologique tente de résoudre un problème. Il s'agit donc d'explicitier la nature du problème rencontré et ce qui est visé dans la démarche de résolution. Il a été fait par ailleurs le constat que science et technologie ont des rapports imbriqués. Ainsi, « la technologie dont les situations typiques relèvent d'une démarche pragmatique n'occulte pas pour autant les concepts scientifiques qu'elle interroge au travers de l'évolution des techniques » (Uhlrich, Éloi & Bouthier, 2011, p. 10). La construction de la situation que nous allons décrire est donc une réponse à un obstacle bien identifié, redondant tout au long de la formation du

volleyeur. Or pour enseigner cette activité, le futur intervenant éducatif doit avoir résolu le problème pour lui-même. Cet obstacle est le suivant. Dans les situations de matchs, l'utilisation d'un partenaire se fait souvent aux dépens de la prise en compte de l'adversaire. Les coéquipiers rentrent alors dans une sorte de routine où l'utilisation des trois touches de balle devient la règle sans que ce parti pris ait d'effets bénéfiques sur la mise en difficulté de l'adversaire. Or, si la règle du jeu prévoit que chaque équipe dispose de trois touches de balles pour tenter d'atteindre le camp adverse, rien n'oblige les protagonistes à systématiser cette forme de jeu. On peut renvoyer directement (en une touche) comme en deux ou en trois touches de balle. Il est alors décisif de développer la capacité à réaliser, de façon concomitante, la prise de décision relative au choix de l'utilisation (ou non) d'un partenaire et la pertinence du renvoi fait chez l'adversaire (sa mise en danger). La visée de notre étude consiste à analyser comment les pratiquants peuvent structurer durablement la prise d'informations sur leurs adversaires (position sur le terrain, déplacement, événements susceptibles de se produire) tout en développant leur capacité à gérer l'alternative : « utilisation d'un partenaire » ou « attaque du camp adverse ».

3. Une méthode

La méthode fait référence à la manière dont va être analysé le problème. Cela nécessite de spécifier le ou les registres de technicité (Combarous, 1984 ; Martinand, 1994 ; Durey & Bouthier, 1994) auquel il est fait référence ainsi que le ou les types d'artefacts mobilisés pour appréhender le problème (Norman, 1993). Nous voulons montrer au travers de cette étude que l'articulation des uns avec les autres constitue un réel système de cohérence de la démarche technologique.

3.1. Des registres

Soutenir que les PPSA sont imprégnées de techniques ne devrait pas conduire à une représentation figée de la technique. Or, il est toujours observé, une forte prégnance des démarches éducatives considérant, d'une part, que la technique relève d'un modèle unique (celui du haut niveau) qu'il faut s'approprier coûte que coûte et, d'autre part, que les compétences dans une PPSA s'évaluent à l'aune du nombre de reproductions techniques accumulées (Brau-Antony, 2001, 2003). Pour sortir du dogme de cette conception techniciste nous choisissons la référence aux registres de technicité qui mettent au cœur des processus d'apprentissage le rapport « objet de l'action/action ». Cette nouvelle orientation relativise la prise en compte exclusive de la forme visible de l'action soutenue par le courant pédagogique que l'on dénommera ici le « technicisme ». Elle suggère que la mobilisation adaptée d'une technique fait référence à de la technicité, c'est à dire, à la capacité de fusionner au travers d'un geste singulier réalisé dans son contexte réel :

- de la rationalité technique (des problématiques, des concepts, des normes) ;
- la mobilisation d'outils (une crosse, une main, des crampons, des schémas) ;

- l'appartenance à une dimension sociale (la règle, une équipe, des dispositifs stratégico-tactiques partagés).

La technique ne se résume donc pas à un exercice de reproduction de formes gestuelles écartées du contexte de l'opposition. Elle est une réponse adaptée à une situation contextualisée (le rapport de force est en constante transformation) et singulière (un pratiquant ne retrouvera jamais exactement la même situation de jeu). L'enjeu de tels apprentissages repose alors entièrement sur la capacité d'adaptation à la situation réelle. Dans le domaine des PPSA, quatre registres de technicité peuvent être identifiés : de maîtrise, de transformation, de participation et de lecture.

Nous entrerons dans la situation par le registre de lecture. Du point de vue du pratiquant, ce registre fait référence aux modalités de prises d'informations en contexte de pratique réelle (adversaires, partenaires, ballon, etc.). Les sollicitations organisées dans ce cadre nécessitent l'utilisation d'outils adaptés. Dans la mesure où ces outils peuvent revêtir différentes formes (matérielle, conceptuelle), il semble approprié de les nommer « artefacts » (Norman, 1993 ; Rabardel, 1995 ; Vérillon, 2005 ; Trouche, 2005 ; Éloi & Uhlrich, 2011).

