eJRIEPS

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

Numéro spécial 3 | 2020

Actes de la 11^{ème} Biennale de l'ARIS, Lille, 19-21 juin 2018

Entre nouveauté et complexité : enseigner l'EPS dans une perspective interdisciplinaire

Between novelty and complexity: interdisciplinary approach in teaching physical education

Dimitri Le Roy, Jean Trohel et Michaël Attali

Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/ejrieps/4215>

ISSN : 2105-0821

Éditeur

ELLIADD

Référence électronique

Dimitri Le Roy, Jean Trohel et Michaël Attali, « Entre nouveauté et complexité : enseigner l'EPS dans une perspective interdisciplinaire », *eJRIEPS* [En ligne], Numéro spécial 3 | 2020, mis en ligne le 01 janvier 2020, consulté le 18 février 2020. URL : <http://journals.openedition.org/ejrieps/4215>

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

Entre nouveauté et complexité : enseigner l'EPS dans une perspective interdisciplinaire

Dimitri Le Roy, Jean Trohel et Michaël Attali

Univ Rennes, VIPS², EA 4636, F-35000 Rennes, France

Résumé

Dans une école contemporaine bercée par le concept d'interdisciplinarité tant au niveau professionnel, qu'institutionnel et scientifique, nous nous intéressons — dans le cadre théorique et méthodologique du cours d'action — aux préoccupations d'un professeur d'EPS durant son premier enseignement transversal. Après avoir filmé les leçons et réalisé des entretiens d'autoconfrontation avec l'enseignant, nous nous sommes intéressés aux moyens, natures, finalités et temporalités de ses préoccupations transversales. Concrètement, elles sont de quatre ordres : inter, pluri, trans et codisciplinaires. Si les préoccupations inter et transdisciplinaires sont rares mais présentes en début d'EPI, elles deviennent ensuite majoritairement pluridisciplinaires. Chacune d'elle facilite, au moyen d'outils pédagogiques différents, l'atteinte de finalités éducatives distinctes. Ces résultats sont ensuite discutés selon une visée transformative dans l'intention de bénéfices pédagogiques.

Mots-clés : éducation physique, enseignement, approche interdisciplinaire, discipline à l'école, apprentissage, finalités de l'éducation.

Between novelty and complexity : interdisciplinary approach in teaching physical education

Summary

Interdisciplinarity becomes ubiquitous in contemporary school but its benefits still seem unexploited. Through the theoretical and methodological framework “course of action” (Theureau 2004), the analysis of practice of a novice physical education teacher in an “Interdisciplinary Practical Teaching” (EPI), experimented in a disciplinary context, has highlighted — besides daily concern — four categories of transversal concerns: inter, pluri,

trans and codisciplinary. In the learning sequence, each category facilitates the achievement of distinct educational purposes, by means of pedagogical tools. The outcome is discussed in a transformative aim in order to reach pedagogical benefits.

Keywords : physical education, teaching, interdisciplinary approach, school discipline, learning, aims of education.

1. Introduction

Le concept d'interdisciplinarité est — et ce depuis quelques années — au cœur du monde scolaire. Preuve en est la succession de réformes accompagnées de publications professionnelles et scientifiques sur le sujet telles que la mise en place des enseignements pratiques interdisciplinaires (EPI) dans les programmes du collège (Arrêté du 19.05. 2015) ou le numéro spécial de la revue *Dialogue* (GFEN, 2017). Cependant, tant au niveau institutionnel que pédagogique, l'interdisciplinarité est un terme valise souvent incomplètement appréhendé au regard de sa richesse. « Pluridisciplinarité, interdisciplinarité, transdisciplinarité, codisciplinarité » : les premières classifications notoires sur le sujet ont été publiées en 1972 à l'occasion d'un congrès subventionné par l'OCDE (Organisation de coopération et de développement économique) (Klein, 2011). Néanmoins, encore aujourd'hui, leurs définitions sont rarement claires, précises et opérationnelles. Ce flou terminologique au plan scientifique a tendance à se propager dans la communauté enseignante (Mary-Allieu, 1998), caractérisée par le cloisonnement hérité de la pensée fragmentée de Descartes. Pour de nombreux chercheurs, notamment ceux qui ont pris le parti de différencier les croisements disciplinaires (Klein, 2002 ; Maingain, Dufour, & Fourez, 2002 ; Hasni, Lenoir, & Lebeaume, 2006 ; Demol, 2007 ; Klein, 2011), une clarification semble nécessaire pour permettre à chaque professeur de s'engager pleinement dans ce genre de dispositif. Néanmoins, un débat exclusivement sémantique n'aurait pas de sens. À l'instar de recherches antérieures (Clarke & Agne, 1997 ; Allain & Frin, 2003), nous montrerons que c'est justement parce que les croisements disciplinaires amènent à des finalités éducatives différentes qu'il semble important que chaque enseignant d'EPS soit capable de les différencier autant lors de la planification que des interactions avec les élèves.

Historiquement et culturellement, il n'a jamais existé de conception unifiée sur la signification du terme « interdisciplinarité ». Apostel et Vanlandshoot (1994) distinguent deux visions

continentales de ce concept : une représentation américaine et une représentation européenne. Lenoir, Hasni, et Froelich (2015) poursuivent ces travaux selon une approche socio-historique. Pour ces auteurs, la première vision (anglo-saxonne et américaine), fondée sur la notion de curriculum, se focalise sur les moyens disponibles pour dispenser un enseignement approprié. La seconde vision (principalement européenne), construite sur la notion de didactique, centrée sur le savoir, cible la nature des interactions disciplinaires. À l'instar de Lenoir, Hasni, et Froelich (2015), nous pensons que ces deux conceptions sont complémentaires et qu'un mariage — nécessaire pour plus d'efficacité pédagogique — s'est mis en place depuis quelques années. Le pragmatisme américain, en se focalisant sur les moyens à mettre en œuvre et sur la recherche d'utilité sociale (formation professionnelle et adaptabilité de l'élève à la société) (Klein, 1998 ; Boix-Mansilla & Lenoir, 2010), apporte indéniablement une plus-value à ce concept. La vision théorique européenne, basée sur les spécificités disciplinaires permet, quant à elle, de mettre l'accent sur l'instruction de l'élève et la transmission de connaissances disciplinaires. Dans le cadre de cet article, nous étudierons les croisements disciplinaires à la croisée de ces deux courants de pensée. Cependant, là encore, plusieurs visions cohabitent.

Une première conception différencie l'interdisciplinarité des autres formes de collaboration disciplinaires (e.g. Klein, 2002 ; Maingain, Dufour, & Fourez, 2002 ; Hasni, Lenoir, & Lebeaume, 2006 ; Demol, 2007 ; Klein, 2011). Dans cette optique, l'interdisciplinarité ne peut être confondue avec l'ensemble des croisements disciplinaires. Ses défenseurs considèrent que le terme d'interdisciplinarité n'est pas toujours bien exploité dans les écrits scientifiques, professionnels ou institutionnels. Les tenants de cette première conception cherchent à distinguer l'inter, de la pluri, de la transdisciplinarité et regroupent l'ensemble des croisements sous l'appellation d'activité transversale ou de *polydisciplinarité* (Lenoir & Hasni, 2015). Une seconde conception considère l'interdisciplinarité selon un sens générique intégrant toute forme de collaborations entre les disciplines déjà constituées (Klein, 1998 ; Rege Colet & Tardif, 2008). Ici, les auteurs ne cherchent pas à différencier les *polydisciplinarités*. Le terme « interdisciplinarité » n'a pas l'exclusivité. Ses partisans utilisent parfois le terme de multi ou de transdisciplinarité pour cela. Une troisième conception se place à la croisée des deux premières. Ses représentants adjoignent un préfixe ou un adjectif au terme d'interdisciplinarité pour différencier les croisements disciplinaires. Pour exemple, Heckhausen (1972) distingue la « pseudo-interdisciplinarité » des interdisciplinarités « unificatrices » et « complémentaires ». Si l'unique terme

d'interdisciplinarité est utilisé pour définir les croisements disciplinaires, la « pseudo-interdisciplinarité » se rapproche des finalités éducatives de la pluridisciplinarité tandis que les interdisciplinarités « unificatrices » et « complémentaires » s'apparentent à l'interdisciplinarité au sens strict du terme.

