



**eJRIEPS**

Ejournal de la recherche sur l'intervention en éducation physique et sport

**45 | 2019**

**Varia**

---

## Quelles connaissances les étudiants mobilisent-ils pour coopérer en futsal à l'aide d'une tablette numérique ?

*Which knowledge are mobilized by students in order to cooperate in futsal using a digital tablet?*

**Maël Le Paven, Thibault Kerivel, Gilles Kermarrec et Tanguy Philippe**

---



### Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/ejrieps/613>

DOI : 10.4000/ejrieps.613

ISSN : 2105-0821

### Éditeur

ELLIADD

### Référence électronique

Maël Le Paven, Thibault Kerivel, Gilles Kermarrec et Tanguy Philippe, « Quelles connaissances les étudiants mobilisent-ils pour coopérer en futsal à l'aide d'une tablette numérique ? », *eJRIEPS* [En ligne], 45 | 2019, mis en ligne le 01 avril 2019, consulté le 01 août 2019. URL : <http://journals.openedition.org/ejrieps/613> ; DOI : 10.4000/ejrieps.613

---



La revue *eJRIEPS* est mise à disposition selon les termes de la Creative Commons Attribution 4.0 International License.

## Quelles connaissances les étudiants mobilisent-ils pour coopérer en futsal à l'aide d'une tablette numérique ?

Maël Le Paven\*, Thibault Kerivel\*, Gilles Kermarrec\* & Tanguy Philippe\*\*

\*Centre de Recherche sur l'Éducation, les Apprentissages et la Didactique (CREAD, EA 3875), Faculté des Sciences du Sports et de l'Éducation, Université de Bretagne Occidentale, Brest

\*\*Centre de Recherche en Éducation de Nantes (CREN, EA 2661), École Supérieure du Professorat et de l'Éducation de Nantes, Université de Nantes, Nantes

### Résumé

*Cette étude s'intéresse à la façon dont des étudiants en deuxième année de licence STAPS s'approprient l'usage de tablettes numériques à des fins d'amélioration de leur pratique d'une activité sportive collective (le futsal), incluant une pratique d'intervention. Nous mobilisons à cet effet les descripteurs issus de la théorie de l'action conjointe en didactique (Sensevy, 2011) dans le cadre d'une analyse qualitative de moments d'autoscopie individuels et d'échanges collectifs médiés par l'utilisation de la tablette, en étayant nos analyses par celles des discours véhiculés selon différentes conditions par les étudiants et par leur professeur. Nos résultats révèlent la façon dont l'épistémologie pratique des étudiants traduit une évolution des connaissances mobilisées pour analyser leur pratique, pour interagir avec leurs camarades et pour intervenir auprès d'eux. Ces résultats mettent en exergue une co-construction de compétences à intervenir marquées par une attention croissante aux conditions d'émergence d'un « voir comme » (Wittgenstein, 1953/2004) partagé, comme support d'élaboration de stratégies d'interactions réciproques. Ils engagent à discuter la mise en complémentarité des expériences d'action et de retour sur l'action au sein des cursus de formation universitaires.*

*Mots clés : Action conjointe – didactique – futsal – outils numériques – autoscopie – intervention*

## 1. Introduction

Cette étude s'inscrit dans le programme de recherche AVISCo (Artefacts Vidéo Intégrés aux Situations d'apprentissage Collaboratif – Kermarrec & coll., 2016-2019). Elle prend appui sur une formation en sport collectif à destination d'étudiants de deuxième année de Licence en Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS), dans le cadre d'un semestre de douze semaines en futsal.

Cette formation est organisée autour d'une « pédagogie des expériences significatives » (PES) en sports collectifs (Kermarrec & Bossard, 2017). Le programme AVISCo mobilise une équipe comprenant : sept enseignants-chercheurs, un enseignant spécialiste de football (également entraîneur de cette discipline en club), trois doctorants et trois étudiants en deuxième année de Master. Ce programme se décline en trois volets de recherche, privilégiant respectivement des approches psychologique, ergonomique et didactique. L'approche didactique, au sein de laquelle s'inscrit le travail présenté ici, s'appuie sur l'analyse des connaissances mobilisées par les étudiants lorsqu'ils sont amenés à interagir au sein d'équipes de cinq joueurs, stabilisées sur l'intégralité de la formation.

Nous nous focalisons sur les discours tenus par les étudiants lors de deux types d'épisodes.

Le premier type correspond à des temps d'échanges médiés par l'utilisation d'une tablette numérique. Chaque équipe est en effet invitée, lors des séances pratiques, à se réunir quelques minutes entre les matches et les situations de jeu proposées par le professeur. Celui-ci, spécialiste de football, est impliqué dans l'équipe du projet AVISCo (cf. supra) en tant qu'intervenant auprès des étudiants. Les joueurs sont alors invités à analyser leurs prestations et à en tirer les conséquences pour les prochaines situations. Ils sont ainsi placés en situation de « débat d'idées » (Deriaz, Poussin & Gréhaigne, 1998) durant plusieurs temps courts d'autoscopie. Les vidéos supports de cette autoscopie sont filmées en plan large, sur la seconde moitié du cycle de formation.

Le deuxième type d'épisodes concerne quant à lui des discours tenus individuellement par chaque étudiant (n=24) lors de deux entretiens d'auto-confrontation. Ces entretiens sont également médiés par une autoscopie à partir des tablettes, sur la base de séquences vidéo les mettant en scène.

Le premier entretien est mené en marge des créneaux de pratique, juste après l'introduction des tablettes lors des séances (cf. supra).

Le second entretien se déroule quant à lui à la fin de la formation. Les discours tenus sont comparés avec ceux d'un groupe d'étudiants suivant le même cycle de formation avec le

même professeur (n=24) dans des conditions identiques mais sans tablette numérique lors des séances.

Il s'agit ainsi d'évaluer le poids de l'introduction de ce type de média numérique sur la nature des interactions et discours tenus dans le cadre d'une pédagogie (PES) et d'une formation (STAPS) particulières. Comment le projet d'intervention du professeur prend-il en charge ces dimensions et amène-t-il les étudiants à développer ces capacités et à co-construire ces connaissances ? Comment l'usage de la tablette est-il intégré par le professeur et par les étudiants, en l'absence de formation préalable à l'utilisation de cet outil ? Quelles connaissances se construisent à travers cet usage ? Comment prennent-elles sens et forme au regard des stratégies d'intervention des étudiants au sein des équipes ? Pour (faire) apprendre quoi ? Quel impact sur la répartition et l'évolution des rôles de chacun ? Sur la nature et le choix des contenus visés ? Des savoirs mis à l'étude ?

Les résultats mettent en avant la façon dont se construisent, s'articulent et se différencient des dimensions complémentaires au sein des équipes : rôles et interactions tutélaires (en tant que : joueur, intervenant, apprenant), choix tactiques, stratégies d'action et d'intervention, contenus, objets de savoir, connaissances construites et véhiculées, ... Ces résultats rejoignent ceux d'une récente étude (Le Paven & Musard, 2019, sous presse) sur la co-construction des rôles et connaissances d'élèves de Terminale placés en autonomie sans « formation aux interactions » (Leutenegger, Amade-Escot & Shubauer-Leoni, 2014) préalable. Ils posent notamment la question des enjeux de la (non) didactisation des différents types d'objets de connaissance mobilisés.

## **2. Cadrage théorique**

### **2.1. Connaissances et décisions en sports collectifs**

Afin de favoriser le développement des connaissances et habiletés en sports collectifs, les professeurs ou entraîneurs visent d'une part la construction d'un « référentiel commun » (Gréhaigne, Godbout & Bouthier, 2001). Ce référentiel sert de base de décisions et d'actions, selon un répertoire de stratégies identifiées.

D'autre part, la pertinence des décisions tactiques prises en cours d'action, de manière souvent intuitive, résiderait dans la capacité des joueurs à détecter des invariants fonctionnels par reconnaissance de configurations spatiotemporelles du jeu (Kermarrec, Kerivel & Bossard, 2018). Le développement de cette capacité constitue ainsi un enjeu didactique majeur en sports collectifs (Gréhaigne, Marle & Caty, 2015). Cela passe le plus souvent par une aide au repérage de configurations (proto)typiques du jeu (ibid.). Ces

images articulent de manière économique les repères perceptifs, moteurs et cognitifs utiles pour agir *hic et nunc* sous une pression temporelle forte. Ainsi, les pratiquants construisent des connaissances connectées à l'action, incarnées et situées (Harvey & Gittins, 2014).

Les formateurs (professeurs ou entraîneurs) engageant leurs interventions sur cette articulation utilisent généralement des situations de jeu réduit (SJR – Kermarrec & Roure, 2016). Ils peuvent alors mobiliser une pédagogie des expériences significatives (PES – Kermarrec & Bossard, 2017). Cette orientation pédagogique a pour objectif de faire réussir les joueurs en leur faisant rapidement prendre les décisions qui s'imposent dans des configurations-clefs de la pratique support, auxquelles les joueurs sont confrontés. Cette confrontation est alors envisagée comme un moyen pour développer leurs capacités de reconnaissance de situations en les aidant à construire et à (re)mobiliser des connaissances utiles lors des SJR.

Cela conduit les formateurs à y intégrer des dispositifs d'aide au repérage individuel et collectif des moments cruciaux du jeu et des ressources visant à faciliter les échanges et partages de connaissances (Kermarrec, Kerivel & Bossard, op. cit.). Ces échanges et partages touchent différents processus mis en synergie (construction de significations, reconnaissance de configurations, partage de connaissances). L'exemple des débats d'idées (Deriaz, Poussin & Gréhaigne, op. cit.) introduits entre les situations de jeu, instrumentés ou non de feedbacks vidéos sous forme d'autoscopie collective (Harvey & Gittins, op. cit.), illustre les tentatives de cette mise en synergie au sein des équipes.

Ce type de dispositif offre aussi un accès privilégié aux connaissances construites et à leurs possibilités de développement dans une perspective de recherche-action. Il réduit en outre le décalage entre les connaissances construites en dehors de l'action et celles mobilisées sur le terrain (Kermarrec & Roure, op. cit.).

Ces connaissances émergent dans le cours de l'action individuelle et collective, durant les phases de jeu et lors des observations et échanges menés entre ces phases (Kermarrec, Kerivel & Bossard, op. cit.). Elles témoigneraient de la plus ou moins grande capacité des joueurs à identifier et mobiliser les éléments utiles pour agir et interagir en situation authentique d'affrontement et/ou de coopération : lors des situations de matches, lors des SJR et lors des phases d'échanges entre ces situations.

Ces études ont le souci d'immerger les joueurs au sein des différents moments significatifs de leurs expériences vécues. Elles cherchent à accéder à la (re)structuration individuelle et/ou collective de leurs connaissances, à partir de dispositifs et moments d'auto-confrontation intégrés à la pratique et/ou se déroulant après elle.

## 2.2. Épistémologies pratiques des joueurs

Les joueurs sont ici amenés à endosser des rôles différents et complémentaires au fil des situations de jeu et entre ces situations : coéquipiers, entraîneurs, entraînés, ... De ce fait, les connaissances qu'ils mobilisent pour (inter)agir avec leurs camarades et pour intervenir auprès d'eux diffèrent selon le contexte de cette mobilisation. Les actions et les connaissances mobilisées pour agir sont hautement contextualisées (Rowan & coll., 2001), ce qui est typique de l'épistémologie pratique d'individus amenés à devoir prendre des décisions au sein d'un collectif et au service de celui-ci, en particulier sous forte pression temporelle (Klein, 1997). L'épistémologie pratique est ici entendue au sens large d'« habitudes de perception et d'action cristallisées dans les tâches et générant des réponses aux problèmes que ces tâches révèlent » (Sensevy, 2006, p.205). Elle révèle ainsi un « voir comme » (Wittgenstein, 1953/2004) qui typifie des manières d'agir et de penser les situations au sein desquelles ces actions s'expriment. Elle traduit ainsi la façon dont les acteurs d'un collectif se construisent un « style de pensée » (Fleck, 1934), instituant un sens (Descombes, 1996) aux vécus collectifs pour en impacter le devenir. Ce style conduit à opérer des choix, à écarter certains traits des situations au profit de ceux jugés pertinents pour les appréhender et y agir efficacement.

Cela suppose *a minima* une certaine *théorisation des connaissances* (épistémologie au sens de Wittgenstein, op. cit.) mobilisées : ses propres connaissances et celles d'autrui, dès lors qu'il s'agit d'en permettre la coordination, la transmission et/ou la transformation dans un contexte particulier. Ainsi, Wickman et Östman (2002) s'intéressent aux fondements sociaux et didactiques de l'épistémologie pratique en contexte interactionnel. Les auteurs expliquent que cette épistémologie se fonde sur la capacité des individus à considérer en quoi, autour, d'enjeux et d'objets donnés, leurs connaissances et celles d'autrui peuvent être mobilisées et mutuellement impactées au service d'une efficacité commune. Cette condition serait donc nécessaire pour endosser, même ponctuellement, des rôles complémentaires d'enseignant et d'élève. Ces épistémologies pratiques ainsi conjointement engagées sont caractérisées par les auteurs (ibid.) à travers la capacité des individus à penser les objets présents au sein d'une situation ou visés par elle, ainsi que les régulations nécessaires à la réduction des écarts entre leurs façons de faire/de penser habituelles et celles requises par la situation. Ces épistémologies s'envisagent alors dans leur construction et leur évolution réciproques, en relation avec les nécessités et contraintes de la situation.