3.2. Des artefacts

Comme pour les registres, il apparaît que les artefacts préférentiellement utilisés dans le cadre des PPSA peuvent se regrouper en quatre catégories : matériels, cognitifs, corporels et réglementaires.

C'est sur les effets de l'utilisation d'un artefact réglementaire, c'est-à-dire un incident provoqué par une règle et volontairement introduit dans l'activité des apprenants, que nous nous pencherons plus particulièrement ici. Les adaptations réglementaires utilisées dans le cadre de l'apprentissage des PPSA (plus particulièrement dans les activités collectives d'opposition : volley-ball, rugby, basket, hand-ball, football, etc.) sont fréquentes. Elles peuvent tendre à rééquilibrer l'opposition : on demande à des jeunes basketteurs de défendre sans les mains pour compenser la maladresse dans le dribble des attaquants. Elles peuvent participer à la déséquilibrer momentanément : on met en place une situation de contre-attaque en 2 contre 1 en hand-ball en modulant le délai de retour du deuxième défenseur en retard (départ du défenseur en retard à partir du but adverse, assis, debout, ou plus près pour un plus haut niveau de pratique). Cette « astuce didactique » qui contribue à mettre en scène un problème en même temps qu'un ajustement des modalités d'action de l'opposition va permettre au pratiquant de mobiliser des solutions nouvelles. La durée de vie de ces ajustements est donc volontairement éphémère. Il s'agit d'offrir des opportunités à saisir et non d'appliquer une solution formelle. Cependant, placé judicieusement dans la progression générale, l'artefact réglementaire permet de produire certains déclics significatifs chez les pratiquants. C'est à la description de cet artefact que nous allons procéder maintenant.

3.3. L'artefact réglementaire du « 2 contre (1 + 1) »

Il s'agit d'un 2 contre 2 au volley-ball. Chaque duo dispose de trois touches de balle maximum (la balle peut être renvoyée directement, en deux ou trois touches) pour tenter de faire tomber la balle dans le camp adverse. Un joueur ne peut jouer deux fois consécutivement la balle. Cependant, si le joueur A effectue la première touche et que son partenaire (joueur B) touche la balle en deuxième touche, le joueur A qui est intervenu en premier peut toucher une seconde fois la balle dans le total des trois touches allouées (joueur A, joueur B, joueur A). Dans notre situation, les lois du jeu sont celles du volley-ball mais une nouvelle règle est introduite. Le joueur qui renvoie la balle chez l'adversaire est considéré comme momentanément « mort ». Il ne peut plus toucher la balle. Pour retrouver la « vie » et donc pouvoir continuer à jouer au cours du même échange, ce protagoniste doit aller toucher un des deux plots qui matérialisent les deux angles à l'arrière de son camp. Durant ce laps de temps, son coéquipier se retrouve donc seul pour défendre l'ensemble de son camp ce qui justifie l'appellation (1 + 1) : un qui défend seul, un qui va toucher un plot pour « renaître ».

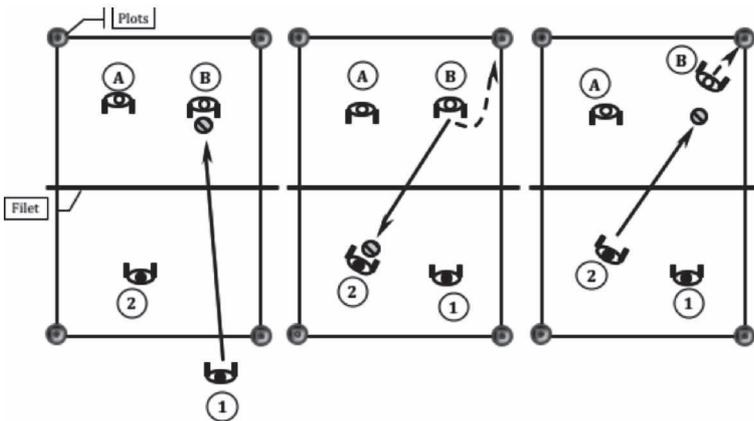


Schéma 1 : Situation typique de jeu en 2 contre (1+1) au volley-ball

Les 3 terrains correspondent à 3 moments successifs du déroulement du même échange.

Terrain de gauche : le joueur 1 sert, le joueur B réceptionne.

Terrain du centre : B renvoie vers 2 et doit se retourner pour aller toucher le plot derrière lui.

Terrain de droite : 2 renvoie directement vers B qui doit aller toucher le plot. Fin de l'échange.