1.1. L'interdisciplinarité

Selon les partisans de la première conception — qui distinguent les différents croisements disciplinaires — l'interdisciplinarité scolaire est une mise en relation de deux ou plusieurs disciplines scolaires au niveau curriculaire, pédagogique et didactique en direction des élèves, qui conduit à l'existence de liens de coopérations, d'interpénétrations, d'interactions effectives, d'actions réciproques entre elles (Lenoir & Sauvé, 1998 ; Palmade, 1977), en vue d'optimiser l'intégration et l'appropriation des compétences et connaissances scolaires (Lenoir & Sauvé, 1998). Ici, la spécificité des relations disciplinaires s'exprime autour de la notion de dialogue, de collaborations, d'échanges et d'interactions réelles. Cependant l'interdisciplinarité n'est pas sans difficulté. De réelles actions réciproques nécessitent, pour les professeurs disciplinaires, de modifier leur propre conception, et par là même celles des élèves (Germain, 1991). Cette démarche conduit donc à transformer l'exercice professionnel et certaines des méthodes incorporées lors de la formation initiale ou élaborées au cours de la carrière. Pour cela, chaque enseignant devra accepter de s'ouvrir aux méthodes et vocabulaires des autres disciplines, « de faire un effort hors de son domaine propre et de son propre langage technique pour s'aventurer dans un domaine dont il n'est pas le propriétaire exclusif » (Maingain et al., 2002). Si l'interdisciplinarité est source de difficultés professionnelles pour chaque enseignant s'y confrontant, elle favorise néanmoins une meilleure intégration des savoirs (Demol, 2007) et une incessante lutte contre les difficultés de quelques élèves à accorder du sens aux apprentissages disciplinaires (Hasni et al., 2006). Dans une démarche exclusivement disciplinaire, certains élèves n'accordent que peu d'intérêt aux savoirs enseignés car ceux-ci sont parfois trop implicites et pas suffisamment imaginés collectivement (Develay, 1996). À l'opposé, dans une démarche interdisciplinaire, le sens provient des liens construits entre les savoirs disciplinaires. Selon Develay (1996), l'élève peut accorder du sens aux savoirs enseignés lorsque ceux-ci lui rappellent des savoirs acquis antérieurement dans une situation proche (réussie ou non). Dans un moment interdisciplinaire, le rôle de l'enseignant serait alors d'aider les élèves à réaliser des passerelles entre les apprentissages pour ne pas conduire seulement à l'acquisition de connaissances disciplinaires mais pour donner aussi du sens

aux compétences et connaissances enseignées. En dépassant ce cloisonnement et en aidant les élèves à relier les savoirs, les moments d'interdisciplinarité deviennent davantage porteurs de cohérence pour les élèves (Blanquart & Walkowiak, 2013).

1.2. La pluridisciplinarité

Quant à la pluridisciplinarité, concept aujourd'hui répandu dans le système scolaire (Lenoir, 2016), elle permet de conjuguer les apprentissages disciplinaires pour étudier un objet fréquemment qualifié de complexe, et enrichi par des éclairages disciplinaires différents (Mary-Allieu, 1998). Concrètement, elle correspond à une succession et à une juxtaposition de contributions de deux ou plusieurs disciplines autour d'un thème ou d'un objet d'étude commun (Hasni et al., 2006 ; Klein, 2011 ; Lenoir, 2016 ; Lenoir & Hasni, 2015 ; Palmade, 1977), sans véritable interaction entre elles (Darbellay, 2011), au sein duquel chaque discipline conserve sa spécificité de concept et de méthode (Danvers, 1992). L'approche pluridisciplinaire reste ainsi dans le champ d'attraction de la discipline (Darbellay & Paulsen, 2008), « *elle en reproduit le principe par l'addition-juxtaposition de plusieurs disciplines, sans nécessairement chercher les zones d'interaction entre elles* » (Darbellay, 2011, p. 73). Or, s'il n'existe pas de hiérarchie entre les collaborations disciplinaires, les finalités éducatives sont différentes. Le postulat serait le suivant : les juxtapositions disciplinaires permettraient l'enseignement d'objets présents dans la vie quotidienne, l'acquisition de connaissances complexes qui ne pourraient pas être étudiées dans un cadre strictement disciplinaire (Klein & Newell, 1997 ; Newell, 2001 ; Allain & Frin, 2003), ainsi que la formation d'un futur adulte complet, capable d'avoir un regard nuancé sur des situations variées (Maingain et al., 2002 ; Palmade, 1977). Pour pallier les faiblesses disciplinaires, l'enseignant devrait collaborer avec diverses disciplines qui conserveraient leur identité (Reverdy, 2015).

1.3 La transdisciplinarité

L'ambiguïté qui persiste encore aujourd'hui autour de la notion de transdisciplinarité est préjudiciable aux apprentissages scolaires dans la mesure où elle occulte la perspective éducative différente qui caractérise cette approche. La transdisciplinarité est une vision globale et intégrée des savoirs, qui les transgresse, transforme et transcende (Klein, 2011) horizontalement (à travers et entre) et verticalement (en deçà et au-delà) (Nicolescu, 1996 ; Reverdy, 2015) par l'acquisition de compétences transversales (Allain & Frin, 2003), en vue de l'atteinte d'objectifs éducatifs généraux comme la résolution de problèmes sociétaux,

sanitaires ou environnementaux (Darbellay, 2011). La transdisciplinarité n'exclut pas les spécificités, bien au contraire, les disciplines y sont complémentaires et nous offre une nouvelle vision de la nature et de la réalité (Nicolescu, 1996). Elle cherche à se nourrir de chacune d'elles, à les développer (Demol, 2007), voire les dépasser sans toutefois les dénaturer (Mary-Allieu, 1998). Dans le monde scolaire, la transdisciplinarité renvoie à toutes les notions d'« éducation à... » (à la santé, à la sécurité, à l'autonomie, au développement durable, etc.). Les moments de transdisciplinarité — à condition d'un ancrage disciplinaire initial (Maingain et al., 2002) — faciliteraient une « éducation régénérée » du futur citoyen (Morin, 2014) afin de former des adultes capables d'affronter leur destin et aptes à s'épanouir à partir de l'acquisition de compétences liées à la pensée formelle, de compétences cognitives, méthodologiques, communicationnelles, métacognitives, épistémologiques, relationnelles et socio-affectives.

1.4 La codisciplinarité

Enfin, nos recherches ont permis de mettre en évidence un quatrième croisement disciplinaire : la codisciplinarité. Il s'agit d'une forme de *polydisciplinarité* mêlant simultanément des objectifs pluri et/ou inter et/ou transdisciplinaires au sein d'un même moment *polydisciplinaire*. Ces moments de codisciplinarité regroupent autant des croisements pluri (de l'ordre de la juxtaposition disciplinaire) et interdisciplinaires (de l'ordre de l'interaction disciplinaire) que pluri, inter et transdisciplinaire (relevant de l'au-delà disciplinaire).

1.5 Notre conception de la *polydisciplinarité*

Fort de cette réflexion, notre étude cherchera — selon une visée transformative — à différencier et à clarifier ces démarches *polydisciplinaires* afin de permettre aux enseignants d'y déceler du sens et d'en faire un réel outil pédagogique éclairant leurs expériences professionnelles. Nous envisageons donc d'analyser les différentes conceptions existantes en différenciant les croisements disciplinaires en fonction de leur degré d'interconnexion et de leurs finalités éducatives recherchées. En effet, les relations disciplinaires étant différentes entre l'inter, la pluri et la transdisciplinarité, les finalités éducatives propres à chacun le sont également. Cependant, nous considérons ces trois concepts comme imbriqués les uns aux autres. En effet, un enseignement *polydisciplinaire* se constitue de moments d'inter, de pluri et de transdisciplinarité, moments variables en fonction des finalités éducatives visées. À l'instar de Faure (1992) qui perçoit dans la *polydisciplinarité*

plusieurs utilités pédagogiques et didactiques, nous considérons que cet outil pédagogique s'inscrit dans différentes finalités éducatives. Trois types de questions structurent notre réflexion : quelles préoccupations *polydisciplinaires* typiques sont mobilisées par un enseignant d'EPS impliqué dans un dispositif transversal ? Quand sont-elles mises en œuvre ? Quelles sont les formes, fonctions et finalités éducatives des croisements disciplinaires pendant ces moments pluri, inter, trans ou codisciplinaires ?

2. Présentation du cadre de l'étude

Le terrain de l'étude est un établissement dit « difficile », situé dans une « Zone Urbaine Sensible » de banlieue parisienne. Les élèves — et encore plus spécifiquement ceux de la classe de quatrième que nous avons observés — connaissent des difficultés pour donner du sens aux apprentissages scolaires. Cela se traduit par un manque de concentration et d'attention, des désordres et un engagement variable en fonction des leçons. L'EPI est proposé à l'ensemble des classes de quatrième du collège, en mobilisant l'EPS, la technologie et les mathématiques dans l'activité tennis de table. Pour optimiser la signification des savoirs disciplinaires, les élèves procèdent, à partir d'applications créées sur tablette Android® en technologie, à un relevé d'informations en EPS qu'ils exploitent en mathématiques afin de faire basculer le rapport de force en leur faveur en tennis de table. Outre les apprentissages moteurs spécifiques à l'EPS, les enseignants visent des acquisitions relatives au travail collectif en autonomie, à la programmation informatique, à l'utilisation d'algorithmes et à l'exploitation de ces données scientifiques. Cette étude a été menée en collaboration avec un enseignant d'EPS, Antoine, professeur expérimenté exerçant depuis sept ans, dont six au sein de ce collège. Néanmoins, il est novice dans l'enseignement des croisements de disciplines puisqu'il s'agit, à travers cet EPI, de sa première expérience *polydisciplinaire*. Sans être spécialiste de l'APSA enseignée, le tennis de table, il la maîtrise, l'enseigne régulièrement en EPS et à l'association sportive du collège.