C'est en ce sens que l'épistémologie pratique des joueurs suppose des connaissances relatives aux conditions de transmission/acquisition d'une culture de l'efficacité pratique en situation, touchant aux différents rôles qu'ils sont amenés à endosser (cf. supra). Ces connaissances intègrent ainsi, même implicitement, des dimensions didactiques et pédagogiques. Ces dimensions façonnent la nature même des concepts employés sur le terrain pour suggérer des espaces, des déplacements, des configurations du jeu...

Ingersoll, Jenkins et Lux (2014) modélisent, en reprenant l'expression de Shulman (2007), la *connaissance du contenu pédagogique* (*pedagogical content knowledge : PCK*) selon un continuum multi-componentiel. Ce continuum intègre notamment la connaissance du public, du contexte, des manières d'enseigner, des contenus à enseigner et des enjeux d'acquisition. Le PCK guide des actions hautement contextualisées (Rowan & coll., op. cit.), permettant de constituer un répertoire stratégique d'intervention. Ce répertoire se base sur la reconnaissance des signes permettant à l'intervenant de juger de la pertinence d'agir selon des principes opérationnels issus de la confrontation à des cas rencontrés au fil de l'expérience et spécifiés selon chaque cas (Shulman, op. cit.). Le PCK s'exprime « dans des manières de dire et de voir les éléments de domaines de réalité » (Silvy, Delcroix & Mercier, 2013, p.37). Il s'exprime également dans la capacité à imaginer la manière de « faire vivre ces manières de voir et de dire » à un destinataire donné (ibid.). Ces caractéristiques du PCK rejoignent ainsi celles du traitement didactique des pratiques (Léziart, 1997) opéré par les intervenants (enseignants, formateurs, entraîneurs, ...). En effet, intervenir pour transformer les actions d'autrui implique de penser les conditions de ces transformations et les modalités d'émergence de ces conditions. C'est ce qui, selon Marsenach (1991), fait prendre sens et forme aux contenus d'enseignement. La transposition didactique d'une pratique consiste en son adaptation à une fin d'enseignement (Chevallard, 1991). Cela implique la nécessité de penser comment la *traiter* à cette fin (Léziart, op. cit.), en s'interrogeant sur les transformations à lui faire subir pour qu'elle puisse devenir l'objet d'un enseignement (Verret, 1975). De récents travaux s'intéressent à la façon dont des lycéens, durant un cycle d'athlétisme, co-construisent des contenus lorsqu'ils sont placés en autonomie par groupes de travail stables et réduits (trois ou quatre élèves), mêlant spécialistes et non spécialistes de l'activité (Le Paven & Musard, op. cit.). Ces travaux montrent que le traitement didactique des pratiques peut faire partie intégrante de l'épistémologie pratique des élèves dès lors qu'ils en intègrent la nécessité et les conditions d'efficacité. Cette étude révèle ainsi à quelles conditions des élèves parviennent ou non à s'interroger sur la manière d'améliorer la réalisation d'un geste sportif et de favoriser les



transformations de la motricité des camarades avec qui ils interagissent en endossant différents rôles (athlète, observateur, entraîneur, ...). Elle montre également le poids du vécu sportif préalable des élèves spécialistes de l'activité sur leur capacité à identifier des contenus utiles pour leurs camarades non spécialistes. Des relations de tutelle de type tutoriel (Lafont & Ensergueix, 2009) s'engagent alors. Elles sont marquées par une position en surplomb des élèves tuteurs. Durant la formation, les étudiants dont il est question dans cet article sont également regroupés au sein de collectifs stables (équipes) aux vécus contrastés dans l'activité pratiquée. Ils sont invités à construire leurs propres décisions et connaissances par et pour ces collectifs, à partir de la confrontation à des situations de jeu typiques des principaux problèmes posés par la spécificité de la pratique du futsal. Le projet d'enseignement de leur professeur privilégie ainsi une pédagogie des expériences significatives basée sur la reconnaissance des traits saillants des situations vécues et observées afin d'y prendre les meilleures décisions. Ce projet valorise la construction de solutions partagées par un collectif immergé dans ces situations. Le professeur a choisi, indépendamment du protocole de recherche, de stabiliser les équipes sur l'ensemble du cycle de formation. Il les a constituées sur la base d'une homogénéité inter-équipes en termes de niveaux de pratique et d'expérience dans l'activité, corrélative d'une forte hétérogénéité intra-équipe (spécialistes et non spécialistes de futsal, de football, de sports collectifs, en tant que pratiquants ou entraîneurs, ...). Ces choix du professeur se constatent par ailleurs pour ses autres cours pratiques à l'Université.

Les temps d'autoscopie vidéo et de débats d'idées associés se situent quant à eux presque exclusivement à cet échelon intra-équipe lors des séances pratiques, sans intervention du professeur. Une récente étude réalisée dans des conditions proches en football (Kermarrec, Kerivel & Bossard, op. cit.) met en évidence le primat de trois processus d'apprentissage au sein d'équipes ainsi constituées en football. Les auteurs identifient des processus *dialogiques* (mise en mots, confrontation de connaissances et constructions de solutions partagées) sous l'influence des débats d'idées, des processus *analogiques* (mise en image, visualisation d'actions réussies ou non, reconnaissance de configuration efficaces) et des processus de *validation-invalidaiton d'expériences*. Les deux études précédemment citées (Le Paven & Musard, op. cit., Kermarrec, Kerivel & Bossard, op. cit.) révèlent la façon dont ces trois processus s'inscrivent dans des modes d'interaction tutélaires marqués par l'endossement spontané du rôle de tuteur par les élèves (ou étudiants) spécialistes de l'activité pratiquée. L'épistémologie pratique des joueurs peut ainsi être située au regard du contexte dans lequel elle se développe et s'exprime. Ce contexte intègre les rôles



successivement endossés selon les situations et l'arrière-plan à la fois transactionnel et épistémique des interactions mues par ces rôles (Sensevy, 2011). Ainsi, la nécessité d'agir et de se comprendre mutuellement selon ces rôles et selon les objets abordés dans un souci d'efficacité commune contribue au développement d'épistémologies pratiques complémentaires et fluctuantes, aussi bien au niveau intra-individuel qu'interindividuel, au gré des situations et contextes (Rowan, op. cit.). L'analyse de ces épistémologies pratiques suppose de saisir la dimension *contractuelle*, *conjointe* et *transactionnelle* de l'engagement des joueurs en situation (ibid.).

Dans quelle mesure ces activités et rôles réciproques se retrouvent-ils chez les étudiants dont il est question dans cette étude, qui porte sur un cycle d'enseignement en futsal à l'Université et intègre l'utilisation de tablettes numériques ? Comment les coopérations entre étudiants lors des moments d'échanges autour de ces tablettes font-elles écho à celles des phases de jeu ? Quelles connaissances les étudiants mobilisent-ils alors au regard des rôles qu'ils sont amenés à endosser et à combiner (coéquipiers, entraîneurs, entraînés) ? Nous nous interrogeons sur la combinaison des connaissances mobilisées au regard de celle des activités afférentes aux différents rôles ou aux différentes positions successivement occupées dans le cadre d'activités coopératives. Ces interrogations rejoignent celles relatives aux composantes de l'épistémologie pratique d'acteurs conjointement engagés dans ces activités autour d'objets et objectifs communs, ainsi que nous l'avons développé ci-dessus.

### 2.3. Coopérer dans l'action didactique conjointe

#### 2.3.1. L'action didactique conjointe professeur / élèves

Afin de rendre compte de la *grammaire* de l'action didactique du professeur (Sensevy, 2011), la théorie de l'action conjointe en didactique (TACD – ibid.) propose de catégoriser cette action sous forme de *quadruplet* : *définir*, *dévoluer*, *réguler*, *institutionnaliser* (ibid.). Cette catégorisation prend sens au regard d'un engagement réciproque du professeur et des élèves en situation didactique au regard des rôles que chacun endosse par chacun par rapport aux objets de savoir en jeu. La TACD analyse ainsi l'action conjointe professeur/élève en articulant le quadruplet avec un *triplet de genèses* (*topogénèse*, *chronogénèse*, *mésogénèse* – ibid.). La *topogénèse* désigne l'émergence et la construction de ces rôles réciproques. La mise en scène évolutive dans le temps de ces objets au regard des acquisitions attendues – *chronogénèse* – fait prendre sens et forme à *ce qui est donné aux élèves pour agir en situation* : le *milieu* (didactique) tel que défini par Sensevy (ibid.).

## eJRIEPS 45 Avril 2019

La *mésogénèse* désigne ainsi la construction évolutive de ce qui *fait milieu* aux yeux du professeur et/ou des élèves (ibid.)

Les développements récents de la TACD (Collectif Didactique pour enseigner, 2019, sous presse) proposent un système de descripteurs permettant d'affiner l'analyse des stratégies réciproques d'enseignement et d'apprentissage. Dans cette perspective, la *dialectique contrat/milieu* (Sensevy, 2011, Collectif Didactique pour enseigner, op. cit.), permet de rendre compte de la manière dont les comportements du professeur et des élèves répondent à un système d'attentes réciproques quant à *ce qu'il y a à faire* et à *partir de quoi* le faire (ibid). D'après Brousseau (1998), ces comportements et attentes fonctionnent en systèmes et déterminent plus spécifiquement, dans la relation professeur / élève, « ce que chaque partenaire, l'enseignant et l'enseigné, a la responsabilité de gérer et dont il sera responsable d'une manière ou d'une autre devant l'autre » (définition du contrat didactique selon Brousseau, op.cit., p.61). Brousseau évoque ainsi ce que chaque partenaire d'une relation *didactique*, *i.e.* tournée vers la transmission de savoirs par le professeur et l'acquisition de ces savoirs par les élèves, s'attend à devoir prendre en charge au regard des nécessités inhérentes à l'enseignement et à l'apprentissage de *quelque chose*.

Le professeur ne peut entièrement le dévoiler à l'avance aux élèves, sous peine de les priver des conditions d'appropriation active des savoirs visés (paradoxe du contrat didactique – Brousseau, ibid.), *proprio motu*, c'est-à-dire en première personne. L'auteur souligne ainsi la nécessité d'une épistémologie pratique professorale tournée vers la mise en scène d'objets censés guider une logique d'enquête chez l'apprenant. Celui-ci est alors confronté à un milieu à la fois suffisamment ouvert pour permettre l'exploration des possibilités d'action en situation et suffisamment rétroactif, *i.e.* pourvoyeur d'indices censés guider l'enquête vers les voies les plus prometteuses en vue de solutionner les problèmes posés par la situation mise en place. Dans le cadre de l'étude menée, il s'agit de confronter les élèves aux problèmes authentiques posés par les configurations de jeu typiques du futsal. Les indices associés aux situations de jeu conçues à cet effet par le professeur doivent donc permettre aux étudiants d'identifier ces problèmes et les éléments utiles à leur résolution. La résolution par les étudiants de ces problèmes étant nécessaire à l'intégration des contenus permettant l'acquisition des savoirs et habiletés visés (en l'occurrence, essentiellement tactiques), l'épistémologie pratique du professeur manifeste un souci fréquent de ne pas se substituer à l'élève dans ce processus de résolution. En ce sens, le projet global d'enseignement dont il est ici question se positionne sur une mise en reconnaissance de problèmes à vivre et de solutions à expérimenter voire à construire.

D'une manière générale, le principe de satisfaction de la *clause proprio motu* (Brousseau, *ibid.*) explique, d'après l'auteur, une certaine réticence du professeur à délivrer des indices en trop grand nombre / trop explicites, que ce soit verbalement ou par d'autres procédés d'aménagement du milieu. Le professeur joue ainsi sur le degré d'adidacticité (Chevallard & Matheron, 2002) des situations, c'est-à-dire sur le degré de présence explicite des intentions d'enseignement en leur sein. Ceci s'opère via les indices qu'il délivre à ses élèves, selon la capacité qu'il perçoit chez eux à décrypter ces indices et la façon dont il s'attend à ce que les élèves les perçoivent et les interprètent, que l'activité des élèves en ce sens soit ou non étayée par un jeu de questions / réponses.