Ce que recherche l'intervenant, c'est une succession « prévisible » de situations de surnombre (2 contre 1) sans influence sur le positionnement « imprévisible »

de l'adversaire resté seul. La prévisibilité de la situation de surnombre tient au fait que tous les acteurs savent que celui qui renvoie le ballon chez l'adversaire est temporairement inopérant. L'imprévisibilité est relative à la liberté de positionnement du défenseur qui va rester seul durant ce court laps de temps. La prise d'information est donc encouragée par la certitude qu'il y a bien des indices déterminants à recueillir. Cependant, elle se déroule sous pression temporelle car il va falloir dans le même temps, profiter de la solitude momentanée de l'adversaire et intervenir à bon escient sur le ballon. Il faut donc gérer une double contrainte :

- Une contrainte matérielle qui consiste à intervenir physiquement (corporellement) sur le ballon ;
- Une contrainte décisionnelle qui doit synthétiser la prise d'information sur l'adversaire et le choix tactique relatif à l'alternative « attaquer le camp adverse » ou « faire une passe à son partenaire ».

4. Des connaissances établies à l'aide d'un artefact

Pour définir comment l'artefact permet la construction de connaissances, il nous faut décrire le processus didactique mis en place. L'origine de « l'invention de l'artefact » provient d'une constatation récurrente : la focalisation sur le partenaire fait oublier l'adversaire, et réciproquement. Ainsi, quand le pratiquant est obnubilé par l'opportunité de faire une passe, il systématise cette option et du coup, oublie de saisir les opportunités de renvois qui auraient pu permettre de surprendre les adversaires. Inversement, lorsque le pratiquant se concentre sur l'adversaire, il écarte la possibilité d'utiliser le concours de son partenaire. Or, l'efficacité nécessite d'adapter son choix tactique à la réalité de la situation présente. Tantôt, il faut renvoyer dans le camp adverse, tantôt, il faut utiliser son partenaire. Rien n'est écrit à l'avance. Il faut lire la situation pour sélectionner la solution adéquate. Cette problématique didactique conduit alors à inventer une situation permettant de maintenir également actives les deux options de l'alternative (passe à un partenaire ou renvoi chez l'adversaire). Nous avons conçu cet artefact réglementaire pour provoquer cette double perspective. Cette situation, qui est utilisée durant une douzaine de minutes lors de chaque séance de volley-ball en deuxième année de licence a provoqué quelques effets. Le premier concerne la motivation suscitée par la situation. En effet, cette situation provoque un fort engouement chez les protagonistes. Le second concerne les conséquences de cette pratique. Depuis trois ans, nous avons systématisé les observations tout au long de l'enseignement des douze séances de volley-ball à l'aide d'une caméra vidéo placée en surplomb des terrains. Cette expérience didactique montre que, systématiquement, différents moments caractéristiques se succèdent dans l'évolution des pratiquants confrontés à cette situation. Ils sont relatifs à la mobilisation de l'artefact. Ces moments distincts sont assimilés différemment par les étudiants en fonction de leur niveau initial et de la vitesse à laquelle ils progressent. La population des étudiants n'étant pas homogène, les étapes peuvent avoir des durées différentes. Mais tous suivent le

même cheminement, même si ces passages sont fortement induits par l'intervenant éducatif. Par ailleurs, le changement systématique d'adversaires (toutes les trois minutes) et de partenaires (à chaque séance) contribue à partager et à diffuser rapidement au sein du groupe les solutions découvertes.

4.1. Première phase : appliquer la modification de la règle

La première étape nécessite d'appliquer la nouvelle règle. Il ne faut pas oublier d'aller toucher le plot lorsque l'on a renvoyé la balle dans le camp adverse. Lors de cette étape, des joueurs sont pris en flagrant délit d'intervention sur la balle alors qu'ils sont encore « morts ». La vigilance des partenaires comme des adversaires se révèle alors être un avertisseur fiable. La tâche de l'intervenant consiste à concentrer les pratiquants sur un arbitrage sans concession. Tout joueur « mort » intervenant sur le ballon implique la perte du point pour son équipe.