3. Cadre théorique

Cette étude s'inscrit dans le cadre théorique et méthodologique du cours d'action développé par Theureau (2004). Développé dès le début des années 1970 dans le champ de l'ergonomie, ce programme permet d'étudier l'activité des acteurs en milieu naturel et vise originellement la compréhension du travail pour mieux le transformer (Saury et al., 2013). Il intégrera progressivement le monde de la formation professionnelle, des Sciences et

Techniques des Activités Physiques et Sportives (STAPS) et de l'enseignement de l'EPS. Le cours d'action entreprend l'analyse de l'activité d'un acteur appartenant à une culture particulière et engagé dans un environnement déterminé. Sa description est possible par ce qui est montrable, racontable et commentable par cet acteur à un observateur (Saury et al., 2013). En réfutant l'exclusivité du modèle cognitiviste, il prend en compte les composantes affectives, culturelles et pratiques de l'activité (Yvon & Durand, 2012). Transposé à l'enseignement, ce programme de recherche vise « *à formaliser des principes qui organisent l'activité des différents acteurs dans les situations de classe en EPS, tout en accordant une place centrale à leur expérience vécue* » (Saury et al., 2013, p. 22). Dans le cadre de cette recherche, nous pourrions ainsi étudier l'activité de l'enseignant d'EPS dans un dispositif transversal, sous la focale de ses préoccupations, afin d'analyser quand, sous quelles formes et au regard de quelles finalités éducatives elles sont mises en œuvre.

4. Méthodologie de la recherche

L'EPI proposé aux 4^eD est composé de 12 leçons de deux heures chaque mardi (10h-12h) et le jeudi (13h30-15h30) une semaine sur deux. Trois types de matériaux ont été recueillis : (1) des enregistrements de leçons ont été réalisés à l'aide d'un appareil photo en mode vidéo. L'enseignant était muni d'un micro-cravate afin d'obtenir l'enregistrement le plus riche possible de ses propos et ainsi faciliter, par la suite, la remise en situation de l'acteur et la retranscription de ses verbalisations. Nous avons systématiquement disposé l'appareil photo dans le même espace de la salle afin de filmer simultanément l'activité de l'enseignant et du groupe classe, et d'être le moins intrusif possible dans le cours (Cf. Figure 1). (2) En complément des enregistrements audiovisuels nous prenions — à la volée — des notes ethnographiques (observations sur l'activité de l'enseignant ou des élèves) afin d'enrichir les entretiens d'autoconfrontation ou l'analyse du traitement des informations.

Figure 1 : Capture d'écran des enregistrements de leçons de tennis de table

(3) Selon le cours d'action, l'observation est une étape mais pas une totalité suffisante pour reconstruire la dynamique de l'activité de l'acteur (Adé & de Saint-Georges, 2010). Ainsi, dans un second temps, après la leçon observée, le recueil d'informations a concerné les enregistrements en continu des entretiens d'autoconfrontation face aux leçons filmées. Lors de cette phase, enseignant et chercheur visionnent simultanément les passages vidéo — retenus par le chercheur au regard de leurs hypothétiques caractéristiques *polydisciplinaires* — afin de remettre l'acteur en situation dynamique (Cf. Figure 2). L'enseignant d'EPS est invité à exprimer son vécu c'est-à-dire à préciser ce qu'il pensait, ressentait, percevait à l'instant « t » du passage observé. Concrètement, après avoir visionné la vidéo des leçons filmées, nous avons réalisé les entretiens d'autoconfrontation avec l'enseignant suite aux leçons 4, 5, 7, 8, 10 et 12 le jour-même, le lendemain ou le surlendemain, en fonction des disponibilités de chacun. Nous avons proposé, filmé et enregistré cette phase de verbalisation afin de documenter et de faire apparaître les phénomènes préréflexifs de l'activité et permettre son analyse par le chercheur. L'enregistrement de ces entretiens s'est fait simultanément via un dictaphone et un appareil photo numérique relié à un micro-cravate posé entre le chercheur et l'enseignant. Afin d'obtenir le recueil des données le plus précis possible, nous avons veillé à respecter certaines précautions humaines, langagières et matérielles lors de ces entretiens d'autoconfrontation (Saury et al., 2013). Nous avons amené l'enseignant à exprimer son vécu et cherché à troubler le moins possible la reconstruction du cours d'action en le laissant parler. Nous avons favorisé sa remise en situation en l'invitant à observer et à écouter

eJRIEPS spécial 3 janvier 2020

attentivement l'enregistrement audiovisuel, mais aussi à commenter ce qu'il faisait, ressentait, percevait pour éviter tout discours général sur son enseignement. En outre, nous avons cherché à établir des proximités de temps et de lieux entre la leçon et le moment d'autoconfrontation afin de favoriser la remise en situation de l'acteur. Enfin, pour optimiser la collaboration dans la recherche avec Antoine, nous nous sommes appuyés sur certaines précautions définies, entre autres, par Guérin, Riff, et Testevuide (2004). Concrètement, nous avons (1) transmis des informations et cherché à discuter avec l'enseignant sur les finalités de l'étude — la recherche et la formation des enseignants — et les conditions de leur mise en œuvre, (2) garanti une confidentialité et un anonymat à l'ensemble des acteurs, (3) certifié une exploitation des résultats avec l'accord des acteurs à des fins de recherche et de formation des enseignants ainsi qu'un accès libre aux résultats de la recherche une fois celle-ci terminée.

Figure 2 : Capture d'écran des enregistrements d'entretiens d'autoconfrontation

Suite au recueil des matériaux empiriques (Erikson, 1986), la construction des données du cours d'action de l'enseignant s'est faite à partir d'un protocole à « deux volets » (Theureau & Jeffroy, 1994). Le premier a consisté en une description des éléments essentiels des leçons. Nous avons retranscrit intégralement les faits, mots et gestes de l'enseignant d'EPS sur l'ensemble des leçons. Pour le deuxième volet, nous avons retranscrit les verbalisations des participants durant les entretiens d'autoconfrontation. Une première colonne est réservée aux propos du chercheur ; une seconde à la parole de l'enseignant. A partir des données d'enregistrement et de verbalisation, nous avons procédé au découpage de

l'activité de l'enseignant en unités significatives élémentaires (USE) afin de construire un récit réduit documentant pas à pas les éléments de signification accompagnant l'activité de l'enseignant. Les USE — formalisées par un verbe d'action conjugué à la 3^e personne du singulier du présent de l'indicatif — sont ensuite reliées à différentes séquences. Une séquence « *relie des actions entre lesquelles il y a une cohérence séquentielle forte ; deux séquences peuvent être reliées entre elles par une relation de cohérence séquentielle plus faible et constituer ainsi une macro-séquence.* » (Theureau, 2004, p. 179). Dans le cadre de cette recherche nous nous sommes focalisés sur la dynamique intrinsèque du cours d'action de l'enseignant en réduisant les actions de l'enseignant à ses préoccupations. Sur l'ensemble de la leçon, les séquences sont, soit continues, lorsque les préoccupations de l'enseignant se succèdent sans interruption, soit discontinues lorsqu'une même préoccupation est interrompue par une autre préoccupation et reprend par la suite (cf. Tableau I). Les séquences entretenant des relations séquentielles entre elles ont été regroupées en préoccupations typiques. Celles-ci sont des unités plus larges que les séquences et à l'instar de ces unités, elles sont formulées sous forme de verbes d'action à l'infinitif (Cf. Tableau II).

Tableau I : Extrait de l'organisation séquentielle du cours d'action d'Antoine

Temps	USE	Séquences 1	Séquences 2
37'53	Marche autour de l'espace de travail	Observer le travail des élèves en tennis de table	
37'59	S'adresse à Malik : « Après par contre quand tu joues, il faut reprendre la raquette normal »	⋮	Apporter un contenu d'enseignement à un élève
38'03	Marche autour de l'espace de travail	Observer le travail des élèves en tennis de table	

5. Résultats

5.1. Préoccupations *polydisciplinaires* typiques et finalités éducatives

Après l'analyse des leçons et des entretiens d'autoconfrontation, nous avons identifié — à partir de l'ensemble des séquences présentes dans l'EPI — 35 préoccupations typiques. Nous les avons regroupées au sein de sept catégories de préoccupations : (1) *polydisciplinaires*, (2) disciplinaires, (3) liées à la gestion de l'ordre, (4) organisationnelles, (5) administratives, (6) liées au projet et (7) personnelles (Cf. Tableau II). Dans le cadre de cet article, nous nous limiterons à l'explicitation de certaines préoccupations *polydisciplinaires*.