Les élèves doivent alors pouvoir se positionner dans une logique d'enquête et jouer efficacement le jeu consistant à décrypter les indices fournis et, ainsi, les attentes du professeur. Il s'agit pour eux de parvenir à saisir l'objectif des situations derrière les buts, consignes et critères explicitement formulés (Meirieu, 1989), ce qui s'avère déterminant dans la construction du sens de l'expérience scolaire et de la réussite éducative (Rochex, 1995). Cette remarque va dans le sens de celle de Wickman et Östman (*op. cit.*) quant à la construction de l'épistémologie pratique des élèves conjointement avec celle du professeur (*cf. supra*). En effet, c'est en parvenant à penser en quoi et comment ce qui lui est donné pour agir en situation peut lui permettre de réduire les écarts entre, d'une part, ses façons d'y penser et d'agir habituellement et, d'autre part, celles requises par cette situation en lien avec les attentes du professeur, que l'élève peut s'engager à construire des relations heuristiques et efficaces entre le contrat didactique et le milieu de la situation. Corollairement, c'est en diagnostiquant ce qui fait ainsi (ou non) contrat et milieu pour l'élève dans les situations qu'il vit, que le professeur peut être à même de lui fournir les éléments nécessaires aux mises en relation utiles et attendues. Penser ainsi le caractère conjoint des épistémologies pratiques des élèves et du professeur peut s'avérer utile à la compréhension de la logique des actions didactiques. Nous nous interrogeons donc sur les stratégies mises en œuvre par le professeur pour susciter une logique d'enquête chez les étudiants, leur permettant de se questionner individuellement et collectivement sur les conditions et moyens à mettre en œuvre pour se coordonner et interagir efficacement, selon les différents rôles qu'ils occupent.

### 2.3.1. L'action didactique conjointe élèves / élèves

L'interdépendance et la codétermination des actions individuelles et collectives des joueurs au sein d'une équipe de sports collectifs soulignent leur caractère conjoint. Liées par un objectif et un sort commun, ces actions sont engagées dans une dynamique

transactionnelle. En effet, chacun a à gagner à œuvrer au service du collectif, que ce soit à travers ses actions de jeu ou, plus largement, ses interventions visant à améliorer celles de ses coéquipiers, durant les phases de jeu ou à leur marge. Aussi divers puissent-ils être, les projets individuels et collectifs se reconstruisent et s'articulent plus ou moins efficacement à différentes échelles (pour tout ou partie de l'équipe, à court, moyen ou long termes, ...). Cette reconstruction s'opère au fil des interactions et des signes coproduits et co-décryptés localement / globalement dans les actions conjointes entre joueurs. Ceux qu'ils produisent lors des phases de jeu (déplacements, (ré)orientations, appels de balles, passes, ...) visent à induire et/ou à répondre à un ordre de cohérence vu comme étant partagé ou partageable par les coéquipiers supposés concernés par ces actions et à même d'en comprendre le sens et de les exploiter efficacement par la suite. Il s'agit de faire preuve d'une efficacité immédiate ou différée et faire signe de possibilités / d'opportunités à la fois visibles pour ses partenaires et invisibles pour ses adversaires.

Ces caractéristiques spécifient le développement d'une *grammaire de pensées et d'actions* réciproques – au sens de Wittgenstein (op. cit.) –, qui se spécifie au gré de l'évolution d'une culture du jeu, de l'équipe, des rapports de force, ... Un jeu de comportements et d'attentes réciproques, en partie implicite, se déploie et se (re)construit ainsi dans l'agir conjoint entre les joueurs, relativement aux différents objets en jeu dans cet agir et selon des rôles divers et fluctuants autour de ces objets : coéquipier, entraîneur, entraîné, ... Il apparaît donc que cet agir conjoint s'inscrit par moments dans la logique contractuelle d'une relation didactique entre joueurs. La capacité conjointe à penser, même implicitement, tout ou partie de ces dimensions consubstantielles à toute relation didactique, s'avère alors déterminante pour concevoir et anticiper un agir réciproque selon des choix judicieux. Dans le cadre du fonctionnement autonome de leurs temps d'échanges collectifs, les étudiants ne sont pas *a priori* positionnés explicitement, par leur professeur, selon une relation dissymétrique classique maître/élèves autour d'enjeux de savoir prédéfinis. Dans ce contexte interrelationnel spécifique, les positions respectives des étudiants s'assimileraient de ce fait à celles occupées dans le cadre de « relations épistémiques coopératives » (Joffredo-Lebrun & coll., 2018, p.5), davantage typiques des ingénieries coopératives que des relations maître/élève habituelles à l'École.

Cela dit, le fait de constituer les équipes en y plaçant des étudiants spécialistes et non spécialistes de football nous amène à postuler l'adoption ponctuelle de ce type de relation, selon les choix relatifs aux objets abordés et aux stratégies d'intervention mobilisées afin d'en favoriser l'intégration, notamment par les joueurs les plus en difficulté. Des relations

tutélaires apparaîtraient alors, à l'instar ce qu'ont constaté Kermarrec, Kerivel & Bossard (op. cit.) dans des conditions proches. Les étudiants spécialistes de football tendraient alors à endosser le rôle de tuteur des étudiants non spécialistes, notamment ceux les plus en difficulté dans l'activité. Les questions soulevées précédemment quant à la nature des objets de savoir et des stratégies en jeu dans les interactions didactiques entre professeurs et élèves se posent donc également dans le cadre des interactions entre étudiants. Comment pensent-ils ce qu'il y a à mobiliser / à montrer vis-à-vis d'autrui et de quelle manière ? Cette question des choix ostensifs et stratégiques est au cœur des préoccupations classiques des apprenants et des intervenants (ici : étudiants et professeur), notamment en sports collectifs. Cela interroge par exemple ces derniers sur la façon de faire éprouver un modèle stratégique tout en le faisant construire par les joueurs. Quelles images, quelles formes symboliques (ré)introduire à quels moments et par quels moyens, afin de susciter une activité prometteuse pour le collectif ?

Ces questions réfèrent aux enjeux d'introduction de « voir comme » (Wittgenstein, op. cit.) en tant que (mises en) forme(s) symbolique(s) pertinentes des situations (Sensevy, 2008) pour y concevoir et y susciter les pensées et actions jugées utiles. Elles réfèrent à l'institution d'un arrière-fond commun, d'un « déjà-là » permettant à chacun de se comprendre et d'agir ensemble (Joffredo-Lebrun & coll., op. cit.) et impactant les représentations des interactants quant aux éléments à prendre en compte pour agir (milieu didactique) et à la façon d'agir en fonction d'eux (contrat didactique).

Ces définitions extensives des notions de contrat et de milieu proposées par la théorie de l'action conjointe en didactique (TACD – Sensevy, 2011) permettent de saisir la visée et la valence perlocutoire d'énoncés et d'actes produits pour faire penser et pour faire agir (Sensevy & Quilio, 2002) dans le sens souhaité. Rappelons que le dispositif positionne les étudiants à la fois comme coéquipiers, comme médiateurs et acteurs de débats d'idées et comme décisionnaires quant aux rôles possiblement tenus dans deux contextes d'interactions. Ils occupent en effet un poste déterminé lors des phases de jeu et deviennent intervenants et apprenants durant les phases de discussion.

De ce fait, comment leur épistémologie pratique est-elle marquée par un savoir interagir multi-finalisé selon ces rôles fluctuants voire concomitants ? Comment les signes produits par les étudiants dans l'action conjointe traduisent-ils et impactent-ils un « voir comme » selon quelles stratégies et quelle culture du jeu ? Quel impact en ce sens des interventions du professeur ? Plus largement, comment les stratégies d'intervention sur autrui et les stratégies de jeu se mêlent-elles au sein de l'épistémologie pratique des étudiants et du

professeur ? Comment ces épistémologies associent-elles les dimensions coopératives et didactiques de l'agir conjoint ? Autrement dit, comment percevoir, en leur sein, des connaissances visant à se coordonner efficacement lors des matches avec ses coéquipiers, des connaissances mobilisées en vue de transformer sa / leur capacité à (inter)agir, ou encore signes de ces transformations ?

### 3. Hypothèses

Ces questions nous portent à situer la nature des connaissances mobilisées au regard des visées et du contexte de cette mobilisation. Ainsi, nous formulons l'hypothèse selon laquelle l'enjeu d'efficacité à très court terme des informations transmises par les joueurs à leurs coéquipiers sous forte pression temporelle façonne une épistémologie empreinte de messages courts. Ce souci d'efficacité quasi immédiate favoriserait l'intervention des spécialistes en direction des non spécialistes, du fait d'une moindre capacité de ces derniers à appréhender d'emblée avec efficacité les configurations du jeu présentes au sein des situations mises en place par le professeur. Les spécialistes occuperaient ainsi une position surplombante vis-à-vis de leurs camarades. Nous formulons l'hypothèse selon laquelle le professeur, une fois les équipes stabilisées selon une homogénéité de niveau inter-équipes, régulerait peu la gestion du jeu et de ces positions réciproques des spécialistes et des non spécialistes au sein des équipes. De même, il interviendrait peu sur la nature des messages qui y sont transmis, du fait d'un projet de formation prônant la délégation des rôles au sein des équipes.

Plus ou moins récurrents, ces messages viseraient à (ré)orienter rapidement l'activité motrice et perceptivo-décisionnelle de leurs destinataires. Cela présenterait en outre l'intérêt de ne pas marquer longuement, auprès d'un camarade, une position caractéristique de la figure d'autorité d'un maître face à son élève. Nous supposons que certains étudiants pourraient considérer ce marquage comme vecteur d'effets néfastes sur les relations sociales qu'ils entretiennent à l'Université voire en dehors. En se basant sur les travaux de Vivès et Vigarello (1986), on peut s'attendre à ce que ces messages condensent à l'extrême les informations technico-tactiques selon différents canaux (verbal, gestuel) et via des images fortes. Ces images seraient vectrices d'intentions, de jugements et de focalisations portant sur des actions et configurations locales ou globales, en écho à une culture partagée du jeu et de sa grammaire (cf. supra), sollicitant physiquement et émotionnellement leurs destinataires (ibid.) à des fins perlocutoires.



Replonger les joueurs dans ces moments courts et intenses d'interactions, lors des entretiens et durant les moments d'échanges collectifs entre les phases de jeu (moments soumis à de fortes contraintes temporelles) permettrait, par auto-confrontation, d'accéder au sens qu'ils accordent à ces messages et aux connaissances qu'ils y associent. Nous nous attendons, à l'instar de Kermarrec et Bossard (2015), à ce que cela conduise les joueurs à produire un discours décrivant alors leurs actions en contexte (but, informations saillantes, émotions, ...), et que s'en dégagent des formes typiques tels que des patterns spatio-temporels (ibid.). Les discours des spécialistes seraient plus riches de ces éléments que ceux des non spécialistes, du fait d'une acculturation au jeu et à sa mise en mots, notamment à des fins d'intervention. Le dispositif de formation est tourné vers une PES accordant le primat à la reconnaissance de configurations de jeu et à des décisions associées jugées utiles. Nous nous attendons de ce fait à une homologie en ce sens entre les discours tenus par les joueurs : d'une part lors des échanges sur le terrain et, d'autre part, lorsqu'ils relatent ces échanges ainsi que, plus largement, alors qu'ils évoquent leurs interactions en tant que coéquipiers.

Les étudiants ne sont pas spécifiquement formés à intervenir auprès de leurs camarades. De ce fait, ils seraient enclins à investir ce type de discours de la même manière que leur professeur, en accord avec le projet de formation marqué par une PES. Comme précédemment exposé, ce discours serait pourvoyeur de repères visant à faire percevoir et à induire des configurations de jeu et des décisions associées. Nous avons également vu que les épistémologies pratiques bâties pour et par l'intervention se façonnent conjointement avec celles qui se construisent pour apprendre à pratiquer, d'autant que chaque joueur intervenant auprès de ses camarades occupe également un rôle d'apprenant plongé dans un dispositif de formation. De ce fait, l'alimentation réciproque des connaissances mobilisées dans chacun de ces deux cas renforcerait l'analogie des « faire faire » et « faire voir comme » au gré de ces rôles successivement occupés par les joueurs, précisés précédemment (coéquipier, entraîneur, entraîné, ...).

Leur questionnement sur les conditions de leurs propres progrès et/ou sur les choix des éléments à apporter à cet effet à leurs camarades serait orienté par leur analyse des difficultés qu'ils rencontrent, essentiellement sur les plans technique et perceptivo-décisionnel. La technique gestuelle serait en effet susceptible de poser problème car elle fait peu l'objet d'un enseignement spécifique en dépit d'une forte hétérogénéité à ce niveau. Les aspects perceptivo-décisionnels polariseraient quant à eux les discours du fait de leur place prépondérante au sein du projet global d'enseignement.



## eJRIEPS 45 Avril 2019

Les joueurs échangeraient ainsi sur la base d'un arrière-fond culturel, d'un « déjà-là » commun (Joffredo-Lebrun & coll., op. cit.) leur permettant de définir leurs propres choix. Leur analyse, sur cette base, de leurs points forts et leurs points faibles, spécifierait un style de jeu et de « pensée » (Fleck, op. cit.). C'est ainsi toute une culture d'équipe, fortement impactée par un dispositif et un curriculum de formation communs, qui se développerait au fil des échanges et interactions sur le terrain, impactant le registre discursif utilisé par les coéquipiers.