4.2. Deuxième phase : élaborer et mettre en place une stratégie

L'intégration de la nouvelle règle invite peu à peu à définir une stratégie. Il s'agit d'orienter les équipiers vers une solution sûre. Cette solution débattue et adoptée par les étudiants à la suite d'une analyse de la situation provoquée par l'enseignant, consiste à renvoyer directement et systématiquement la balle vers l'adversaire qui doit aller toucher un plot au fond de son terrain (cf. schéma 1). Une fois que cette solution a été définie, le rôle de l'intervenant consiste à focaliser les participants vers ce renvoi direct. L'objectif est de prendre de court l'adversaire parti toucher un plot. En conséquence, la nécessité de rendre adéquates la prise d'informations et la réalisation technique, engage le pratiquant à développer non pas une seule forme gestuelle « canonique » mais une motricité qui s'adaptera à chaque nouvelle situation. À ce stade de l'analyse, nous pouvons faire deux observations. D'une part, la modification réglementaire constitue bien un « incident artefactuel » dans la mesure où elle vise à la modification du cours « normal » de l'activité des pratiquants. D'autre part, elle provoque une compréhension « nouvelle » de l'opposition. Par l'intermédiaire de ce dispositif d'apprentissage, le formateur de formateurs focalise les protagonistes sur l'activité de leurs adversaires respectifs. Cet aspect déterminant de la compréhension des sports collectifs ne peut pas uniquement s'expliquer mais doit se ressentir dans la réalité des situations vécues. C'est par la répétition de ces sollicitations que s'acquiert, petit à petit, la capacité à prendre de l'information.

4.3. Troisième phase : la synthèse tactico-technique

Ce n'est qu'au cours de cette troisième étape, que l'on obtient l'adaptation finalement recherchée. Le joueur qui attaque le camp adverse doit éviter le renvoi direct de l'adversaire pendant qu'il va toucher le plot. Cela l'engage à une certaine prudence. Le dilemme se pose ainsi : d'une part, il existe une menace latente car si l'attaquant renvoie directement, il s'expose lui aussi au renvoi direct du défenseur adverse (niveau stratégique); d'autre part, il y a une opportunité à saisir car le

fait qu'il n'y ait plus qu'un seul défenseur facilite la prise d'information et incite malgré tout l'attaquant à jouer contre ce joueur qui se retrouve momentanément seul pour défendre tout son terrain (niveau tactique). Dilemme d'une alternative qu'il va falloir résoudre dans l'action et dont le résultat immédiat et sans appel, sanctionne la pertinence du choix. L'artefact réglementaire crée ainsi une véritable mise en scène de l'opposition qui conduit à faire « découvrir logiquement, dans l'opposition vécue, la relation au partenaire comme une conséquence de la relation à l'adversaire » (Deleplace, 1979, p. 101). Il s'agit donc de plonger l'étudiant dans un véritable processus de genèse instrumentale (Rabardel, 1995) qui clarifie petit à petit l'alternative fondamentale suivante :

- soit je suis en mesure de conclure l'échange seul et je m'engage totalement (mentalement et matériellement) dans l'action qui va le permettre ;
- soit, je ne suis pas en mesure de le faire et je diffère le renvoi chez l'adversaire. Je choisis de solliciter mon partenaire (je fais une passe à mon partenaire).

4.4. Processus de genèse instrumentale

Le processus de genèse instrumentale (Rabardel, 1995) évoqué plus haut nécessite d'identifier deux temps qui peuvent être plus ou moins imbriqués. L'instrumentation qui correspond à la période pendant laquelle le sujet va prendre possession de l'artefact et l'instrumentalisation qui est la période d'adaptation de l'instrument à « la main » du pratiquant. Nous allons montrer maintenant comment les étapes de cette genèse peuvent être identifiées. La genèse instrumentale requiert donc un double mouvement. Dans notre cas, la première étape durant laquelle les pratiquants doivent assimiler cette règle inédite correspond à l'instrumentation. Les protagonistes doivent prendre possession de cette nouvelle donne. Ils doivent non seulement être en mesure d'adapter leur motricité à cet élément réglementaire original, mais en plus, assimiler un mode de résolution relevant de la stratégie (ce qui est prévu) : il faut renvoyer directement le ballon vers l'adversaire « mort ». Pas seulement comprendre cette stratégie en dehors du jeu, mais surtout, être en capacité de l'appliquer sur le terrain. Pour celui qui vient d'attaquer, il faut penser à retrouver sa « vie » (aller toucher le plot). Il s'agit ici du versant défensif de l'instrumentation. Pour celui qui va recevoir le ballon, il faut tenter de le renvoyer directement vers l'adversaire « mort ». Il s'agit là du versant offensif de l'instrumentation. « L'instrumentation, c'est donc ce processus par lequel les contraintes et les potentialités d'un artefact vont conditionner durablement l'action d'un sujet pour résoudre un problème donné » (Trouche, 2005, p. 274). Puis d'une façon plus ou moins imbriquée, et en fonction des capacités propres à chaque étudiant, se déroule un autre mouvement qui va contribuer à surmonter la perturbation générée au départ par l'artefact réglementaire. On parle ici d'instrumentalisation. « Ce processus peut être considéré comme un détournement ou comme une contribution de l'utilisateur au processus même de conception de l'instrument » (Trouche, 2005, p. 275). Le sujet s'empare de l'artefact pour « le