Tableau II : Préoccupations typiques d'Antoine dans un dispositif *polydisciplinaire*

Catégories de préoccupations		Préoccupations typiques	
1 Préoccupations polydisciplinaires	<i>Pluri</i>	Travailler et faire travailler les élèves sur une thématique commune à plusieurs disciplines	
		Délivrer des consignes concernant un travail commun à plusieurs disciplines	
		Favoriser des apprentissages complexes par un travail commun à plusieurs disciplines	
		Observer le travail des élèves sur une thématique commune à plusieurs disciplines	
		Évaluer le travail des élèves sur une thématique commune à plusieurs disciplines	
		Donner du sens au travail commun à plusieurs disciplines	
	<i>Inter</i>	Solliciter les élèves pour qu'ils réalisent des liens entre apprentissages disciplinaires	
		Favoriser les liens entre les apprentissages disciplinaires	
	<i>Trans</i>	Développer des objectifs éducatifs généraux	
		Donner du sens aux problématiques d'ordre éducatives	
	<i>Co</i>	Annoncer ses attentes sur le travail commun à plusieurs disciplines et/ou sur les liens entre les disciplines et/ou sur des objectifs éducatifs généraux	
		Réaliser des bilans sur le travail commun à plusieurs disciplines et/ou sur les liens entre les disciplines et/ou sur des objectifs éducatifs généraux.	
2 Préoccupations	Observer le travail des élèves dans l'APSA		
	Évaluer le travail des élèves dans l'APSA		
	Favoriser les apprentissages des élèves dans l'APSA		
	Prendre des informations auprès des élèves sur leur travail dans l'APSA		
	Annoncer ses attentes dans l'APSA		
	Délivrer une consigne liée à l'APSA enseignée		

disciplinaires	Donner du sens par la pratique de l'APSA
	Faire des bilans disciplinaires
3 Préoccupations liées à la gestion de l'ordre	Maintenir une dynamique favorable au travail scolaire
	Veiller au respect des règles dans la classe
	Faire des bilans spécifiques au comportement et à l'attitude des élèves
4 Préoccupations organisationnelles	Gérer les conditions matérielles
	Gérer les conditions humaines
	Gérer les conditions temporelles
	Gérer les temps de latence
5 Préoccupations administratives	Gérer les aspects administratifs de la leçon
	Discuter avec une tierce personne (hors classe)
	Aborder les problématiques d'achat de matériel
6 Préoccupations liées aux projets	Manipuler (ou faire manipuler) les tablettes
	Favoriser les apprentissages liés aux TICE
	Vérifier le travail lié aux TICE
7 Préoccupations personnelles	Gérer des problèmes personnels
	S'adresser personnellement à un élève

Notre conception des croisements disciplinaires se situe à la confluence de trois propositions cohabitant historiquement dans la littérature scientifique (Cf. introduction). Nous distinguons les préoccupations pluri, inter, trans et codisciplinaires d'Antoine, les interconnexions disciplinaires étant différentes entre ces quatre notions. Néanmoins, nous les considérons comme imbriquées les unes aux autres. Comme le montre le Tableau II, cet EPI est constitué de préoccupations inter, pluri, trans et codisciplinaires, préoccupations variables en fonction des finalités éducatives recherchées par l'enseignant. Par conséquent, et bien que nous différencions les préoccupations en fonction des formes de croisements disciplinaires, nous regroupons les préoccupations pluri, inter, trans et codisciplinaires au sein d'une même catégorie : celles des préoccupations *polydisciplinaires*.

Quantitativement, à l'échelle de l'EPI, les préoccupations *polydisciplinaires* d'Antoine apparaissent de manière significative (elles quadruplent quasiment) à partir de la leçon 5, perdurent au cœur de la séquence d'enseignement (leçons 7 et 8) puis diminuent notablement en fin de séquence d'enseignement.

Figure 3 : Préoccupations *polydisciplinaires* à l'échelle de l'EPI

Ainsi, aux extrémités de cet EPI, ses préoccupations sont davantage centrées sur l'APSA et l'organisation matérielle et humaine du groupe classe. Les préoccupations *polydisciplinaires* atteignent un pic au cœur de la séquence d'enseignement. Ici, l'enseignant semble concevoir que les préoccupations transversales ne peuvent apparaître qu'après l'acquisition, par tous les élèves, de prérequis disciplinaires et organisationnels : la *polydisciplinarité* est perçue comme « un plus » dans le cadre de l'EPS une fois l'acquisition de prérequis disciplinaires et organisationnels rendue effective (« *Parce que la séance disciplinaire c'est bon, c'est fait* », Entretien d'autoconfrontation (EAC) Leçon 10).

En outre, après des leçons à forte connotation *polydisciplinaire*, Antoine a tendance à se « replier » sur le disciplinaire. Pour exemple, si les leçons 5 et 8 sont très fortement *polydisciplinaires*, les leçons suivantes sont davantage disciplinaires. Antoine semble clairement différencier disciplinaire et *polydisciplinaire* : « *Je sentais que sur cette séance il fallait que je fasse plus de disciplinaire parce que la séance précédente il y avait déjà eu beaucoup d'interdisciplinaire* » (EAC Leçon 10).

A l'échelle de la leçon, un tiers des préoccupations *polydisciplinaires* d'Antoine apparaissent durant les phases d'introduction ou de bilan de la leçon (phases correspondant à 23% du

temps total de la leçon), moments au cours desquelles les élèves sont assis et à l'écoute de l'enseignant. Cela évolue au cours de la séquence d'enseignement. Si en début d'EPI les préoccupations *polydisciplinaires* d'Antoine se développent prioritairement durant les phases de regroupement, à partir de la leçon 5 il s'intéresse davantage aux croisements disciplinaires pendant l'activité des élèves. Plus la leçon est dite « *polydisciplinaire* », plus l'enseignant cherche à développer les croisements disciplinaires au cœur de la leçon pendant que les élèves sont en activité. A l'inverse, lorsque les leçons sont plus « disciplinaires », pendant l'activité des élèves ses préoccupations tournent davantage autour des apprentissages spécifiques à l'EPS. Les préoccupations *polydisciplinaires* se retrouvent alors cantonnées aux phases statiques de regroupement, d'introduction ou de bilan de leçon.

5.2. Temporalités des préoccupations *polydisciplinaires* typiques

A l'échelle de l'EPI, les préoccupations pluridisciplinaires sont les plus récurrentes. Ce constat est exacerbé après la leçon 4. Pendant ces leçons, les préoccupations *polydisciplinaires* de l'enseignant se développent de manière importante. Pour exemple, lors de la leçon 12, lorsque Antoine se préoccupe des croisements disciplinaires, il s'agit majoritairement d'une préoccupation liée à l'évaluation des compétences et connaissances travaillées en mathématiques, en technologie et en EPS sans chercher à évaluer les liens que les élèves pourraient réaliser entre les disciplines. Cette suprématie du pluridisciplinaire sur les autres formes de *polydisciplinarité* provient autant de la volonté de l'enseignant de se préoccuper d'apprentissages complexes nécessitant des connexions pluridisciplinaires que de difficultés pédagogiques pour tendre vers de réels liens inter ou transdisciplinaires.

Par ailleurs, jusqu'à la leçon 4, même si les préoccupations *polydisciplinaires* d'Antoine sont rares, lorsqu'elles sont présentes elles sont davantage de l'ordre de la trans et de l'interdisciplinarité. Toutefois, nous parlerons plutôt d'interdisciplinarité théorique. Ici, l'enseignant se limite à l'explicitation orale des liens qui seront réalisés par la suite entre les trois disciplines du dispositif. Or, au regard des discussions informelles que nous avons eues avec les élèves et des notes ethnographiques prises pendant les leçons, ces préoccupations leur semblent abstraites. Au fur et à mesure de la séquence d'enseignement, elles tendent davantage vers de la pluri que de l'interdisciplinarité.

A l'échelle de la leçon, une progressive coloration *polydisciplinaire* apparaît au cours de l'EPI, et le cœur de la leçon se teinte de pluridisciplinarité. Les préoccupations pluridisciplinaires d'Antoine apparaissent prioritairement pendant que les élèves sont en activité, et ce, principalement à partir de la leçon 5, période de la séquence d'enseignement où les aspects *polydisciplinaires* se développent exponentiellement. Si la *polydisciplinarité* se résume essentiellement en des croisements pluridisciplinaires, c'est par la volonté d'Antoine de travailler sur des problématiques complexes — l'utilisation d'application créées et/ou travaillées en technologie en lien avec une analyse scientifique des résultats — nécessitant une juxtaposition de contributions disciplinaires. Néanmoins, il ne faut pas négliger les difficultés pour l'enseignant de réaliser, pendant l'activité motrice des élèves, de réels liens entre les disciplines alors qu'il est confronté à de nombreuses préoccupations quotidiennes (gérer l'ordre dans la classe, faire progresser les élèves en tennis de table, permettre le bon déroulement de la leçon, etc.).

Lorsque les préoccupations d'Antoine sont de nature interdisciplinaire ou transdisciplinaire, ce sont davantage les phases de regroupements qui se trouvent impactées. Pour exemple, 49% des préoccupations interdisciplinaires et 46 % des préoccupations transdisciplinaires se développent durant les introductions et bilans de leçons et ce, tout au long de l'EPI. L'enseignant néophyte est plus à l'aise pour développer ces préoccupations à l'oral lorsque les élèves sont assis et attentifs. En outre, ces préoccupations nouvelles pour Antoine remettent en cause des routines disciplinaires.

5.3. Préoccupations pluridisciplinaires typiques et finalités éducatives

Dans les moments de pluridisciplinarité de la séquence d'enseignement, Antoine cherche, par addition disciplinaire (Darbellay, 2011), l'instruction et la formation générale des élèves. Concrètement, lors de situations d'apprentissage, en faisant, entre autre, répéter ou verbaliser les élèves, il tente d'optimiser leurs apprentissages sur une thématique commune. Cela passe également par de l'observation ou des prises de parole (consignes, bilans) sur des problématiques complexes et communes à deux ou trois des disciplines. Parfois, Antoine cherche à rendre significative cette formation globale de l'élève par l'acquisition de savoirs qualifiés de complexe. Dans le cadre de cet article, nous avons fait le choix de ne présenter que certaines préoccupations pluridisciplinaires typiques d'Antoine.