Le groupe d'étudiants disposant de tablettes numériques lors des phases d'échanges entre les situations de jeu (n=24) serait, davantage que l'autre groupe, enclin à intervenir et à raisonner à partir du pointage de configurations de jeu via des marqueurs visuels, dans la mesure où ce type de repère est concrètement rendu accessible par la vidéo et les éléments graphiques qu'il est aisément possible d'y ajouter (d'où un temps d'appropriation technique de l'outil que nous estimons court).

Ces étudiants opéreraient et inciteraient ainsi à des choix étayés par des éléments tangibles, ce qui uniformiserait les focalisations et permettrait de définir rapidement ce sur quoi s'accorder.

Le groupe ne bénéficiant pas de tablettes (n'=24) est de son côté contraint à faire appel au recueil de verbalisations individuelles prenant pour objet un vécu subjectif basé sur la perception locale du jeu selon les différentes positions occupées au fur et à mesure de son déroulement. Par conséquent, le temps de confrontation des différents points de vue individuels prendrait le pas sur un temps que le premier groupe utiliserait quant à lui pour définir une stratégie d'équipe basée plus clairement sur le choix des objets sur lesquels s'accorder. Les temps totaux alloués aux phases d'échanges (quelques minutes entre les situations de jeu) étant identiques pour les deux groupes d'étudiants, les focalisations du groupe « sans tablettes » porteraient davantage sur des éléments d'actions, de décisions et d'accords locaux (dans l'espace et dans le temps). Ce groupe s'engagerait ainsi moins que l'autre sur la voie d'une conceptualisation globale du jeu partagée par tous les joueurs.

## 4. Méthodes

Afin de vérifier ces hypothèses, les méthodes utilisées doivent permettre de comprendre comment les connaissances mobilisées dans les différents contextes et conditions et selon les positions respectives occupées (avec et sans tablette, lors des phases de jeu et d'échanges, en tant qu'intervenant, qu'apprenant, que joueur-coéquipier,...) s'articulent au sein de stratégies et projets collaboratifs conjoints, complémentaires et évolutifs.

#### 4.1. Recueil des données

Les méthodes utilisées s'appuient tout d'abord sur l'étude du projet d'enseignement du professeur. Il s'agit de confronter ce projet au bilan qu'il tire de son enseignement et de ce qu'ont acquis les étudiants à l'issue du cycle de formation. Nous menons à cet effet des entretiens ante et post cycle auprès du professeur, en nous appuyant sur la méthodologie d'entretiens « ante » et « post » développée par Leutenegger (2009). L'entretien ante cycle vise à accéder à ses préoccupations, choix et intentions didactiques. Nous y revenons lors d'un entretien post cycle appuyé sur des séquences vidéo de matches opposant des équipes issues de chacun des deux groupes d'étudiants. Ces vidéos sont prises à deux moments différents du cycle de formation : le premier correspond au « temps 1 », *i.e.* durant la première moitié du cycle (7<sup>ème</sup> séance sur 12), soit peu de temps après l'introduction des tablettes numériques pour le groupe en bénéficiant. Le « temps 2 » se situe quant à lui à la fin du cycle (derniers matches). Les séquences filmées visent à révéler la façon dont les étudiants s'approprient les principaux enjeux d'acquisition tels que répertoriés par le professeur lors de l'entretien ante cycle, faisant écho à sa trame de formation. Cette trame est intégrée au corpus de données recueillies afin de faciliter l'identification du curriculum de formation. Les entretiens sont en outre focalisés sur les régulations opérées par les étudiants lorsqu'ils interagissent via les tablettes numériques. Ces entretiens intègrent également des régulations auxquelles procède le professeur, en lien avec les principaux objets de savoir en jeu dans la formation, précédemment répertoriés.

L'accès aux connaissances mobilisées par les étudiants lors des phases de jeu est quant à lui facilité par la mise en place d'entretiens d'auto-confrontation individuels sur les deux temps précédemment identifiés, soit 2 entretiens pour chaque étudiant des deux groupes ( $n=96 [2 \times 24 + 2 \times 24]$ ). Nous y confrontons les étudiants à des vidéos prises en plan large des mêmes matches – dans leur intégralité – que ceux diffusés au professeur, en les questionnant sur leurs pensées, préoccupations, ressentis, perceptions, décisions, buts, intentions, attentes... alors questionnés au regard de leurs fondements, en vue de saisir la dimension didactique de leur épistémologie pratique. Afin d'approfondir cette dimension, nous questionnons de la même manière les étudiants sur leurs échanges entre les SJR. Ces phases d'échanges sont elles aussi filmées – « caméra au poing » – aux temps 1 et 2 en vue d'accéder aux connaissances qui y sont véhiculées, comparativement à celles mobilisées lors des entretiens prenant pour objet les phases de jeu.

#### 4.2. Traitement et interprétation des données

## eJRIEPS 45 Avril 2019

Les données recueillies sont constituées de vidéos et du verbatim associé : celui des discours tenus sur le terrain et celui tenu lors des entretiens. Ces discours sont organisés sous forme de tableaux précisant les temps, tours de paroles des différents locuteurs, ainsi que le verbatim correspondant. Afin d'en faciliter les comparaisons, nous utilisons les outils lexicométriques du logiciel Alceste®. Ce logiciel nous permet de traiter les discours tenus selon les différents temps, échelles et conditions paramétrées en termes de « modalités » (professeur, étudiants, équipes, temps 1 vs. 2, avec vs. sans tablette,...). L'option « réseaux factoriels » du logiciel permet de préciser ainsi les modalités afférentes aux séquences de verbatim traité (outre celles précisées ci-dessus : moments des échanges et interventions, ceux du cycle et des séances, rôles / postes occupés par les étudiants, spécialité sportive pratiquée, ...).

Ces séquences sont situées de manière synoptique, sur l'axe des coordonnées verticale (y) et horizontale (x), par rapport aux principaux termes localisés sur ces axes par une analyse factorielle des correspondances (AFC) des classes de discours. Ces classes sont identifiées selon la nature et la quantité de corpus intégré à l'AFC : entretiens des joueurs des équipes disposant des tablettes (condition 1), entretiens des joueurs des équipes sans tablettes (condition 2), entretiens du professeur, texte des discours tenus sur le terrain par le professeur et par les joueurs.

L'identification de ces classes et des principaux termes qui les constituent est en outre facilitée par une classification hiérarchique descendante selon la méthode de Reinert (1993). Cela offre la possibilité de dégager les univers lexicaux associés aux classes et de situer, pour les principaux termes et groupes de termes, les différents locuteurs et conditions. Cette classification permet ainsi de nommer et de comparer les classes selon leur lexique et le nombre de termes associés qu'elles comportent.

En complément, la classification par réseaux de formes permet de saisir les associations typiques des termes constituant les énoncés présents de manière récurrente au sein des classes. Alceste® offre la possibilité de procéder à des focus sur la présence du contexte énonciatif de ces termes (phrases, paragraphes).

Ces focus et représentations synoptiques visent à faciliter l'identification des préoccupations des locuteurs selon les différents contextes et à saisir les tournures expressives récurrentes dans leurs propos ainsi que les objets de discours associés à ces tournures. Il s'agit alors de comprendre les stratégies d'énonciation en termes de stratégies perlocutoires (faire agir / faire « voir comme » afin de... – cf. supra). Nous les envisageons au regard de dynamiques transactionnelles et d'une épistémologie pratique ancrées dans une communauté de

pensée et de pratique (Lave & Wenger, 1991) autour de références communes (Schubauer-Leoni, 1996).

A cet effet, nous croisons les différents verbatim et comparons les situations d'énonciation au regard de leur contexte interactionnel, en nous focalisant sur les échanges médiés par les vidéos. Les analyseurs mobilisés par la théorie de l'action conjointe en didactique (Sensevy, 2011) permettent alors de situer le poids du didactique dans ces interactions. Ainsi, la notion de sémiose du contrat et du milieu dans l'action conjointe permet de comprendre dans quelle mesure ce qui est dit fait signe de ce qui est jugé comme étant ce qu'il convient de faire ou de penser, à partir de la prise en compte de quels éléments. Le quadruplet de l'action du professeur (définir, dévoluer, réguler, institutionnaliser – *ibid.*) permet quant à lui d'éclairer la façon dont les principaux éléments véhiculés par les discours d'intervention permettent d'engager les destinataires de ces discours dans l'identification de ce qui au sein des situations rencontrées requiert des transformations de leur pratique de manière à résoudre les problèmes auxquels ils sont confrontés...et dans quelle mesure les actions correspondantes sont valorisées en tant que solutions attendues. Le triplet de genèses (topo, chrono et mésogénèse – *ibid.*) permet de situer cet engagement réciproque au regard des rôles endossés par chacun par rapport aux objets de savoir en jeu (topogénèse), dont la mise en scène, aux différents moments de la période de formation au regard des enjeux d'acquisition (chronogénèse) façonne la nature et le sens ce qui est donné pour agir en situation (mésogénèse) – cf. *supra*.

## 5. Résultats

Nous présentons tout d'abord les résultats relatifs aux connaissances mobilisées par les étudiants selon les différentes conditions (cf. *supra*), en nous appuyant sur l'analyse lexicométrique menée. Cette analyse nous permet d'approfondir les dynamiques transactionnelles opérées sur la base des auto-confrontations des étudiants durant les moments d'échanges entre les phases de jeu, en les mettant en relation avec ce qu'ils en disent lors de leurs entretiens. Enfin, nous situons ces dynamiques par rapport au curriculum de formation et aux régulations du professeur, en revenant sur les principaux objets abordés et les compétences développées par les étudiants durant le cycle de formation.

### 5.1. Connaissances mobilisées : apports de l'analyse lexicométrique

L'option « réseaux factoriels » d'Alceste® met à jour, par AFC, quatre classes de discours, qui apparaissent et demeurent au fur et à mesure de l'intégration successive des différents éléments du corpus comportant les verbalisations (cf. méthodologie). Le résultat de ce

classement pour le corpus pris dans sa globalité permet de nommer ces quatre classes comme suit (par ordre décroissant de volume de verbatim associé) : i. classe 1 : actions et intentions ; ii. classe 2 : circonstances et contexte interpersonnel ; iii. classe 3 : pointage des mouvements et positions ; iv. classe 4 : émotions ressenties et jugements émis lors des manipulations vidéo.

Ces quatre classes, qui apparaissent sur la mise à plat synoptique du réseau factoriel (figure 1, adaptée de celle obtenue par l'utilisation d'Alceste®), représentent aussi les éléments du *package cognitif* chez Klein (op. cit.), également mis en avant par Kermarrec et Bossard (2014), désignant les catégories de connaissances mobilisées pour reconnaître des situations et y répondre rapidement. La localisation des différentes modalités par rapport à ces classes met en évidence quelques tendances fortes. On note tout d'abord que certaines modalités sont typiquement associées à certaines classes. Ainsi, les classes 1 et 2 sont plutôt associées aux discours des équipes disposant sur le terrain des tablettes numériques (condition 1). Les classes 3 et 4 se retrouvent quant à elles davantage au sein des discours des joueurs des équipes dépourvues de tablettes (condition 2) – cf. figure 1.

Les focus sur les énoncés typiques associés révèlent ainsi que, lors des entretiens, les joueurs qui n'ont pas l'occasion de vivre par ailleurs des expériences d'autoscopie vidéo sur le terrain passent beaucoup de temps à exprimer leur ressenti émotionnel en se voyant jouer au futsal. Ils demandent fréquemment à visionner plusieurs fois les séquences filmées. Les émotions négatives l'emportent sur les émotions positives. Ces joueurs placés en condition 2 reviennent sur leurs actions à un niveau local (un ou deux joueurs). Ces actions sont majoritairement exprimées en termes de positionnements, de déplacements et de passes. Ils précisent ce qu'ils font et y portent un jugement à travers les conséquences sur la séquence de jeu suivante. Les formulations correspondantes s'appuient sur des indicateurs simples relatifs à l'issue immédiate des actions prises pour objet (perte de balle, progression du ballon, but marqué ou encaissé, ...). L'expression de cette issue les conduit parfois à exprimer ce qui selon eux aurait pu ou aurait dû être fait.