mettre à sa main ». Dans notre situation, les pratiquants dépassent la simple mise en application de la nouvelle règle. Lors de la deuxième étape, ils la débordent pour l'utiliser à leur profit. L'instrumentalisation offensive va donc correspondre à une interprétation de la situation en vue de résoudre le dilemme : attaquer ou faire une passe. L'instrumentalisation défensive va se caractériser par la compensation du défenseur momentanément seul. Car pour pallier l'absence de son partenaire (parti recouvrer sa vie), le défenseur va se positionner naturellement (sans qu'il soit nécessaire pour l'intervenant d'en donner la consigne) au centre de son terrain tentant ainsi de couvrir la totalité de celui-ci. Il s'avère alors que les pratiquants les plus inspirés vont aller au-delà de cette adaptation du défenseur pour en tirer un profit inédit.

4.5. *Genèse instrumentale et catachrèse*

Forts de la certitude répandue maintenant chez tous les acteurs du jeu que l'adversaire tentera de renvoyer la balle sur le joueur momentanément « mort », certains attaquants vont détourner cette routine stratégique commune pour en faire un usage particulièrement pertinent (cf. schéma 2). En organisant d'une façon adéquate leur gestuelle et en adoptant une posture univoque, ces étudiants particulièrement inspirés vont faire croire que c'est bien vers la solution classique qu'ils s'orientent. Leur « mime » devient un leurre qui va orienter les opposants vers une issue fatale. Pendant que le défenseur se trouve temporairement seul pour défendre son terrain, l'attaquant va renforcer par une gestuelle adéquate la croyance initiale de son adversaire. Il l'engage à croire qu'il va procéder à un renvoi direct vers son partenaire parti toucher un plot. Le défenseur est ainsi convaincu qu'il doit protéger la partie du terrain délaissée par son partenaire. Il se précipite alors vers cet espace laissé libre (cf. schéma 2 – terrain du centre) compensant certes, mais à outrance. L'attaquant attend alors que la feinte « prenne » et, au dernier moment, joue finalement à contre-pied de son adversaire (cf. schéma 2 – terrain de droite). Ce qui se traduit par un renvoi à l'opposé de la direction empruntée par le défenseur.

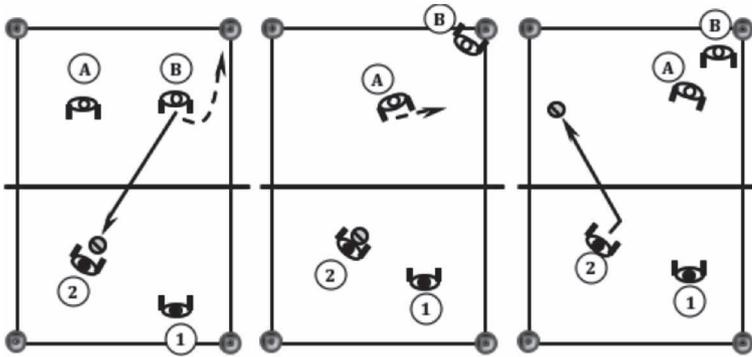


Schéma 2 : Le contre-pied comme catachrèse

Les trois terrains correspondent à trois moments successifs du déroulement du même échange.

Terrain de gauche : le joueur B qui vient de renvoyer la balle est contraint d'aller toucher le plot.

Terrain du centre : le joueur A compense cette absence momentanée en se positionnant au centre de son terrain. Le joueur B touche le plot. Par son orientation et sa gestuelle, le joueur 2 « laisse à croire » qu'il va renvoyer vers B qui est en train de toucher le plot.

Terrain de droite : le joueur A accentue encore la protection de son partenaire qui va bientôt « reprendre vie ». Au dernier moment, le joueur 2 renvoie la balle à contre-pied du joueur A.

Ce comportement caractéristique suscite plusieurs observations. La première concerne les aspects tactico-techniques de cette réponse. Une telle situation conduit en effet à développer une technicité particulièrement adaptée que des milliers de répétitions dans des conditions standardisées ne pourront jamais parvenir à développer. La seconde observation a rapport à l'usage catachrétique qui est fait du changement de règle proposé par l'intervenant. Car il y a bien détournement de la consigne initiale. En effet, la nouvelle règle introduit un nouveau mode de résolution du problème au plan stratégique. Jusque-là, le processus de genèse instrumentale opère logiquement. Cependant, le pouvoir d'innovation des sujets nous emmène au-delà de ce qui était attendu. La tactique offensive mise en œuvre par tous les pratiquants nécessite de développer une adaptation défensive. Le joueur momentanément seul compense l'absence de son partenaire. La solution offensive est alors à son tour détournée. Le leurre corporel qui est donné à voir dissimule le véritable choix tactique de l'attaquant qui sera finalement réalisé pour déjouer l'anticipation du défenseur qu'il aura sciemment provoquée. Et très rapidement, l'action des leaders fait tache d'huile et c'est l'ensemble du groupe qui tente de jouer sur le registre de la simulation. La propagation obtenue valide l'utilité d'un tel

artefact. À l'issue d'un cycle de pratique, la majorité des pratiquants est en capacité de prendre de l'information sur l'adversaire pour le mettre en difficulté :