5.3.1. Délivrer des consignes et contraintes concernant un travail commun à plusieurs disciplines

Antoine transmet, évoque, précise, rappelle des consignes et contraintes concernant une thématique ou une production commune à l'EPS, aux mathématiques et à la technologie sans réaliser de liens entre elles. La production commune est l'application Android® créée en technologie et utilisée, voire optimisée, à partir du travail réalisé dans les trois disciplines. La thématique commune — à la croisée de la programmation informatique et de l'exploitation de données scientifiques — concerne l'ensemble du travail réalisé par les élèves autour de cette application. En fonction des moments de la leçon, les préoccupations divergent légèrement. Lorsque les élèves sont assis et regroupés, Antoine souhaite transmettre des consignes et contraintes sur la thématique ou la production commune. Lorsque les élèves sont en activité, il cherche à préciser cette préoccupation. Les extraits de leçons et d'entretiens d'autoconfrontation sélectionnés ci-dessous permettent d'illustrer nos propos.

Leçon 8 à 52'25 : En montrant la fiche de Jordy : « Ensuite, ce que vous ferez en maths c'est faire un diagramme en bâtons pour comparer les résultats » (...) « Là par exemple Nassim » (...) « Nombre de coups droits » (...) « Alors je ne sais pas combien il en a fait » (...) « 1,2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 » (...) « Donc je peux tirer un bâton jusqu'à 9 comme ça » (...) « Vous avez vu j'ai mis jusqu'à 9 » (...) « Nassim, coups droits= 9 » (...) « Revers on va dire qu'il en a fait 19 » (...) « Hop, je vais jusqu'à 19. »

EAC Leçon 8 : « Je me dis que je vais leur montrer comme ça, ça permet de prendre de l'avance et en maths ça va bien se passer. Parce que je me dis que plus cette fiche va être utile en maths, plus je donne du sens à cette fiche, plus en maths ça va bien se passer ; ça va être pertinent et positif pour l'EPI (...) Mais je me dis que si déjà je l'explique de manière concrète ça aura plus de sens quand ils vont le faire... »

5.3.2. Évaluer le travail des élèves dans une thématique commune à plusieurs disciplines

Pour évaluer les aspects pluridisciplinaires de l'EPI, Antoine observe le relevé d'informations des élèves sur les applications créées et/ou utilisées en technologie. Ensuite,

il les questionne et les écoute analyser leurs résultats en lien avec ce qui a été travaillé en mathématiques.

Leçon 12 à 32'34 : En regardant la tablette de la table 2 : Alors 7 et 2 ? (écoute la réponse des élèves) et 6 et 8 ? (écoute la réponse des élèves) (...) C'est juste (...) Shérazade elle a servi que ici ? (écoute la réponse des élèves)

EAC Leçon 12 :

Chercheur : « Quelle est ta préoccupation ici ? »

Antoine : « D'évaluer justement l'EPI... »

Ici, par ses observations et questionnements, après le travail réalisé en technologie (création des applications) et en mathématiques (travail scientifique sur le recueil d'informations) autour de la thématique commune, l'enseignant évalue la compétence de l'élève à analyser, dans l'action, ses résultats pour tendre vers plus d'efficacité dans la confrontation en tennis de table.

5.4. Préoccupations interdisciplinaires typiques et finalités éducatives

Dans ces rares instants de la séquence d'enseignement, Antoine cherche à coopérer, à réaliser des actions réciproques avec ce qui est fait dans les deux autres disciplines de l'EPI pour rendre signifiants les apprentissages scolaires et ainsi optimiser l'instruction de l'élève. Cela se concrétise par des phases au cours desquelles Antoine prend du recul sur sa leçon pour réfléchir, adapter et planifier les liens afin qu'à un instant « t » ils soient les plus pertinents possibles par rapport à l'activité de(s) l'élève(s). Cela concerne également des moments d'oralisation au sein desquels il encourage, questionne et cible le travail des élèves pour optimiser le sens qu'ils attribueront aux acquisitions du dispositif. Toutefois, toutes les préoccupations interdisciplinaires d'Antoine transparaissent-elles concrètement sur le terrain ? A certains moments de l'EPI, il mentionne vouloir coopérer avec les mathématiques et la technologie pour tenter de donner du sens aux diverses acquisitions disciplinaires. Pour l'enseignant, ses préoccupations sont interdisciplinaires. Or notre analyse de ces quelques préoccupations démontre qu'il n'y a pas ou très peu de coopération entre les trois disciplines du dispositif.

Leçon 4 à 73'07 : S'adresse à un groupe d'élèves : « Parce qu'on est d'accord que ce n'est pas pareil si c'est 4 sur 15 (...) Ce n'est pas pareil si c'est 4/15 ou si c'est 4 sur je ne sais pas... 33. D'accord ? Ce n'est pas la même chose...

EAC Leçon 4 : Ici, ma préoccupation était plus interdisciplinaire en lien avec les mathématiques (...) Mais je voulais bien faire émerger le fait que ce n'est pas pareil de réussir 4/15 ou 4/33.

5.4.1 Solliciter les élèves pour qu'ils réalisent des liens entre différents apprentissages disciplinaires

Antoine souhaite, explicitement ou implicitement, que les élèves réalisent des liens entre ce qui est travaillé en EPS et ce qui le sera ou l'a déjà été en mathématiques ou en technologie. Par ces interventions orales, il espère que les élèves donnent du sens aux acquisitions disciplinaires. Toutefois, comme le met en évidence l'extrait de leçon ci-dessous, lors de ces interventions, les liens entre les apprentissages disciplinaires sont très implicites et l'impact sur les élèves par conséquent hypothétique.

Leçon 5 à 31'48 : S'adresse à un groupe d'élèves au sujet de leur travail sur l'application : « Il aurait fallu que lui il compte. Toi tu mettais les rebonds. Et il aurait fallu que toi tu comptes »

EAC Leçon 5 : « Donc là c'est pour leur donner l'idée, sans leur dire, pour qu'ils améliorent l'application en notant le nombre de réussites et d'échecs ; qu'il y ait un pourcentage ou un compteur en plus. » (...) « Alors pareil, pour moi c'était évident. J'avais l'impression, comme tout à l'heure, que ça percute chez eux. Qu'ils se disent, ah oui, ça c'est un truc à améliorer mais faudrait vérifier... »

5.4.2 Favoriser les liens entre les apprentissages disciplinaires

Ici, Antoine parvient à dépasser la préoccupation « d'attente » pour réellement favoriser des liens entre les trois disciplines du dispositif. Pour cela, il questionne les élèves, les fait travailler de manière ciblée sur les liens entre différents apprentissages disciplinaires. Lorsqu'ils réussissent, il félicite les élèves. En amont, Antoine réfléchit, adapte et planifie les liens pour qu'ils soient les plus pertinents possibles à l'instant « t » de la leçon et prennent ainsi tout leur sens. Lors de ces interventions, les liens entre les apprentissages disciplinaires sont explicites et par conséquent l'impact sur les élèves plus probables que précédemment. L'extrait de leçon ci-dessous nous permet d'illustrer nos propos. Par ses

consignes orales, Antoine lie explicitement des apprentissages disciplinaires dans l'optique de leur donner davantage de sens (cf. extrait de l'entretien d'autoconfrontation)

Leçon 8 à 31'41 : « L'objectif c'est de prendre des notes, de faire de la prise de notes de la prise d'information pour le cours de mathématiques. Le faire en EPS et avec une application que vous avez fait en technologie. Donc vous avez vu, il y a tout qui est relié. Et le but après c'est de faire de l'analyse de résultats »

EAC Leçon 8 :

Antoine : « Ici, j'en profite pour redonner un peu de sens. Pour faire une petite piquûre de rappel. »

5.5. Préoccupations transdisciplinaires typiques et finalités éducatives

Durant ces moments de la séquence d'enseignement, Antoine cherche à développer des objectifs éducatifs très généraux par l'acquisition de compétences transversales significatives en dehors et au-delà du simple cadre disciplinaire. Durant cet EPI, il a cherché à transmettre des compétences et connaissances liées aux éducations à la prise de responsabilité, au travail en autonomie, au respect de l'adversaire et à la gestion des émotions. Si elles sont présentes dans 90% des leçons observées, Antoine les développe principalement lors des quatre premières leçons de l'EPI parce que d'une part, ce sont des acquisitions auxquelles il est attaché dans son enseignement quotidien et, d'autre part, il s'agit de compétences primordiales à développer dans le cadre de ce collège.

Néanmoins, plus de 70% des préoccupations transdisciplinaires de l'enseignant ont été développées dans un cadre exclusivement disciplinaire, sans travail en commun avec les mathématiques et la technologie, en raison d'un niveau de collaboration précaire entre Antoine et ses collègues pour qui ces préoccupations éducatives ne sont pas significatives ou prioritaires dans leurs enseignements traditionnels. Ce constat est habituel en début de séquence d'enseignement mais diminue au fur et à mesure de l'EPI. Nous parlerons néanmoins de transdisciplinarité dans la mesure où les acquisitions visées sont bien à travers et au-delà du cadre disciplinaire.

5.5.1 Développer des objectifs éducatifs généraux

Antoine cherche à développer des compétences transversales, en intervenant oralement ou en questionnant les élèves (et en y incluant des feedbacks) sur des problématiques entre, à travers et au-delà des disciplines de l'EPI. Ici, l'enseignant d'EPS développe des

savoirs en marge mais pourtant communs à chacune des disciplines scolaires et nécessaires à toute éducation. Concrètement, il recherche des « éducations à » telles que la prise de responsabilité dans un travail en autonomie, la persévérance, la gestion des émotions, le respect de l'adversaire, etc. Comme le mentionne Antoine lors de l'entretien d'autoconfrontation réalisé après la leçon 4, les savoirs utilisés dans le cadre de son éducation à la gestion des émotions sont présents dans l'ensemble des disciplines scolaires (en EPS comme en mathématiques ou en français).