Par contraste, les discours des joueurs issus des équipes bénéficiant des tablettes sur le terrain tendent à s'engager d'emblée sur une conceptualisation des actions réalisées à travers les intentions associées. La formulation de ces intentions se substitue parfois à celle de l'action elle-même. Cette conceptualisation s'étend (surtout lors des entretiens menés au temps 2) aux intentions des coéquipiers et des adversaires, voire à celle des équipes considérées dans leur globalité. L'usage du pronom « on », pour désigner les joueurs des équipes, est ainsi plus que doublé du temps 1 au temps 2. Les discours de ces

joueurs sollicitent des schémas tactiques et stratégiques et s'engagent vers une étiologie des comportements et attentes réciproques. Les joueurs cherchent ainsi à expliquer, lors des entretiens, comment leurs partenaires et leurs adversaires interprètent les dynamiques interactives engagées, parfois sur un mode hypothétique. L'utilisation de certains indicateurs organisationnels des conduites observées (attitudes, orientation du corps, de la tête et du regard), les conduit par moments sur la voie d'une étiologie des activités individuelles et collectives et de leur coordination, considérée comme effective ou souhaitable. Cette étiologie s'affine au temps 2, surtout chez les spécialistes de football. Cela qui confirme l'hypothèse relative au poids d'une acculturation préalable à la mise en mots du jeu via un vocabulaire spécifique à l'activité. Les verbalisations associées sollicitent ainsi un discours portant sur des circonstances variées telles que le contexte du match (forces individuelles en présence, rapports de force entre les équipes, évolution du score, rencontres précédentes,...), l'évolution des qualités et compétences des partenaires et adversaires, la nature des relations interindividuelles (capacité à se coordonner, (més)ententes dans le jeu voire au-delà,...) ou encore l'impact supposé des connaissances et thèmes abordés en cours, en marge des séances pratiques. Ce discours typique de la classe 2 se retrouve plus particulièrement chez certaines équipes, comme l'équipe « bleue 1 » (en référence à la couleur de leurs chasubles et à la condition « avec tablette »), qui comporte trois spécialistes – cf. figure 1 – alors que la plupart des équipes en comptent deux.

Cette remarque va dans le sens de l'hypothèse validée du développement d'une « culture discursive d'équipe » facilitée par l'utilisation de la tablette. Il est à noter que les étudiants s'emparent très rapidement de cette utilisation, en ajoutant notamment de nombreux marqueurs graphiques parmi ceux proposés par le logiciel, ceci après une rapide démonstration du professeur et quelques minutes d'utilisation. L'AFC montre quant à elle que les discours tenus lors des entretiens par les joueurs d'une même équipe tendent d'autant plus à converger, du temps 1 au temps 2, que cette équipe a une tablette à disposition sur le terrain. A l'échelle de certaines équipes, on constate en outre qu'Alceste® scinde en deux une des quatre classes dégagées. Cela permet d'identifier la spécification des discours des joueurs de ces équipes pour la classe considérée, d'un temps à l'autre. Par exemple, Alceste scinde en deux la classe 2 pour l'équipe « jaune 1 ». Cette scission, plus marquée au temps 2 qu'au temps 1, permet de distinguer les deux sous-classes qui la caractérisent : « circonstances » et « contexte interpersonnel » (cf. supra).



Par contraste avec les discours convergents des joueurs des équipes « jaune 1 » et « bleue 1 » autour de la classe 2, ceux de l'équipe « rouge 1 » approfondissent l'étiologie des comportements autour d'une analyse des actions et intentions en fonction de celle du jeu (classe 1) – cf. figure 1. Les discours des joueurs de l'équipe « verte 2 » (sans tablette) se focalisent quant à eux sur le pointage et à la description détaillée de l'évolution des actions individuelles (classe 3), s'éloignant en partie au temps 2 du registre émotionnel typique de la classe 4.

Il est à noter que les convergences constatées s'opèrent toutes selon une migration générale des discours vers la classe 1 entre le temps 1 et le temps 2 (cf. figure 1). Ainsi, qu'ils soient initialement ancrés autour de l'expression des émotions et jugements relatifs aux actions ou de la description des circonstances qui leur font prendre sens, les discours des joueurs évoluent tous vers une conceptualisation des actions intégrant leur dimension intentionnelle, associée aux aspects stratégiques, perceptifs et décisionnels. Cette évolution est davantage marquée chez les joueurs placés en condition 1 (avec tablette).

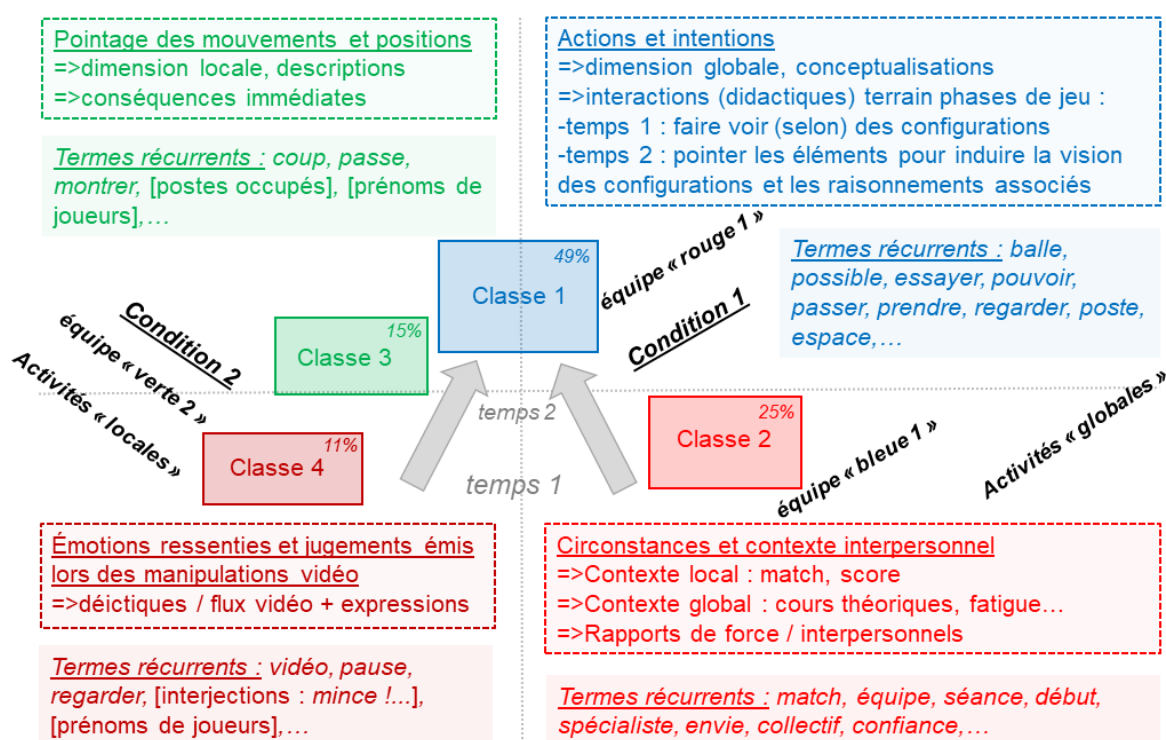


Figure 1 : réseau factoriel de l'ensemble du verbatim

## 5.2. Analyse didactique des interactions entre joueurs sur le terrain

L'évolution marque également les discours tenus sur le terrain, durant les phases d'échanges entre les situations de jeu. L'analyse des épisodes correspondants met en exergue, à l'échelle des équipes, une analogie entre, d'une part, les rôles tenus en tant que



joueurs lors des phases jeu, et, d'autre part, ceux endossés entre ces phases lors des échanges collectifs.

Ce phénomène est nettement plus marqué chez les équipes disposant d'une tablette, chez qui la tendance suivante est constatée : les joueurs spécialistes de football endossent rapidement, lors des premières séances, le rôle de capitaine d'équipe en choisissant une position de défenseur ou de gardien, ce qui leur offre une vision synoptique du jeu. A partir de cette position, ils dirigent le jeu de leurs coéquipiers, veillant à ce que les non spécialistes puissent participer au jeu autant que le reste de l'équipe. Au temps 1, ils tendent à se saisir en premier des tablettes pour revenir sur les épisodes précédemment repérés comme significatifs de séquences de jeu sur lesquelles ils estiment qu'il est important d'insister auprès de leurs coéquipiers. Ils s'adressent ainsi prioritairement aux non spécialistes, afin qu'ils s'approprient rapidement les conditions de l'efficacité tactique au sein de l'équipe.

Les discours des spécialistes s'orientent alors vers la mise en avant de configurations de jeu plus ou moins globales, puisées dans un panel supposé connu car abordé en cours par le professeur. L'institutionnalisation d'un « voir comme » domine alors une sémiose contractuelle (faire signe de ce qu'il convient de faire et de voir), ce qui vise à impulser ensuite les échanges. Les spécialistes endossent alors une position topogénétique haute, en surplomb. Ils décrivent l'évolution de ces configurations à partir de celle des progressions des joueurs et du ballon sur le terrain. Ces progressions sont ensuite référées aux intentions individuelles, qu'il leur arrive parfois de questionner pour s'assurer qu'elles correspondent bien à ce qu'ils pensaient que leurs coéquipiers avaient cherché à faire. L'étiologie des intentions est alors soumise à vérifications voire à discussions. Des pistes de transformation, surtout centrées sur les orientations et déplacements, sont ensuite proposées, toujours par les spécialistes. Il s'agit alors soit de permettre aux joueurs ciblés d'agir conformément à ce qu'ils cherchaient à faire, soit de leur proposer d'autres alternatives d'actions et intentions associées. Ces propositions sont justifiées par les effets occasionnés sur la configuration globale du jeu, elle-même référée à des choix et projets soumis à l'équipe. Les spécialistes invitent alors *ensuite* l'ensemble des coéquipiers à exprimer leur avis, qui divergent rarement des positions et propositions exprimées au départ. Les quelques alternatives proviennent alors généralement d'autres spécialistes de football. On voit finalement que les interventions des spécialistes traduisent ce que Brousseau (1998) nomme un effet « Topaze ». Cet effet apparaît lorsqu'un intervenant, soucieux de mettre à disposition des apprenants un ensemble de connaissances structurées, prend en charge à leur place une grande partie des raisonnements nécessaires

à l'intégration des enjeux de savoir. On constate ce phénomène ici chez les spécialistes de l'activité et chez le professeur en début de cycle.

La confiance qui est accordée aux spécialistes par les autres joueurs dans un temps restant alors très restreint, ainsi que leur capacité à voir l'ensemble du jeu depuis une position de jeu favorable avant de sélectionner les séquences pour lesquelles ils se savent potentiellement convaincants, sont autant d'éléments qui confèrent une force persuasive à leurs discours et interventions destinées aux joueurs non spécialistes. Cette notion de « confiance » (mutuelle), qui apparaît principalement lors des entretiens, est par ailleurs surtout présente au sein des discours des joueurs les plus spécialistes et les moins spécialistes de football, i.e. les plus concernés par des interactions de type didactique (cf. supra). Les principaux objets transactionnels médiant les échanges sont les intentions sous-jacentes aux comportements pointés par les spécialistes. Elles sont à la fois vues, par l'ensemble des joueurs, comme étant ce qu'il convient de chercher à identifier et ce sur quoi agir et s'accorder pour faire évoluer le jeu dans le sens souhaité. Elles endossent ainsi successivement le statut de contenus (conditions à intégrer pour transformer ses actions selon Marsenach, op. cit.) et d'enjeux d'acquisition.

Au sein des équipes placées en condition 1 (avec tablette), on note par ailleurs la résurgence d'un schéma de jeu « en losange » : un gardien, un défenseur, deux ailiers, un attaquant de pointe. Ce schéma facilite la mise en place des stratégies d'interaction entre les spécialistes et les non spécialistes. Par contraste, en condition 2, on observe davantage d'organisations de jeu « en carré » : deux attaquants, deux défenseurs. Les spécialistes des équipes en condition 1 se placent alors derrière les non spécialistes pour orienter plus facilement leur jeu *in situ*. Toutefois, ils les positionnent par moments dans les buts pour leur offrir l'occasion d'avoir une vision globale du match. Ils estiment que cette vision les aidera à développer leur capacité à appréhender plus finement l'évolution des configurations du jeu.

Cette épistémologie pratique des spécialistes se traduit par une capacité à créer, *pour, par et durant le jeu*, les conditions de réception de messages courts et percutants à destination des non spécialistes. Cela confirme l'hypothèse formulée en ce sens, tout en précisant le contexte d'apparition de ce type de message. Ce faisant, elle leur offre également la possibilité de développer une reconnaissance globale des configurations évolutives du jeu. Les nécessités didactiques impactent donc l'organisation du jeu. L'épistémologie pratique des spécialistes se traduit ainsi par l'articulation de stratégies à la fois analogiques (images globales sollicitées et sollicitantes) et dialogiques (discours et questionnements de type

maïeutique, visant à structurer rapidement une pensée tactique et stratégique), pour reprendre la distinction opérée par Kermarrec, Kerivel et Bossard (op. cit.).