- soit parce que la qualité du renvoi est telle qu'il est irréalisable pour les adversaires d'effectuer un renvoi direct. Ils doivent alors utiliser leur partenaire (ce qui laisse du temps au joueur « mort » pour revenir dans le jeu) ;
- soit parce que le renvoi direct est possible. Il s'agit alors, pour l'adversaire de « punir » immédiatement le joueur qui retourne toucher le plot en lui renvoyant la balle directement. Ce qui pourra conduire ensuite à la possibilité de renvoyer le ballon en dehors de l'espace d'intervention de l'adversaire resté seul (contre-pied, débordement, feinte).

L'usage de cet artefact réglementaire permet donc, tout au long d'un processus de genèse instrumentale, d'engendrer l'adéquation entre le choix tactique approprié à la situation singulière de l'opposition et la mobilisation de la technique gestuelle adéquate. Il devient alors patent que le développement du registre de lecture a des conséquences sur l'évolution du registre de maîtrise. Le développement de la capacité à « lire » la situation d'opposition va contribuer à bonifier la maîtrise « technique » des protagonistes.

5. Des propositions pour la diffusion

Les propositions de diffusion d'une telle pratique relèvent, tout d'abord, de la construction des situations didactiques. Deleplace (1979) a développé une modélisation des sports collectifs montrant à quel point, y compris en période d'apprentissage, la présence de l'adversaire est fondamentale. Elle structure l'organisation corporelle en même temps qu'elle nécessite la résolution des problèmes stratégique-tactiques au cœur des sports collectifs (Éloi & Uhrich, 2001). Dans les situations qui négligent cette double contrainte, les apprentissages réalisés sont décontextualisés et n'ont aucun avenir dans les situations de référence (avec opposants). Le second ordre de propositions concerne la conceptualisation de l'action. En effet, les contraintes spatio-temporelles spécifiques des situations sportives d'opposition ne permettent pas d'envisager une résolution de type linéaire. Il ne s'agit pas d'utiliser dans le bon ordre les formules adaptées. Ici, l'artefact réglementaire provoque une succession d'incidents que les protagonistes doivent résoudre simultanément et sur tous les plans. Les sollicitations sont donc multimodales (mentales et matérielles) et imposent de recourir à du conceptuel pendant l'action. Or, pour développer la conceptualisation de l'action, il semble bien que les sujets doivent être confrontés à une résolution de problème qui nécessite d'effectuer simultanément des opérations ne relevant pas du même « plan fonctionnel ». S'emboîtent en effet, une prise d'informations (sur la position de l'adversaire qui doit aller toucher le plot), une référence à la programmation de l'action (il faut renvoyer directement vers l'adversaire « mort ») et la mise en œuvre corporelle de la solution (il faut frapper la balle et atteindre la zone visée).

Et c'est bien la superposition de ces différents plans qui exige une conceptualisation de l'action. Pour autant, le recours à l'artefact réglementaire ne place pas les protagonistes devant un mur. « L'astuce » de la situation (l'organisation d'une succession de situations de surnombre en 2 contre 1) guide les sujets en les focalisant alternativement plutôt sur la prise d'informations ou plutôt sur la réalisation gestuelle jusqu'à ce que les deux tâches puissent se réaliser dans le même temps. La prévisibilité de la situation de surnombre a pour pendant l'imprévisibilité de la structure de l'opposition. La prise en compte de l'adversaire est donc stimulée en permanence par la conviction qu'une information pertinente est à recueillir. La mise en évidence des effets de réciprocité des registres les uns sur les autres ouvre alors des perspectives intéressantes. Reste à étudier comment majorer ces effets tout au long du développement du pratiquant.