Leçon 4 à 50'04 : « Ah oui première chose, j'aimerais bien aussi que dans l'affrontement, vous appreniez à mieux maîtriser et à mieux gérer. À mieux maîtriser et à mieux gérer vos émotions et vos rapports avec les autres. Je rappelle, j'aimerais bien que quand on gagne on ne mette pas la rage à l'adversaire. Quand on perd, ce n'est pas la fin du monde. Et surtout, quand il y a un désaccord ça ne sert à rien de crier. Les autres ne vous entendront pas plus ou pas moins. Et ils ne seront pas plus d'accord. Si vous expliquez calmement, ça sera bénéfique pour tout le monde. Parce que si vous criez l'autre va crier aussi. Et au final vous ne serez pas d'accord. Donc restez plutôt calmes. »

EAC Leçon 4 :

Chercheur : « Peux-tu me parler un peu de tes préoccupations ? »

Antoine : « Je pense qu'elles à la croisée des disciplines. On voit que dans toutes les disciplines, que ce soit en EPS — encore plus car il y a de nombreuses émotions — mais même en français, en maths, dès qu'un prof leur dit quelque chose, dès qu'il y a une interaction il y a tout de suite une gestion des émotions et une maîtrise des émotions qui peut être compliquée... »

5.5.2. Donner du sens aux problématiques d'ordre éducatives

Compte tenu de ses sensibilités personnelles aux « éducations à », Antoine cherche à donner un intérêt à ces compétences transversales entre, à travers et au-delà des disciplines scolaires traditionnelles, en les reliant à des problématiques éducatives, sociales et quotidiennes. Cependant, pour être significatives, ces préoccupations ne pourront être dispensées dans un cadre exclusivement disciplinaire. Après concertation collective, elles seront mises en œuvre par l'ensemble des enseignants du dispositif et permettront notamment à l'enseignant d'EPS de répondre aux exigences institutionnelles.

Leçon 4 à 96'13 : « Du coup, si je veux gagner des affrontements, je vais peut-être travailler mon point faible. Ben dans la vie c'est un petit peu pareil. C'est ce que je vous ai dit tout à l'heure, l'affrontement et la compétition. Il faut se connaître, savoir quels sont nos points faibles, quels sont nos points forts et peut-être essayer de travailler sur les points faibles (...) pour avoir de moins en moins de points faibles »

EAC Leçon 4 :

Chercheur : « Qu'attends-tu des élèves en abordant de telles problématiques ? »

Antoine : « Que ça prenne du sens et qu'ils s'investissent davantage dans l'activité pour justement trouver leurs points forts et leurs points faibles. »

5.6. Préoccupations codisciplinaires typiques et finalités éducatives

Antoine cherche à développer simultanément des objectifs pluri et/ou inter et/ou transdisciplinaires en liens avec des finalités éducatives précises : la transmission significative de compétences et connaissances disciplinaires, la formation complète d'un élève sur des thématiques complexes, l'éducation du plus grand nombre. Le plus souvent (66%), il s'agit d'une association de deux croisements disciplinaires ; de deux finalités éducatives différentes. Concrètement, il annonce ses attentes et réalise des bilans (pré ou post) de leçons concernant des perspectives codisciplinaires. Ici, Antoine, sans être focalisé sur une finalité éducative, souhaite proposer des croisements disciplinaires aux élèves.

5.6.1. Annoncer ses attentes sur le travail commun à plusieurs disciplines et/ou sur les liens entre les disciplines et/ou sur des objectifs éducatifs généraux

Fidèle aux principes d'un enseignement exclusivement disciplinaire, dans ce dispositif Antoine transmet oralement et justifie explicitement ses attentes pluri, inter et transdisciplinaires pour favoriser la réussite des élèves dans et en dehors de la séquence d'enseignement. Dans l'exemple ci-dessous, Antoine croise deux formes de *polydisciplinarité*. Il annonce simultanément aux élèves ses attentes concernant le travail de recueil d'informations en tennis de table sur l'application créée en technologie (pluridisciplinarité) et souhaite implicitement que les élèves réalisent des liens avec les apprentissages disciplinaires visés en mathématiques (interdisciplinarité).

Leçon 5 à 84'24 : Souhaitant que les élèves prennent leur temps entre les échanges : « Vous avez tout votre temps, donc entre chaque point, vous

regardez tous la tablette si ça a été fait correctement. Entre chaque point, les trois ou quatre joueurs regardent la tablette pour voir si ça a été fait correctement. Je veux que ça soit une réussite. Je veux que vous soyez en réussite, que ça soit fait correctement pour tout le monde. C'est important pour la suite, donc là, on prend son temps. »

5.6.2. Réaliser des bilans sur le travail commun à plusieurs disciplines et/ou sur les liens entre les disciplines et/ou sur des objectifs éducatifs généraux

Une fois les élèves assis et attentifs, Antoine réalise des bilans *polydisciplinaires*. Placés en début de leçon, ils ont pour vocation de donner de la cohérence aux différentes leçons de la séquence d'enseignement d'un point de vue strictement disciplinaire (pluridisciplinaire) mais également d'un point de vue inter et transdisciplinaire. Placés en fin de leçon, ils concluent le travail *polydisciplinaire* de la leçon. Ces préoccupations sont majoritairement présentes pendant les phases de regroupements et plus spécifiquement durant les phases introductives ou de bilans (60%). Dans l'exemple ci-dessous, l'enseignant cherche à conclure la leçon en rappelant le travail commun aux différentes disciplines tout en réalisant des liens avec les apprentissages ultérieurs (notamment en mathématiques et en technologie).

Leçon 5 à 97'26 : « Sur le bilan de la séance, c'était une séance je trouve très très riche. Sur l'utilisation des applications, je pense que ça va donner beaucoup de sens pour vous en technologie quand vous allez travailler sur les applications (...) Parce qu'il y a plein de choses à améliorer »

6. Discussion

Lors de cet EPI, les préoccupations d'Antoine sont de sept ordres. (1) *Polydisciplinaires* lorsqu'il fait travailler les élèves sur une thématique commune, entre ou au-delà des trois disciplines engagées dans le projet, (2) disciplinaires lorsque l'enseignant souhaite faire progresser les élèves sur un ensemble de connaissances et compétences liées au tennis de table, (3) liées à la gestion lorsqu'il souhaite garder le contrôle de la classe, (4) organisationnelles lorsqu'il gère ou permet aux élèves de gérer les aspects matériels, humains et temporels de la leçon, (5) administratives lorsqu'il se préoccupe des aspects bureaucratiques de son enseignement, (6) liées au projet lorsqu'il utilise ou fait utiliser les

tablettes numériques aux élèves, ou (7) personnelles lorsqu'il se focalise sur des aspects hors contexte scolaire.

Dans une visée transformative, il semble pertinent de rechercher une répartition rationnelle et équilibrée des préoccupations *polydisciplinaires* tant à l'échelle de la leçon que de la séquence d'enseignement et ce au regard de deux éléments : d'une part au regard des travaux scientifiques existants sur les questions *polydisciplinaires* et d'autre part au regard des intentions pédagogiques de l'enseignant énoncées lors des entretiens d'autoconfrontation.

Tout d'abord, nous estimons qu'il est judicieux de rechercher une répartition rationnelle des préoccupations *polydisciplinaires* dans le sens où elle serait raisonnable, logique pour l'enseignant comme pour les élèves et pertinente au regard des résultats de travaux scientifiques antérieurs. Lenoir (2016) ne conçoit pas de moments *polydisciplinaires* sans moments disciplinaires et inversement. Des relations dialectiques entre ces différents moments semblent donc judicieuses. Les savoirs transversaux se doivent d'être présents au cœur de toute démarche *polydisciplinaire*. Dès que l'enseignant en ressent le besoin au regard de finalités éducatives précises il devrait être à même de mettre en œuvre — après planification — des moments transversaux. Dans le dispositif observé, même si Antoine se retrouve confronté à des difficultés, il a la volonté de planifier et mettre en place des moments *polydisciplinaires* au cœur de la séquence d'enseignement et de la leçon : « *Quand on se voit souvent (...) je me dis que je peux équilibrer en mettant de l'interdisciplinaire.* » (EAC Leçon 10). :

D'autre part, il semble approprié de rechercher une répartition équilibrée des préoccupations *polydisciplinaires* de l'enseignant dans le sens où il y aurait égalité, juste proportion et mise en cohérence entre les moments disciplinaires et transversaux. Dans ce type de dispositif, les préoccupations *polydisciplinaires* devraient apparaître, autant que les moments disciplinaires ou organisationnels, le plus fréquemment possible dans une séquence d'enseignement. Dans le dispositif observé, même si l'enseignant d'EPS se retrouve confronté à des difficultés, il s'agit d'une volonté pédagogique explicite chez Antoine pour garder les élèves dans une logique d'apprentissage à l'échelle de la leçon : « *Je me dis mince, il faudrait que je fasse plus référence à l'EPI (sous-entendu à l'interdisciplinarité)* » (EAC Leçon 12).