Cette épistémologie évolue et s'adapte, comme en témoignent les stratégies d'intervention lors des phases d'échanges entre les situations de jeu au temps 2, en particulier chez trois spécialistes qui entraînent par ailleurs en club. A ce moment du cycle de formation, les non spécialistes sont en effet invités par les spécialistes à se saisir de la tablette et à cibler / analyser les épisodes jugés pertinents. Il s'agit ainsi pour les seconds, qui se placent alors plus en retrait (position topogénétique plus basse), de s'assurer que les premiers partagent un « voir comme » analogue au leur...et à l'ensemble des coéquipiers. Les régulations alors engagées par les spécialistes portent sur les éléments d'appui des analyses opérées par les non spécialistes, les incitant à s'interroger sur les fondements de ces analyses. Dans le cas présent, l'étayage est réalisé par pointages d'éléments jugés significatifs de ce qu'il convient de prendre en considération en sus de ce qui était initialement pointé par les non spécialistes. Cela se traduit par un accroissement spectaculaire des déictiques, des actes de langage de type constatif (pour reprendre la nomenclature d'Austin, 1962) et de l'usage du verbe « regarder » conjugué à l'impératif.

L'on se situe alors dans le cadre de stratégies d'intervention moins coercitives, basées sur la mise en reconnaissance des éléments jugés utiles. Il s'agit ainsi pour les spécialistes de dévoluer la production des interprétations dont ils s'attendent à ce qu'elles soient mobilisées par les non spécialistes dès lors que les éléments sur lesquels s'appuyer à cet effet sont considérés comme étant reconnus et suffisamment bien identifiés (mésogénèse progressive par organisation de la mise en scène de ces éléments). On peut donc considérer qu'au temps 2 pour la condition 1, la sémiose du contrat s'opère par celle du milieu : il s'agit, selon une sorte de maïeutique subtile, de faire signe de ce qu'il convient de prendre en compte pour raisonner afin d'induire les raisonnements associés...alors qu'au temps 1, ces raisonnements étaient proposés (voire explicités) d'emblée comme ressources pour voir les éléments de configuration du jeu (sémiose du contrat engageant celle du milieu). Ces mutations stratégiques sont nettement plus visibles en condition 1.

En condition 2, les spécialistes tardent davantage à endosser sur le terrain les rôles de défenseur ou de gardien et à interroger les non spécialistes sur ce qu'ils cherchaient à faire, faute de possibilité d'ancrage concret sur un vécu expérientiel montrable et racontable. Les non spécialistes peinent alors à mettre en mots ce vécu, en l'absence de possibilités autoscopiques sur le terrain. Les coordinations et points d'accords sont plus locaux et s'opèrent lors de dialogues d'un joueur à l'autre, réduisant les temps de concertation

collective et de conceptualisation de projets communs. Les raisonnements opérés sont plus généraux et allusifs, référant à des tendances globales d'amélioration du jeu à apporter sur la base du recueil des ressentis et impressions des coéquipiers, peu ancré sur des épisodes de jeu clairement identifiés. Ces tendances réfèrent quasiment *stricto sensu* aux thèmes abordés par le professeur lors des précédentes SJR et/ou lors du précédent cours théorique. En condition 2, les étapes du curriculum de formation impactent donc fortement les préoccupations et décisions des joueurs, parfois indépendamment du bien-fondé de l'utilité effective des éléments alors mobilisés par les joueurs pour résoudre les problèmes réellement rencontrés lors des matches.

### 5.3. Projet d'enseignement et régulations du professeur

La trame de formation du professeur est adaptée des documents conçus par la Fédération Française de Football (FFF) à destination des « U18 » (joueurs de moins de 18 ans). Le curriculum prévu s'organise autour des verbes d'action « conserver [le ballon] » / « progresser [vers la cible] » / « transiter [attaque-défense] », correspondant aux trois grands thèmes successivement abordés avec les étudiants. Le thème « transiter » est finalement peu abordé, faute de temps. Cette trame se décline en situations associant modélisations (sous forme de schémas qui précisent les positions et déplacements des joueurs et du ballon sur le terrain ainsi que l'aménagement matériel), but, consignes (ici : règles à respecter), critères de réalisation (ici : ce qu'il faut faire) et variables possibles (complexifications, simplifications).

Il revient aux joueurs, sur le terrain, de réaliser ce qui leur est demandé (consignes reprenant généralement les critères de la trame) lorsqu'ils se retrouvent dans une configuration analogue à celle décrite sur le schéma. Il leur incombe ainsi de reconnaître les configurations induites par les contraintes spatiotemporelles des situations...notamment pour faire évoluer les configurations de départ, ouvrant de nouvelles possibilités et requérant de nouvelles nécessités pour (inter)agir efficacement, ce qui, en général, est également précisé au sein des critères de réalisation. La mise en avant du couplage explicite entre configurations à reconnaître et à induire confirme ainsi le primat de l'analogie au cœur du projet de formation, ce qui retentit sur les raisonnements et stratégies didactiques des joueurs.

La pertinence des décisions qu'ils prennent est évaluée par le professeur à l'aune de l'adéquation entre les actions réalisées et les possibilités de jeu offertes par la configuration au sein desquelles elles se réalisent et/ou qu'elles permettent d'induire. Les indices fournis aux joueurs pour leur faire reconnaître ces configurations pointent les espaces créés, les

positions et les vitesses relatives des joueurs et du ballon. Le professeur insiste alors plus particulièrement sur la pertinence des déplacements et des passes réalisées ou souhaitables, ce qui devient le principal objet de questionnement au temps 2.

Par contraste, le professeur accorde peu de place en début de cycle à ce questionnement des étudiants sur les contrefactuels (décisions et scénarii alternatifs possibles) ainsi que sur les contenus d'enseignement (toujours selon la définition proposée par Marsenach, op. cit.), au-delà des critères et schémas fournis. Cela amène les étudiants à être confrontés implicitement à ces dimensions dès les premières séances. L'enseignant annonce ce choix d'une pédagogie qu'il qualifie lui-même de « directiviste » en début de cycle. La délivrance des critères de réalisation prend ainsi le pas sur une mise en dévolution de la construction de contenus utiles à leur intégration. Le professeur demande par exemple aux joueurs d'agrandir les espaces de jeu effectifs en attaque, de les refermer en défense et d'aller « attraper » les ballons « très haut » dès les relances des gardiens. Il précise aux joueurs que cela vise à faciliter les exploitations des espaces créés en s'octroyant du temps à cet effet. En revanche, le professeur reste peu directif quant à nature des communications et relations entre joueurs au sein des équipes : position de tuteur vs. tuteuré, choix des postes occupés, quantité et qualité des actions de jeu des spécialistes et des non spécialistes, interventions diverses, ... Cela confirme l'hypothèse précédemment formulée à ce sujet.

Les créations et exploitations d'espaces polarisent le projet d'enseignement, l'évaluation mise en place ainsi que les régulations opérées, par le professeur et par les étudiants, surtout les étudiants spécialistes auprès de leurs camarades. Cela retentit sur l'organisation du jeu au sein des équipes, qui favorisent toutes un jeu de positions et de circulation du ballon impliquant l'ensemble des coéquipiers. Ce type de jeu est en outre facilité par la réduction du nombre de joueurs (cinq voire moins lors des SJR) et des espaces (terrains de futsal, zones de jeu réduites lors des SJR).

Le professeur revient, lors de l'entretien post cycle, sur le lien entre la spécificité d'une règle en futsal : l'absence de hors-jeu, et les conséquences sur la gestion des espaces : ouverture de l'espace de jeu effectif en largeur durant la phase de progression pour passer ensuite « dans le dos de la défense adverse ». Les échanges entre coéquipiers placés en condition 1 reviennent fréquemment sur les adaptations nécessaires au jeu adverse afin de réussir ce type d'enchaînement, ce qui n'est pas explicitement abordé ainsi par le professeur.

Celui-ci identifie cependant, lors de l'entretien post cycle, de nets progrès à ce niveau et, plus largement, sur la gestion collective des espaces chez les équipes dotées de tablettes. Il note la capacité des joueurs de ces équipes à permuter au besoin leurs rôles pour

s'adapter au jeu avec rapidité et économie. Le professeur se dit ainsi satisfait de l'acquisition de cette capacité, qui n'a volontairement pas fait l'objet de séquences d'enseignement explicite mais qu'il attendait de la part des étudiants, suite à la mise en place des conditions propices à l'apparition de ces permutations. Cette précision est apportée en entretien post cycle. La dévolution réussie quant à cette interchangeabilité des rôles (surtout en condition 1) touche en outre aux choix de répartitions des étudiants en tant que joueurs et co-intervenants, ainsi qu'aux adaptations à cet effet des systèmes de jeu et des modalités d'utilisation de la tablette (cf. supra). Le professeur identifie l'efficacité des équipes ayant opté pour les systèmes en losange avec placement du capitaine, spécialiste, en défense (cf. supra) afin « d'aiguiller » le jeu des coéquipiers et en particulier celui des non spécialistes. Il note aussi l'utilisation accrue des tablettes par les non spécialistes au sein des équipes en condition 1, sans y détecter l'aiguillage de cette utilisation à des fins didactiques par les spécialistes (cf. supra), précisant en outre qu'il n'a pas le temps nécessaire pour suivre attentivement l'activité menée lors des phases d'échanges médiées par les tablettes. Il n'intervient pas auprès des étudiants sur cette utilisation. L'enseignant achève son bilan en notant le passage d'un jeu de contre-attaques individuelles (tendance au temps 1) à un jeu de passes et d'exploitation collective des espaces et opportunités offertes et créées (tendance au temps 2), ceci en faveur des équipes en condition 1.

## 6. Discussion

### 6.1. Généricités et spécificités des connaissances, activités et pratiques

Le curriculum de formation est ambitieux quant à la mise à l'étude d'un large éventail de configurations de jeu et de combinaisons d'actions possibles et souhaitables. Ce curriculum donne souvent le primat à la représentation explicite de ces configurations et actions avant leur investissement en pratique. Cela se constate au sein du livret de formation et des cours théoriques qui délivrent ces représentations à travers les situations présentées sur le mode proposé par la FFF. Le professeur précise alors les relations entre les conditions initiales des situations de jeu, les repères pertinents à prendre en considération pour y agir efficacement, les indicateurs de cette efficacité et les décisions jugées pertinentes selon les cas présentés. La pédagogie « directiviste » annoncée par le professeur (et reprise par les étudiants spécialistes) l'est donc en tant qu'elle institue l'association de nouveaux régimes du visible (Deleuze, 1986) des situations à travers les enchaînements d'actions qui les configurent et qu'elles sont censées rendre possibles.

C'est alors toute une écologie particulière couplant régimes de visibilités et régimes d'actions (Sensevy, 2011) éprouvées en conséquence qui voit son sens institué à travers des configurations spatio-temporelles (Kermarrec & Bossard, 2014), ou d'affordances (Gibson, 1979), au sens de potentialités offertes et à s'offrir pour faire évoluer le jeu dans le sens souhaité. Ces régimes de « voir comme » au sens de Wittgenstein (op. cit.) spécifient ainsi conjointement ce que chacun est en droit de s'attendre et en devoir de faire en conséquence à travers un couplage de type algorithmique entre perceptions induites et actions produites.

Ce fonctionnement apparaît en accord avec une évaluation valorisant la pertinence des décisions prises sous forte pression temporelle à la qualité technique des réalisations qui en découlent. Cela implique néanmoins un temps d'immersion long dans la pratique afin de faire éprouver et d'expérimenter les associations pointées. Elles ne font pas d'emblée sens pour tous les étudiants, qui ne voient pas immédiatement les possibilités et potentialités offertes par les configurations des situations de jeu vécues. Les étudiants sont en outre parfois freinés dans cette quête de sens par l'intériorisation subjective de la faiblesse de leurs capacités techniques (maîtrise du ballon pour l'essentiel).

En revanche, elles font écho à un besoin exprimé, notamment par les non spécialistes, d'avoir à disposition un panel de repères et de représentations du jeu avant de s'y engager concrètement. Ainsi entend-on fréquemment lors des entretiens au temps 1 des commentaires du type : « j'aimerais savoir quoi faire » / « je ne sais pas quoi proposer » / « il me manque une vision du jeu », ... Les étudiants accueillent ainsi positivement le répertoire qui leur est d'emblée proposé et soumis à l'étude, comme modèle à éprouver pour se l'approprier, pour le *faire sien*. C'est en l'expérimentant en situation que les étudiants peuvent tenir compte de sa portée et de ses limites, des résistances occasionnées par son investissement.