6. Discussion

La question de l'intérêt d'un tel dispositif dans le cadre de la formation initiale des étudiants en STAPS se pose. La première idée que nous voulons discuter concerne la nature du vécu de l'étudiant dans la discipline sportive qu'il aura à enseigner. Quel niveau de pratique et quel degré de compréhension de sa propre activité l'étudiant doit-il avoir atteints? Il nous semble nécessaire de dépasser la simple reproduction des « fondamentaux » homologués dans chacune des PPSA. Il ne s'agit pas en effet de maîtriser un abécédaire de techniques. La mise en scène de l'opposition au volley-ball présente des caractéristiques spécifiques. Car les espaces de jeu sont séparés par un filet. Cette particularité a comme corollaire que la balle doit être frappée. Il s'agit donc de jouer en déviation un ballon que l'on doit renvoyer vers un terrain défendu par plusieurs adversaires. L'étudiant, futur intervenant éducatif, doit donc avoir ressenti les dilemmes inhérents à la spécificité d'une telle opposition. « Le savoir-faire ne s'acquiert que par expérience personnelle [...] Il faut passer à l'acte » (Sigaut, 2009, p. 43). Être un intervenant éducatif expert, ce n'est pas avoir évolué à un haut niveau de pratique, c'est d'abord, connaître les problèmes spécifiques qui sont posés aux acteurs de la discipline sportive. Mais c'est aussi, savoir apprécier la pertinence des choix réalisés. L'essence même de toute culture sportive réside dans la transmission de ces cas de figure caractéristiques dont la maîtrise permet de s'orienter dans l'emboîtement des différentes alternatives qui se succèdent au cours du match. Un premier enjeu de la formation consiste donc à faire éprouver de telles situations à nos étudiants. Ce parti pris nous oriente vers un deuxième sujet de discussion. Nous pouvons constater en diverses circonstances (cours de didactique sur le terrain, stages) que nos étudiants, placés dans la position de l'intervenant éducatif, s'emploient à construire un patchwork de situations qu'ils puisent dans les diverses « banques » d'exercices « prêt-à-porter ». Ici se situe un deuxième enjeu de la formation. Il consiste à transmettre les clés de la mise en œuvre de situations d'apprentissages progressives et pertinentes qui permettront aux pratiquants de ressentir les dilemmes caractéristiques de la pratique. Aussi, il

nous semble décisif de construire des situations d'apprentissages respectueuses de quelques principes. Et notamment, celui de la concomitance des sollicitations mentales et matérielles car c'est cette double sollicitation qui engage le sujet dans un processus de conceptualisation en acte. Dans les activités sportives d'opposition, la vitesse d'exécution requise nécessite une mise à disposition immédiate des solutions à employer. Plus encore, il semble bien que dans la plupart des cas, les solutions se construisent en même temps que l'action se déroule. Les contraintes qui sont propres aux situations collectives d'opposition nécessitent donc des formes d'apprentissage adaptées. Cela nous renvoie à un troisième thème de discussion. La prise en compte des spécificités évoquées précédemment conduit à envisager que les représentations et opérations mentales utilisées par le sujet pour agir et les effets obtenus dans l'action constituent « un processus illimité de transformation réciproque » (Deleplace, 1979, p. 13). Deleplace relève ici la nécessité des effets concomitants de la production motrice et de l'activité mentale pour assurer la progression des pratiquants.

D'une part, les effets de la pratique doivent contribuer à remettre en question les représentations initiales lorsqu'elles ne sont pas adaptées ou à affiner celles qui le sont pour les rendre encore plus adéquates. C'est donc l'expérience (la pratique répétée) qui façonne petit à petit un système de représentations aussi rationnel et complet que possible. Galperine (1966) parlerait de base d'orientation, Vergnaud (1996) de schème.

D'autre part, l'accumulation de ces expériences synthétisées sous forme de concepts pragmatiques (Pastré, 1994) ou de conceptualisations en acte (Pastré, 1999 ; Vergnaud, 2008) doit contribuer à constituer des règles d'action réinvestissables en temps réel permettant entre autres l'anticipation, le guidage et le contrôle des opérations des sujets investis dans l'action.

Définir les critères de construction des situations propices à une telle réciprocity entre réalité du terrain et conceptualisation en acte est donc incontournable. La capacité à solliciter tel registre par le recours à tel artefact peut alors contribuer à éclairer l'action de l'intervenant. C'est sur ce quatrième thème de discussion que nous allons conclure. Quel registre de technicité veut-on développer ? Quel type d'artefact est mobilisé ? La mise en évidence d'une logique d'articulation des registres et des artefacts apparaît comme un moyen prometteur de l'action didactique. Cette articulation contribue à organiser les conditions requises en vue d'apprentissages complexes. Elle ouvre la voie au développement d'un registre de technicité par la sollicitation d'un autre registre. Ainsi, comme l'analyse a permis de le montrer dans l'exercice du 2 contre (1 + 1) en volley-ball, le développement du registre de lecture a eu des conséquences sur l'évolution du registre de maîtrise. Le développement de la capacité à « lire » la situation d'opposition a provoqué une bonification de la maîtrise « technique » des pratiquants. Non pas la technique comprise comme la reproduction d'une forme gestuelle apprise en dehors de son

contexte d'expression (ici, l'opposition). Mais au contraire, une technique, véritable re-création, qui tire son efficacité du fait qu'elle colle à la réalité de cette situation particulière là. C'est toute la question de l'identification de la structure mentale sur laquelle repose cette création qui nous est alors posée.