À l'instar de Lenoir (2016) qui défend l'idée selon laquelle il ne peut y avoir de croisements disciplinaires sans discipline, nous pensons que des échanges de nature dialectique entre *disciplinarité* et *polydisciplinarité* au cœur de la leçon sont les plus judicieux pour optimiser les apprentissages scolaires des collégiens ; les préoccupations *polydisciplinaires* étant alors perçues comme « un tout indissociable » par l'enseignant d'EPS et non comme « un plus ». Avec l'expérience, l'enseignant d'EPS apprendra à répartir rationnellement, significativement et dialectiquement ses préoccupations quotidiennes et transversales — tant au niveau de la leçon que de la séquence d'enseignement — afin d'optimiser les apprentissages de l'élève.

EAC Leçon 10 : « Là ma préoccupation c'était vraiment de faire du disciplinaire. Je me suis dit que si je rajoutais de l'interdisciplinaire ça me mettrait en difficulté sur le disciplinaire et je sentais que ça allait perturber un peu trop l'équilibre. »

En outre, au niveau de la séquence d'enseignement, il semble préférable de répartir plus équitablement les préoccupations *polydisciplinaires* sur l'ensemble des leçons de l'EPI. En effet, même s'il n'y parvient pas constamment à cause de difficultés évoquées ci-dessous, il s'agit d'une volonté pédagogique de l'enseignant d'EPS de travailler systématiquement en parallèle le disciplinaire et le *polydisciplinaire* et ce pour maintenir les élèves dans une logique d'apprentissage à l'échelle de la séquence d'enseignement.

EAC Leçon 10 : « je continue sur cette notion de coups gagnants parce que c'est la collègue de maths qui l'a abordée dans son travail la séance précédente et du coup c'était une notion nouvelle que je ne veux pas abandonner (...) que je veux approfondir »

Cependant, cette volonté d'équilibre et de rationalité des préoccupations *polydisciplinaires* dans une visée transformative concerne ce dispositif particulier, avec un groupe classe, un enseignant d'EPS et son expérience *polydisciplinaire*. Peut-on transférer ces résultats à l'ensemble des professeurs se confrontant à des dispositifs transversaux ?

À l'instar des enseignants débutants (Ria, Saury, Sève, & Durand, 2001), Antoine — enseignant d'EPS expérimenté mais néophyte dans des pratiques *polydisciplinaires* — se

retrouve confronté à un dilemme concernant la place du disciplinaire dans un dispositif *polydisciplinaire*.

Leçon 10 à 35'03 : « Avec les tablettes vous prenez juste le score. Vous mettez le scoreur de votre choix. »

EAC Antoine : « Ici ma préoccupation c'est vraiment qu'ils comprennent la consigne en EPS, la notion de coups gagnants (...) Quand je les vois peu, si le peu de temps où je les vois, il n'y a pas assez de disciplinaire je vais les perdre, il va y avoir trop de frustration et je vais en perdre beaucoup... »

Humainement, lors de cette première expérience transversale, l'enseignant se focalise davantage en début de séquence d'enseignement sur ce qu'il maîtrise : l'EPS. Ce n'est que dans un second temps qu'il accorde de l'importance aux croisements disciplinaires. Or, si les préoccupations inter et transdisciplinaires sont inhabituelles pour Antoine, c'est moins le cas des préoccupations pluridisciplinaires qu'il développe majoritairement à l'instar de nombreux enseignants (Lenoir, Larose, & Laforest, 2001) mais qui le maintiennent dans un cadre disciplinaire. L'activité motrice de l'élève se retrouve assez peu impactée par ces temps inter et transdisciplinaires fragilisant la légitimité de ces dispositifs au regard de la spécificité motrice de l'EPS au sein du système scolaire. Il serait pertinent que l'enseignant introduise progressivement des fragments de pluri, mais surtout d'inter et de transdisciplinarité sur les premières leçons de l'EPI afin d'aboutir à une répartition plus équitable de ses préoccupations. Ne pas rester exclusivement dans une démarche pédagogique pluridisciplinaire mais adapter ses préoccupations en fonction des finalités éducatives recherchées (Clarke & Agne, 1997 ; Allain & Frin, 2003), et ainsi adapter ces moments transversaux :

- (1) des préoccupations pluridisciplinaires lorsque l'enseignant souhaite instruire les élèves sur des savoirs complexes renvoyant aux différentes disciplines du dispositif,
- (2) des préoccupations interdisciplinaires lorsqu'il aspire à relier des savoirs disciplinaires décousus dans une école exclusivement disciplinaire,
- (3) des préoccupations transdisciplinaires lorsqu'il espère éduquer ses élèves par la transmission de compétences transversales.

eJRIEPS spécial 3 janvier 2020

Ce constat réapparaît sur les « moments de *polydisciplinarité* ». Les préoccupations *polydisciplinaires* d'Antoine sont plus fréquentes lors des phases de regroupement que lorsque les élèves sont en activité motrice. Si aucune conjoncture n'est préférable, là encore, une répartition plus équitable des préoccupations *polydisciplinaires* semble plus judicieuse afin d'optimiser, comme nous l'avons mentionné ci-dessus, les finalités éducatives visées. Des moments de *polydisciplinarité* apparaîtraient à des moments opportuns en fonction du ressenti de l'enseignant et des besoins des élèves. Néanmoins, si les préoccupations pluridisciplinaires se retrouvent durant les temps d'activité motrice de l'élève, ce n'est que peu le cas pour les préoccupations inter et trans et codisciplinaires. Si ces préoccupations sont appropriées à l'instruction, l'éducation et la formation de l'élève, elles ne peuvent l'être au détriment de l'action motrice qui fait la spécificité de l'EPS au sein du système scolaire. Sur l'ensemble du dispositif, les temps d'introduction et de bilan — moments où les préoccupations transversales de l'enseignant sont très fréquentes — représentent 23% du temps total de leçon. En oralisant davantage lors de cet EPI, Antoine s'est vu confronté à des temps d'introduction ou de bilan de leçons de plus d'une vingtaine de minutes.

Leçon 5 à 12'32 : « Ça fait plus de 10 minutes que je parle, je vais vous laisser aller pratiquer... »

Bien que l'enseignant en soit conscient, ces moments représentent autant de temps où les élèves ne sont pas en activité motrice. Une réflexion semble primordiale sur la dialectique entre préoccupations *polydisciplinaires* et temps d'activité motrice des élèves dans des enseignements transversaux incluant l'EPS.

EAC Leçon 8 : « Je sais que les bilans de fin de séance c'est long (...) Je ne voulais pas faire un bilan trop long »

Pour être significatives, il serait judicieux que ces préoccupations transversales s'engouffrent dans le cœur de la leçon, qu'elles apparaissent à un instant « t », pendant que les élèves sont réellement en activité motrice et non plus à « t+1 ».

Par surcroît, certaines divergences existent entre des préoccupations d'Antoine — nous prendrons le cas des préoccupations interdisciplinaires — et leur traduction opérationnelle sur le terrain. Concrètement, ce sont des moments où l'enseignant souhaite mettre en relation l'EPS avec une autre discipline du projet mais au sein desquelles il n'existe pas concrètement d'actions réciproques ou de coopérations explicites entre les disciplines.

Dans ces cas de figure, nous parlerons de « moments erronément interdisciplinaires ». L'enseignant cherche théoriquement à réaliser des liens de nature interdisciplinaires entre les disciplines. Nous pensons qu'il s'agit davantage d'une juxtaposition de divers savoirs. L'inconvénient ici est que, malgré la volonté d'Antoine de relier des apprentissages disciplinaires, les compétences et connaissances enseignées n'ont guère davantage de sens pour les élèves que dans un dispositif exclusivement disciplinaire. Nous affirmons cela au regard des dires des élèves recueillis lors de discussions informelles entre les différentes leçons. Une exploration plus systématique de la perception des élèves lors des moments *polydisciplinaires* — au cours d'entretiens d'autoconfrontation collectifs par exemple — serait judicieuse pour approfondir cette analyse. Dans le même ordre d'idée, certaines préoccupations transdisciplinaires d'Antoine sont développées dans un cadre exclusivement disciplinaire lié à l'EPS. Si l'enseignant est très attaché à ce type de préoccupations, ce n'est pas le cas des collègues avec qui il travaille dans ce dispositif transversal. Est-il envisageable de transformer les compétences méthodologiques, socio-affectives ou encore cognitives sans la participation commune de l'ensemble des disciplines scolaires du dispositif envisagé ?

Enfin, lors de préoccupations codisciplinaires, Antoine développe simultanément des objectifs pluri et/ou inter et/ou transdisciplinaires sans être focalisé sur une finalité éducative précise. Si cette volonté de l'enseignant est louable dans un dispositif transversal, son inconvénient — en ne réalisant pas ou peu de choix explicites de croisements disciplinaires — est que les apprentissages visés sont flous et évasifs pour l'élève. Dans une visée transformative, Antoine, pour plus de clarté dans son enseignement, pourrait chercher à préciser ses préoccupations codisciplinaires en préoccupations spécifiquement pluri, inter ou transdisciplinaire.

Conclusion

A l'instar de nombreux autres dispositifs antérieurs proposés par l'Éducation Nationale, les EPI ressemblent à un « acronyme valise » espérant pouvoir résoudre, tous les maux de l'école. Les EPI permettent aux enseignants de pouvoir jongler avec divers croisements disciplinaires et sont donc hypothétiquement le lieu de multiples apprentissages disciplinaires et transversaux pour les collégiens. De nombreux enseignants y ont vécu leur première expérience transversale et leurs premières difficultés par manque de formation, d'aides et de conseils de la part de l'institution.