Cela rejoint la conception développée par Brousseau quant à ce qui fait milieu pour qui s'engage ainsi en situation. Le milieu est en effet considéré par l'auteur comme étant ce qui résiste à cet engagement, ce qui lui est *antagoniste* (Brousseau, op. cit.). Le milieu est ainsi en quelque sorte un « milieu-soi » (Forest & Batézat-Batellier, 2013) : il est, grâce aux rétroactions identifiables qu'il permet d'appréhender en termes de conséquences de l'engagement des actions produites par l'apprenant en situation, ce qui permet d'objectiver ce qui lui est effectivement possible ou pas d'y faire (cf. notion d'affordance chez Gibson – cf. supra). Cela fait prendre sens à l'engagement de la sémiologie du milieu par celle du contrat précédemment évoquée. Dit autrement, la *logique assimilatrice du contrat*, qui « organise



[...] la perception des signes » de ce qu'il faut faire (Sensevy, 2011, p.137) engage l'activité exploratoire de la *logique accommodatrice du milieu* (ibid.). Ceci prend sens dans un projet d'enseignement qui s'avère en accord avec la vision de Chevallard (op. cit.) relative aux fondements anthropologiques de la constitution de ce qui fait milieu pour l'apprenant engagé en situation. Cette vision est celle, partagée par Sensevy et Quilio (op. cit.), d'une identification des « possibles et nécessaires » (p.51) pour agir dans le sens souhaité, participant ainsi à la sémiose voire à la redéfinition du contrat. Cela expliquerait pourquoi nombreux sont les étudiants qui, lors des entretiens et des phases d'échanges entre les SJR, s'interrogent de prime abord sur ce qu'ils peuvent faire et sur ce qu'il convient de faire, à la fois en termes de nécessités induites par le jeu et par la situation et en termes d'attentes du professeur et de leurs camarades quant à la façon de les considérer. Ils s'inquiètent à cette occasion de l'écart entre ces nécessités et ce qu'ils parviennent à réaliser (classes 3 et 4 des discours). Les hypothèses qu'ils formulent quant à ces dimensions sont plus fréquentes lors auto-confrontations du temps 2 (entretiens, échanges entre les SJR). Au temps 1, c'est au sein des discours des spécialistes qu'elles sont les plus nombreuses. Elles débouchent sur des conclusions qui, même provisoires, engagent les coéquipiers à expérimenter des choix, à construire des stratégies (classe 1 des discours) qui tiennent compte de leurs forces ou de leurs faiblesses, en s'engageant de plus en plus, au fil du temps, vers la prise en considération de celles de l'ensemble des membres de l'équipe ainsi que des adversaires (classe 2 des discours). Cela alimente les réflexions quant aux réorientations stratégiques et aux projections nouvelles pour l'équipe (classe 1).

Ces étapes peuvent ainsi être mises en correspondance avec le *curriculum conatif* que propose Bui-Xuân (2010) pour théoriser le questionnement qui, étape par étape, préoccupe le pratiquant et traverse son engagement dans toute activité sportive. A l'étape émotionnelle, le pratiquant est mobilisé par un questionnement relatif à ce qu'il convient de faire. A l'étape fonctionnelle, il s'engage à tâtons sur un registre hypothético-déductif, avant de s'engager à l'étape suivante (technique) vers une conquête d'efficacité sur la base de l'identification des critères de réalisation issues des prestations expertes. L'étape contextuelle traduit quant à elle une conceptualisation des conditions pour progresser vers la réussite. Enfin, l'étape d'expertise l'engage vers l'innovation, par identification et affinement de ses propres capacités et registres de compétences.

Dans le cas étudié, le professeur fournit d'emblée modèles et critères de réalisation, ce qui engage les étudiants dans une première étape marquée sur le « comment faire ce qu'il y a à faire » (prégnance de la sémiose contractuelle). Cela les amène très tôt à juger de leurs

prestations de manière critériée et comparée, d'où, comme nous l'avons vu, les émotions exprimées et accentuées par l'autoscopie. Les discours relatifs aux conditions d'appropriation effective des réalisations attendues apparaissent en réponse aux interrogations initiales et s'appuient sur une étiologie des comportements individuels et réciproques. L'étape 2 décrite par Bui-Xuân se construit ainsi par alimentation des discours correspondant aux classes 1 et 3 : une description affinée des actions permet d'engager des hypothèses relatives aux intentions et organisations individuelles et collectives. La prégnance des questionnements tactiques et stratégiques dès cette étape comme conditions d'amélioration du jeu sollicite la reconnaissance des principes d'efficacité et des conceptualisations associées, données par le professeur très tôt dans le cycle de formation. En outre, la mise en place d'un dispositif favorisant l'élaboration de projets par et pour un collectif restreint (équipes stables de cinq joueurs) sur un temps long (douze séances) incite rapidement les étudiants à tenir compte des forces et faiblesses de chacun. Cela est facilité par les potentialités d'observation offertes par la tablette, qui aident les étudiants à répartir les rôles et à développer les compétences à interagir en tant que joueurs et intervenants au service d'un collectif (étapes 4 et 5). Cela conduit très tôt les joueurs issus des équipes placées en condition 1 à tenir des discours caractéristiques des classes 1 et 2. Ces remarques traduisent ainsi une chronogénèse particulière, façonnée à la fois par la spécificité d'une pratique support et d'un dispositif de formation faisant écho à des enjeux de formation particuliers (compétences sportives, compétences à interagir, à se former au sein d'une équipe, à utiliser un outil innovant, ...).

A ce niveau, la tension entre, d'une part, l'autonomie accordée aux équipes sur le terrain (phases d'échanges) et, d'autre part, la directivité de l'enseignant quant au champ de possibles et nécessaires (actions et décisions / stratégies associées) introduits et circonscrits au début du cycle, produit des effets inattendus sur la façon de mobiliser les connaissances et compétences de chacun. Nous avons ainsi mis en avant la façon dont l'épistémologie pratique des étudiants les plus spécialistes de l'activité les conduit progressivement à dévoluer aux non spécialistes les conditions de mise en reconnaissance, à destination de l'ensemble des coéquipiers, des éléments utiles pour juger des possibilités et conditions nécessaires à la mise en réussite de l'équipe dans telle ou telle situation. Les régulations opérées à cet effet par ces étudiants spécialistes traduisent leur capacité à analyser les connaissances et compétences d'intervention de leurs camarades. La construction progressive de cette capacité s'opère grâce à l'intériorisation progressive, au fil des dialogues au sein de l'équipe, de ce en quoi les connaissances développées par leurs

coéquipiers leur permettent *a priori* de s'engager vers une sémiose des éléments pertinents à des fins de communications exploitables pour et par le collectif. L'épistémologie pratique des joueurs moins spécialistes est ainsi, en quelque sorte, prise comme objet d'étude et de transformation par celle de leurs camarades experts. Ceux-ci peuvent alors se positionner comme médiateurs d'échanges concourant à l'évolution potentielle de leur façon de concevoir le jeu en tant qu'objet d'attentions conjointes au sein de l'équipe, ainsi que la façon de le faire évoluer en ce sens au bénéfice de tous. Nous notons cependant que cette posture apparaît après que le professeur ait procédé de même vis-à-vis des étudiants, lors de moments d'autoscopie collective médiés par la vidéoprojection issue du film de séquences par les étudiants. L'on a donc là une forme de dévolution incidente et « en miroir » de contenus nécessaires à la construction de compétences d'intervention. A ce sujet, le professeur se dit lui-même préoccupé des difficultés effectivement éprouvées par les étudiants lorsqu'ils sont confrontés à cette nécessité de communiquer afin de résoudre ensemble les problèmes rencontrés en situation (et de partager leurs idées à cet effet).

Pour autant, il ne se préoccupe pas directement des contenus de formation à l'intervention, laissant les élèves s'auto-former à ce niveau à travers leurs échanges et l'observation des interventions du professeur. On peut cependant penser, en se basant notamment sur les travaux menés par Lafont et Ensergueix (op . cit.) dans le milieu scolaire, qu'une formation spécifique à ce niveau au regard des enjeux d'acquisition spécifiques à la pratique support aurait pu contribuer à l'accélération et à l'amélioration des compétences des étudiants à intervenir auprès de leurs camarades en tant que tuteurs. On peut ainsi supposer que cela aurait permis d'atténuer ainsi les écarts constatés à ce niveau entre les deux conditions de pratique (avec vs. sans tablette). Cela rejoint les remarques de Baudrit quant à l'impact positif de la *préparation métacognitive* des situations (Baudrit, 2007) à des fins d'interactions tutélaires entre élèves.

## 6.2. L'attention conjointe comme condition d'une coéducation : un enjeu d'actualité

L'attention conjointe et circulaire entre acteurs d'un collectif est considérée par Ingold (2018) comme nécessaire pour décloisonner l'éducation. L'auteur invite à une posture d'ouverture à l'autre s'éloignant de celle, verticale et transmissive, de la relation maître/élève classiquement rencontrée à l'École. L'ajustement continu et réciproque des acteurs au sein d'une communauté tournée vers l'atteinte d'un objectif commun partagé suppose alors, afin d'intervenir auprès d'autrui, de le comprendre à travers sa façon de prendre en compte conjointement la situation et les individus qui y sont engagés, en tant que (co)actants et/ou (co)opérateurs et/ou (co)intervenants. Dans cette perspective, le professeur a tout intérêt à

s'intéresser à la façon dont ses élèves appréhendent diverses dimensions telles que : son rapport à l'activité et à la façon de la vivre et de l'enseigner, ses et leurs attentes vis-à-vis de ce qui s'y joue / comment y jouer, ou encore leurs manières de percevoir l'état de leurs connaissances en vue de s'engager dans tel ou tel type de tâche / d'activité (d'apprentissage, d'enseignement, ...). C'est ainsi toute une éthique de l'enseignement incluant les notions d'empathie et de soin qui guide le projet défini par Ingold, par ailleurs en phase avec l'apprentissage du « vivre ensemble » finalisant les nouveaux programmes du Ministère de l'Éducation Nationale (2015). Cet apprentissage serait celui d'une forme d'attention à l'attention de l'autre au regard d'enjeux et d'objets communs dans une relation gagnant / gagnant, rejoignant la perspective développée par le Collectif Didactique pour enseigner (op. cit.).

Cet enjeu touche l'étape nécessaire d'acceptation d'une confrontation à l'incertitude et à l'indécision, de soi et d'autrui au sein d'un collectif vis-à-vis des conditions pour bâtir ensemble, pas à pas, les fondements d'un projet commun, et ce avant toute communication au sein de ce collectif (Ingold, op. cit.). Le professeur doit ainsi accepter que les contenus d'enseignement ne puissent en grande partie être identifiés qu'en tant que nécessités transitoires incluses dans une appropriation spécifique et progressive des savoirs et activités visées...et qu'ils doivent de ce fait donner lieu à des adaptations permanentes dans l'action conjointe. La réticence à donner à l'avance aux élèves des éléments trop visibles relatifs au solutionnement des problèmes posés par les situations d'apprentissage (paradoxe du contrat didactique chez Brousseau, op. cit.) est ainsi avant tout une réticence nécessaire à considérer l'élève tel qu'il est supposé être avant de le considérer tel qu'il est *hic et nunc* (Le Paven & Musard, op. cit.).

Par extension, cette posture d'adaptation est celle qui doit permettre aux éducateurs de lutter contre un certain nombre de mythes relatifs à l'acte éducatif et notamment des « éducations à », face au foisonnement desquelles les enseignants se retrouvent parfois démunis. Ainsi, Amadiou et Tricot (2014) s'appuient sur une analyse critique des principaux mythes du « tout numérique » à l'École comme solution parfois présumée pour résoudre un certain nombre de difficultés actuelles rencontrées par les enseignants. Les auteurs invitent à prendre du recul sur les discours techno-centrés afin de porter son attention sur l'apprenant, les activités et dispositifs pédagogiques. Toujours d'après les auteurs, une plus-value de l'usage des outils numériques sur l'apprentissage des élèves implique une médiation structurante et régulatrice de leur usage à partir de son traitement en profondeur à des fins d'enseignement de contenus à identifier précisément. Ce type de

recommandation reprend celles du rapport de la Commission Européenne pour les Politiques d'Éducation Numériques (Conrads & coll., 2017), notamment appuyées sur l'étude de Bannister (2015) sur l'usage des tablettes numériques à l'École. Selon cette étude, les programmes d'éducation technologiques doivent, pour être efficaces, prendre sens au regard de cadres pédagogiques larges. Ces cadres doivent, selon les auteurs, définir les compétences visées par l'utilisation des outils numériques au regard des apprentissages disciplinaires et interdisciplinaires. Cela interroge le cadre et les conditions d'utilisation des outils numériques en vogue actuellement à l'Université (outils des environnements numériques de travail comme Moodle, tablettes numériques, logiciels de présentation et/ou de traitement de données,...) afin de contribuer à l'impulsion de politiques de formation en phase avec les nécessités éducatives actuelles dans un monde où les enjeux de développement conjoint des compétences numériques, sociales et professionnelles devient de plus en plus ténu.

## **Conclusion**

Face à ces enjeux actuels en matière de formation et d'éducation, l'étude présentée montre à quel point une éducation à l'attention conjointe s'avère cruciale pour concevoir des contenus de formation adaptés et adaptables. Il s'agit de comprendre la nature des connaissances mobilisées par les étudiants au regard de leur façon de concevoir ce qu'il y a à apprendre et comment se l'approprier individuellement et collectivement à travers l'usage particulier des dispositifs et outils mis à leur disposition à cet effet. Cela permet d'envisager un curriculum de formation exploitant, pas à pas, la richesse des expériences et compétences de chacun. La possibilité de proposer des cycles de formation longs donne l'opportunité d'approfondir et d'expérimenter concrètement ces connaissances à travers des échanges et projets co-construits au sein de collectifs stables. Cela favorise l'émergence et la mise en visibilité de l'utilité de contenus faisant alors écho à des activités complémentaires et réciproques.