Serge ÉLOI
eloi@u-pec.fr

Gilles UHLRICH
gilles.uhlrich@u-psud.fr

BIBLIOGRAPHIE

- BOUTHIER D. (2008). « Technologie des APS : évolution des recherches et de leur place dans le cursus STAPS », *eJRIEPS*, n° 15, p. 44-59.
- BRAU-ANTONY S. (2001). « Les conceptions des enseignants d'éducation physique et sportive sur l'enseignement et l'évaluation des jeux sportifs collectifs : résultats d'une enquête », *STAPS*, n° 56, p. 93-108.
- BRAU-ANTONY S. (2003). « Caractéristiques des situations didactiques proposées par des enseignants d'EPS en volley-ball », in C. Amade-Escot, *Didactique de l'éducation physique, état des recherches*, Paris : Éd. Revue EPS, p. 169-192.
- COMBARNOUS M. (1984). *Les techniques et la technicité*, Paris : Messidor/Éditions sociales.
- DELEPLACE R. (1979). *Rugby de mouvement rugby total*, Paris : Éd. Revue EPS.
- DUREY A. & BOUTHIER D. (1994). « Technologie des activités physiques et sportives », *Impulsions*, n° 1, p. 117-126.
- ÉLOI S. & UHLRICH G. (2001). « Contribution à la caractérisation des sports collectifs : les exemples du volley-ball et du rugby », *STAPS*, n° 56, p. 109-125.
- ÉLOI S. & UHLRICH G. (2011). « La démarche technologique en STAPS : analyse conceptuelle et mise en perspective pour les sports collectifs », *eJRIEPS*, n° 23, p. 20-45.
- GALPERINE P.I. (1966/1980). « Essai sur la formation par étapes des actions et des concepts », in N. F. Talyzina (éd.), *De l'enseignement programmé à la programmation des connaissances*, Lyon : Presses universitaires de Lyon.
- MARTINAND J. L. (1994). « La didactique des sciences et de la technologie et la formation des enseignants », *Aster*, n° 19, p. 61-75.
- NORMAN D. A. (1993). « Les artefacts cognitifs », *Raisons Pratiques*, n° 4, p. 15-34.
- PASTRÉ P. (1994). « Le rôle des schèmes et des concepts dans la formation des compétences », *Performances humaines et techniques*, n° 71, p. 21-28.

- PASTRÉ P. (1999). « La conceptualisation dans l'action : bilan et nouvelles perspectives », *Éducation permanente*, n° 139, p. 13-35.
- RABARDEL P. (1995). « *Les hommes et les technologies. Approche cognitive des instruments contemporains*, Paris : Armand Colin.
- SIGAUT F. (2009). « Techniques, technologies, apprentissage et plaisir au travail », *Techniques et Culture*, n° 52-53, p. 40-49.
- STAUDENMAIER J. (1988). « L'histoire des sciences et la question : "les technologies sont elles des sciences appliquées?" », *Courrier du Cethès, construire une éthique de l'enseignement scientifique*, n° 5, p. 27-43.
- TROUCHE L. (2005). « Des artefacts aux instruments, une approche pour guider et intégrer les usages des outils de calcul dans l'enseignement des mathématiques », *Université d'été « Le calcul sous toutes ses formes »*, Saint-Flour, France.
- UHLRICH G., ÉLOI S. & BOUTHIER D. (2011). « La technologie dans le contexte des STAPS : de la conception d'outils à la conceptualisation... et réciproquement », *eJRIEPS*, n° 23, p. 4-19.
- VERGNAUD G. (1996). « Au fond de l'action, la conceptualisation », in J.-M. Barbier (éd.), *Savoirs théoriques et savoirs d'action*, p. 275-292. Paris : Presses universitaires de France.
- VERGNAUD G. (2008). « Culture et conceptualisation ; l'une ne va pas sans l'autre », *Carrefours de l'éducation*, n° 26, p. 83-98.
- VÉRILLON P. (2005). « Processus productifs et constructifs dans les activités physiques et sportives : la place de l'instrument », *Impulsions*, n° 4, p. 305-325.

Abstract • Keywords

ABSTRACT • We analyze here the consequences of the mobilization of a statutory artefact in volleyball during the students' training in STAPS. The artefact allows, throughout a process of instrumental genesis, to provoke the adequacy between tactical choice suited to the situation and the choice of an adequate skill technique. We observe that the conceptualization of the action in which we succeeded cause a progress of the students in their register of reading but also in their register of control.

KEYWORDS • didactics, physical education, trainer, learning process, technology