Dans le cadre de cet EPI, l'enseignant d'EPS, en plus de ses préoccupations quotidiennes (disciplinaires, organisationnelles, administratives, personnelles, liées au projet et à la gestion de l'ordre dans la classe) a été confronté à de nouvelles préoccupations, inter, pluri, trans et codisciplinaires qu'il a été contraint de faire cohabiter. Dans une visée transformative, nous proposons pour de futurs enseignements transversaux de travailler à la répartition équilibrée des préoccupations *polydisciplinaires* et des préoccupations quotidiennes adaptées à la fois aux besoins des élèves et aux finalités éducatives recherchées par l'enseignant.

Par ailleurs, Antoine mentionne être en difficulté pour évaluer certains aspects *polydisciplinaires* de son enseignement. S'il semble évaluer fréquemment les réalisations pluridisciplinaires, il est beaucoup plus en difficulté pour évaluer seul les aspects interdisciplinaires, transdisciplinaires et codisciplinaires de son enseignement. Évaluer seul et « en plus » les aspects transversaux d'une séquence d'enseignement se révèle compliqué pour un seul enseignant. Il semblerait plus pertinent de co-évaluer ou d'évaluer en équipe — selon une visée diagnostique, formative et sommative — les différentes acquisitions travaillées dans la séquence d'enseignement en intégrant les aspects transversaux de l'évaluation aux critères habituels.

Bibliographie

- Adé, D., & De Saint-Georges, I. (2010). *Les objets dans la formation et l'apprentissage : usages, rôles et significations*. Toulouse : Octarès.
- Allain, J.-L., & Frin, C. (2003). *Les figures de la polyvalence*. Nantes : CRDP Pays de Loire.
- Apostel, L., & Vanlandshoot, J. (1994). Interdisciplinarity : the construction of worldviews and the dissemination of scientific results. *Issues in integrative studies*, 12, 9-22.
- Blanquart, F., & Walkowiak, C. (2013). *Réussir l'école du socle en faisant dialoguer et coopérer les disciplines*. Paris : ESF Editeur.
- Boix-Mansilla, V., & Lenoir, Y. (2010). Interdisciplinarity in United States schools: past, present and future. *Issues in integrative studies*, 28, 1-27.
- Clarke, J.H., & Agne, R.M. (1997). *Interdisciplinarity high school teaching*. Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Danvers, F. (1992). *500 mots clefs pour l'éducation et la formation tout au long de la vie*. Lille : Presses universitaires de Lille.

- Darbellay, F. (2011). Vers une théorie de l'interdisciplinarité ? Entre unité et diversité. *Nouvelles perspectives en sciences sociales. Revue internationale de systémique complexe et d'études relationnelles*, 7(1), 65-87.
- Darbellay, F., & Paulsen, T. (2008). *Le défi de l'inter- et transdisciplinarité, concepts, méthodes et pratiques innovantes dans l'enseignement et la recherche*. Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes.
- Demol, J.-N. (2007). *Didactique et transdisciplinarité – Alternance III*. Paris : L'Harmattan.
- Develay, M. (1996). *Donner du sens à l'école*. Paris : ESF.
- GFEN (2017). *Objets disciplinaire, pensée complexe*. Dialogue, 164.
- Erikson, F. (1986). Quantitative methods in research on teaching. In M.C. Wittrock (Ed). *Handbook of research on teaching* (p. 119-161). New-York : Macmillan.
- Faure, G. (1992). La mise en œuvre de l'interdisciplinarité : barrières institutionnelles et intellectuelles. In E. Portella (Ed.). *Entre savoirs, l'interdisciplinarité en acte : enjeux, obstacles, résultats* (p. 109-116). Toulouse : Erès.
- Gal-Petifaux, N., & Durand, M. (2001). L'enseignement de l'éducation physique comme « action située » : propositions pour une approche d'anthropologie cognitive. *STAPS*, 55, 79-100.
- Germain, C. (1991). Interdisciplinarité et globalité : remarques d'ordre épistémologique. *Revue des sciences de l'éducation*, 17(1), 142-152.
- Guérin, J., Riff, J., & Testevuide, S. (2004). Étude de l'activité située de collégiens en cours d'EPS: une opportunité pour examiner les conditions de validité des entretiens d'autoconfrontation. *Revue française de pédagogie*, 147, 15-26.
- Hasni, A., Lenoir, Y., & Lebeaume, J. (2006). *La formation à l'enseignement des sciences et des technologies au secondaire dans un contexte de réformes par compétences*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Heckhausenn, H. (1972). Discipline et interdisciplinarité. Section 1. In L. Apostel, G. Berger, A. Briggs, G. Michaud (Eds). *L'interdisciplinarité. Problèmes d'enseignement et de recherche dans les universités* (p. 83-90). Paris : OCDE.
- Klein, J.T. (1998). L'éducation primaire, secondaire et postsecondaire aux États-Unis : vers l'unification du discours sur l'interdisciplinarité. *Revue des sciences de l'éducation*, 21(1), 51-74.
- Klein, J.T. (2002). Introduction. Interdisciplinarity today : why? What? and how? In J.T Klein (Ed.), *Interdisciplinarity education in K-12 and college: a foundation for K-16 dialogue* (p.1-17). New York, NY: The college board.

- Klein, J.T. (2011). Une taxonomie de l'interdisciplinarité. *Nouvelles perspectives en sciences sociales*, 7(1), 15-48.
- Klein, J.T., & Newell, W.H. (1997). Advancing interdisciplinary studies. In J. Graff & J. Ratcliffe (Ed.), *Handbook of the undergraduate curriculum: a comprehensive guide to purposes, structures, practices and changes* (p.393-415). San Francisco: Jossey-Bass.
- Lenoir, Y. (2016). L'interdisciplinarité : un bilan mitigé. Entretien réalisé par Christian Couturier. *Contre-pied, hors-série 14*, 38-39.
- Lenoir, Y., & Hasni, A. (2015). Interdisciplinarité scolaire : De quoi parle-t-on ? *Cahiers pédagogiques*, 521, 13-14.
- Lenoir, Y., Hasni, A., & Froelich, A. (2015). Curricular and didactic conceptions of interdisciplinarity in the field of education: a socio-historical perspective. *Issues in interdisciplinary studies*, 33, 39-93.
- Lenoir, Y., Larose, F., & Laforest, M. (2001). Les représentations de la pratique interdisciplinaire chez les enseignants québécois du primaire. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, 5, 67-78.
- Lenoir, Y., & Sauvé, L. (1998). De l'interdisciplinarité scolaire à l'interdisciplinarité dans la formation à l'enseignement : un état de la question. *Revue française de pédagogie*, 125, 109-146.
- Maingain, A., Dufour, B., & Fourez, G. (Dir). (2002). *Approches didactiques de l'interdisciplinarité*. Bruxelles : Editions De Boeck Université.
- Mary–Allieu, N. (1998). *Pour une pédagogie des liens, contribution aux recherches sur les pratiques de l'interdisciplinarité dans le champ pédagogique*, Thèse de doctorat. Université Lumière - Lyon II.
- MEN (2015). *Organisation des enseignements dans les classes de collège*. Arrêté du 2 juillet 2015. Page consultée le 17 juin 2019. <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=LEGITEXT000030615282&dateTexte=20300101>
- Morin, E. (2014). *Enseigner à vivre*. Paris : Actes Sud Play Bac.
- Newell, W.H. (2001). A theory of interdisciplinary studies. *Issues in integrative studies*, 19, 1-25.
- Nicolescu, B. (1996). *La transdisciplinarité. Manifeste*. Monaco : Éditions du Rocher.
- Palmade, G. (1977). *Interdisciplinarité et idéologies*. Paris : Editions Anthropos.

- Rege Colet, N., & Tardif, J. (2008). Interdisciplinarité et transdisciplinarité : quels cas de figure pour les programmes universitaires et les parcours de formation. In F. Darbellay et T. Paulsen (Eds.), *Le défi de l'inter- et transdisciplinarité, concepts, méthodes et pratiques innovantes dans l'enseignement et la recherche* (p.15-35). Lausanne : Presses polytechniques et universitaires romandes.
- Reverdy, C. (2015). *Éduquer au-delà des frontières disciplinaires*. Dossier de veille de l'IFÉ, n° 100, mars. Lyon : ENS de Lyon.
- Ria, L., Saury, J., Sève, C., & Durand, M. (2001). Les dilemmes des enseignants débutants : Études lors des premières expériences de classe en Éducation Physique. *Science et Motricité*, 42, 47-58.
- Saury, J., Adé, D., Gal-Petifaux, N., Huet, B., Sève, C., & Trohel, J. (2013). *Actions, significations et apprentissages en EPS. Une approche centrée sur les cours d'expériences des élèves et des enseignants*. Paris : Éditions EP&S.
- Theureau, J. (2004). *Le cours action : méthode élémentaire*. Toulouse : Octares.
- Theureau, J., & Jeffroy, F. (1994). *Ergonomie des situations informatisées : la conception centrée sur le cours d'action des utilisateurs*. Toulouse : Octarès.
- Yvon, F., & Durand, M. (dir). (2012). *Réconcilier recherche et formation par l'analyse de l'activité*. Bruxelles : De Boeck.