L'intérêt est de taille dans des formations post-baccalauréat tournées vers l'intervention par et sur l'humain. L'enseignement universitaire a ainsi tout intérêt à s'intéresser à la façon dont les étudiants s'approprient et construisent des contenus de formation au sein et au service de différents contextes d'intervention : cours pratiques où ils sont amenés à intervenir auprès de leurs camarades, stages d'immersion professionnelle où ils interviennent à destination de publics spécifiques (jeunes enfants, collégiens, lycéens, sportifs, publics à besoins particuliers,...), travaux dirigés favorisant les échanges entre

pairs et avec le professeur autour de thèmes libres ou imposés, ... Ce pluri-assujettissement au sein d'institutions et de contextes divers (Douglas, 1999) conduit à des phénomènes transpositifs parfois inattendus à travers les adaptations de contenus opérées d'un contexte à l'autre, de manière souvent imprévue (*transposition didactique ascendante* chez Mercier, 1997) et parfois peu opportune, faute de prise en charge spécifique par les équipes enseignantes à l'Université.

Au-delà de la liste des thèmes et notions à aborder au sein des curriculums de formation et des outils numériques à introduire pour en faciliter l'appropriation, c'est donc toute une réflexion pédagogique et didactique collective (impliquant étudiants, enseignants, chercheurs, formateurs, tuteurs de stage, ingénieurs d'études, ...) sur le lien entre les connaissances construites par et pour les étudiants qui mérite d'être menée. Quelles ressources utilisent-ils à l'Université ? En dehors ? Comment les utilisent-ils ? Selon quelles visées ? Quels effets sur la construction de leurs compétences ? Quelles conséquences en matière d'offre et de parcours de formation ? Comment les accompagner au quotidien dans l'élaboration et la mise en œuvre de leurs projets ? En révélant, à l'échelle réduite d'un cycle de futsal à l'Université, la nature et les conditions particulières de la mobilisation des connaissances d'étudiants en deuxième année de licence STAPS engagés dans un dispositif de formation original, nous espérons que cette étude contribuera à alerter sur la nécessité d'envisager les contenus de formation selon une conception évolutive, émergente et inclusive des rôles, expériences et compétences de chacun, décloisonnant le schéma transmissif traditionnellement admis quant à la relation maître / élèves / savoirs au sein des systèmes et institutions didactiques.

## Bibliographie

- Amadiou, F., & Tricot, A. (2014). *Apprendre avec le numérique – Mythes et réalités*. Paris : Retz.
- Austin, J. (1962). *How to do things with Words*. Oxford : Umson.
- Bannister, D. (2015). *Exploring the Creative Use of Tablets in Schools*. Bruxelles : European Schoolnet.
- Baudrit, A. (2007). *L'apprentissage coopératif*. Bruxelles : De Boeck.
- Brousseau, G. (1998). *Théorie des situations didactiques*. Grenoble : La Pensée Sauvage.
- Bui-Xuân, G. (2010). De la pédagogie conative à la pédagogie métaconative. *Spirale - Revue de recherches en éducation*, 45, 137-150. Toulouse : Erès.
- Chevallard, Y., & Matheron, Y. (2002). TPE : un cadre d'analyse didactique pour un



- changement majeur dans l'enseignement au Lycée 2002. *Actes des journées de la commission inter-IREM Didactique, Dijon, 24 et 25 mai 2002*. Dijon : IREM.
- Chevallard, (1991). *La transposition didactique : du savoir savant au savoir enseigné*. Grenoble : La Pensée Sauvage..
- Conrads, J., Rasmussen, M., Winters, N., Geniet, A., & Langer, L. (2017). *Digital Education Policies in Europe and Beyond : Key Design Principles for More Effective Policies*. Luxembourg : Office of the European Union.
- Deleuze, G. (1986). *Foucault*. Paris : Minuit.
- Deriaz, D., Poussin, B., & Gréhaigne, J.-F. (1998). Le débat d'idées. *Education Physique et Sport, 273*, 80-82. Paris : Revue EPS.
- Descombes, V. (1996). *Les institutions du sens*. Paris : Minuit.
- Douglas, M. (1999). *Comment pensent les institutions*. Paris : La Découverte, Mauss.
- Collectif Didactique pour enseigner (2019, sous presse). *Didactique pour enseigner*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Lafont, L., & Ensergueix, P. (2009). La question de la formation d'élèves tuteurs : considérations générales, application au cas des habiletés motrices. *Carrefours de l'éducation, 27*, 37-52. Paris : Armand Colin.
- Fleck, L. (1934). *Genesis and development of a scientific fact*. Chicago : The University of Chicago Press.
- Forest D., & Batézat-Batellier P. (2013). Apprentissage d'une pratique instrumentale en orchestre à l'école : une approche didactique. *Education & didactique, 7.3*, 79-96. Rennes : P.U.R.
- Gibson, J. (1979). *The ecological approach to visual perception*. Hillsdale : L. Erlbaum Associates.
- Gréhaigne, J.-F., Marle, P., & Caty, D. (2015). L'apport de la notion de configuration du jeu pour analyser les rapports d'opposition. Dans J.-F. Gréhaigne & G. Dietsch (coord.), *Quelques aspects théoriques de la didactique des sports collectifs. Préparation aux concours de recrutement. eJRIEPS hors série, 1*, 13-53. Besançon : Presses Universitaires de Franche-Comté.
- Gréhaigne, J.-F., Godbout, P. & Bouthier, D. (2001). The teaching and learning of decision making in team sports. *Quest, 53*, 59-76. London : Taylor & Francis.
- Harvey, S., & Gittins, C. (2014). Effects of Integrating Video-Based Feedback into a Teaching Games for Understanding Soccer Unit. *Agora Para la Educación Física y el Deporte. Agora for PE and Sport, 16*, 271-290.



- Ingersoll, C., Jenkins, J.-M., & Lux, K. (2014). Knowledge development in early field teaching experiences. *Journal of Teaching in Physical Education*, 33, 363–382. Leeds : Human Kinetics.
- Ingold, T. (2018). *L'anthropologie comme éducation*. Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Joffredo-Lebrun, S., Morellato, M., Sensevy, G., & Quilio, S. (2018). Cooperative engineering as a joint action. *European Educational Research Journal*, 17(1), 187-208. New York : SAGE Publications.
- Kermarrec, G., Kerivel, T. & Bossard, C. (2018). Les processus d'apprentissage collaboratif au sein d'équipes en formation sportive universitaire : étude comparative des effets du débat d'idées et du feedback vidéo. *Carrefours de l'Education*, 45, 182-198. Paris : Armand Colin.
- Kermarrec, G., & Bossard, C. (2017). La prise de décision intuitive et coordonnée : contribution à la formation tactique des joueurs de football. Dans F. Dosseville & C. Garnarczyk (Eds). *Jugement et prise de décision en football*. Caen : Presses Universitaires de Caen.
- Kermarrec, G., & Roure, C. (2016). L'entraînement et l'enseignement de la prise de décision tactique dans les sports collectifs. L'usage des situations de jeux réduits à l'épreuve de modèles théoriques et de résultats de la recherche en sciences du sport. *eJRIEPS*, 37, 58-79. Besançon : Presses Universitaires de Franche-Comté.
- Kermarrec, G., & Bossard, C. (2015). L'aide à la coordination des activités d'éducateurs sportifs: une démarche articulant analyse de l'activité collective et développement du partage. *TransFormation - Recherches en Education des Adultes*, 13-14, a9.
- Kermarrec, G., & Bossard, C. (2014). Defensive Soccer Players Decision-Making : a Naturalistic Study. *Journal of Cognitive Engineering and Decision Making*, 8-2, 187-199.
- Kermarrec, G. (coord.) (2016-2019). *Projet AVISCo : Artefacts Vidéo Intégrés au Situations d'apprentissage Collaboratif*. Centre de Recherche sur l'Education, les Apprentissages et la Didactique (EA 3875), Université de Rennes 2, Université de Bretagne Occidentale. Repéré à : [http://blog.espe-bretagne.fr/docenligne/cread/seminaires\\_2017-2018/artefact\\_video\\_integres.pdf](http://blog.espe-bretagne.fr/docenligne/cread/seminaires_2017-2018/artefact_video_integres.pdf)
- Klein, G. A. (1997). The Recognition-Primed Decision (RPD) model: looking back, looking forward. In C.E. Zsombok, & G.A. Klein (Eds.), *Naturalistic Decision Making* (pp. 285-292). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.

- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning : legitimate peripheral participation*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Le Paven, M., & Musard, M. (2019, sous presse). Co-construire des contenus en Education Physique et Sportive, oui mais comment ? Illustration en athlétisme en classe de Terminale. *Recherches en Didactiques*. Lille : REDLCT, Presses Universitaires du Septentrion.
- Leutenegger, F., Amade-Escot, C., & Shubauer-Leoni, M.-L., (2014). *Interactions entre recherches en didactique(s) et formation des enseignants. Questions de didactique comparée*. Besançon : Presses Universitaires de Franche-Comté.
- Leutenegger, F. (2009). *Le temps d'instruire. Approche clinique et expérimentale du didactique ordinaire en mathématiques*. Berne : Peter Lang.
- Léziart, Y. (1997). Savoirs savants et transposition didactique en éducation physique et sportive. *Revue Internationale des sciences du sport et de l'éducation physique – STAPS*, 42, 59-72. Bruxelles : De Boeck Supérieur.
- Marsenach, J. (1991). *Education Physique et Sportive. Quel enseignement ?* Paris : Institut National de Recherche Pédagogique.
- Ministère de l'Éducation Nationale (2015). *Programmes d'enseignement de l'école élémentaire et du collège*. Bulletin Officiel spécial du 26 novembre 2015. Repéré à : <http://www.education.gouv.fr/cid95812/au-bo-special-du-26-novembre-2015-programmes-d-enseignement-de-l-École-elementaire-et-du-college.html>
- Meirieu, P. (1989). *Apprendre... oui, mais comment ?* Paris : ESF.
- Mercier A., (1997), La relation didactique et ses effets. In C. Blanchard-Laville (Dir.), *Variations autour d'une leçon de mathématiques à l'école élémentaire, l'écriture des grands nombres*. Paris : L'Harmattan, pp. 185-230.
- Reinert, M. (1993). Les "mondes lexicaux" et leur "logique" à travers l'analyse statistique d'un corpus de récits de cauchemars. *Langage & Société*, 66, 5-39. Paris : Éditions de la Maison des sciences de l'homme.
- Rochex, J.-Y. (1995). *Le sens de l'expérience scolaire : entre activité et subjectivité*. Paris : Presses Universitaires de France.
- Rowan, B., Schilling, S.G., Ball, D. & Miller, R. (2001). *Measuring teachers' pedagogical content knowledge in surveys: An exploratory study*. Ann Arbor : Consortium for Policy Research in Education, University of Pennsylvania.
- Schubauer-Leoni, M.-L. (1996). Etude du contrat didactique pour des élèves en difficulté en mathématiques. Problématique didactique et/ou psychosociale. Dans C. Raisky &

- M. Caillot (Eds). *Au-delà des didactiques, le didactique. Débats autour de concepts fédérateurs* (pp. 160-189). Bruxelles : De Boeck.
- Sensevy, G. (2011). *Le sens du savoir*. Bruxelles : De Boeck.
- Sensevy, G. (2008). Le travail du professeur pour la théorie de l'action conjointe en didactique. *Recherche et formation*, 57, 39-50. Lyon : E.N.S. Editions.
- Sensevy, G. (2006). L'action didactique. Eléments de théorisation, *Revue suisse des sciences de l'éducation*, 2, 205-225. Fribourg : Société suisse pour la recherche en éducation.
- Sensevy, G., & Quilio, S. (2002). Les discours du professeur. Vers une pragmatique didactique. *Revue Française de Pédagogie*, 141, 47-56. Lyon : E.N.S. Editions.
- Silvy C., Delcroix, A. & Mercier, A. (2013). Enquête sur la notion de « pedagogical content knowledge », interrogée à partir du « site local d'une question ». *Education et didactique*, 7-1, 33-58. Rennes : Presses Universitaires de Rennes.
- Shulman, L.S. (2007). Ceux qui comprennent. *Education et didactique*, 1.1, 97-114. Rennes : Presses Universitaires de Rennes
- Verret, M. (1975). *Le temps des études*. Thèse d'Etat, Université de Paris V. Paris : Librairie Honoré Champion.
- Vivès, J., & Vigarello, G. (1986). Discours de l'entraîneur et technique corporelle. *Education Physique et Sport*, 200-201, 146-152. Paris : Revue EPS.
- Wickman, P.-O., & Östman, L. (2002). Learning as discourse change: A sociocultural mechanism, *Science Education*, 86(5), 601-623. Hoboken : John Wiley & Sons.
- Wittgenstein, L. (1953/2004). *Recherches philosophiques*. Paris : Gallimard.