

À propos des obstacles épistémologiques à l'émergence du concept de compétence

Léa Gottsmann¹ et Didier Delignières²

¹ Département Sciences du Sport et de l'Éducation Physique, École Normale Supérieure de Rennes, Campus de Ker Lann, Avenue Robert Schuman, 35170 Bruz, France

² EA 2991 Euromov, UFR STAPS, Université de Montpellier, France

Reçu le 8 avril 2015 – Accepté le 29 juin 2015

Résumé. Le concept de compétence a pris une place centrale dans les discours institutionnels et professionnels relatifs à l'éducation. Dans cet article nous retraçons l'émergence de ce concept, à partir des années 1980, dans le cadre de ce qu'il est convenu d'appeler la « pédagogie des compétences », visant la maîtrise de situations complexes. Face à ce cadre théorique, la littérature pédagogique et institutionnelle fait apparaître de nombreuses résistances, ou définitions alternatives. Nous analysons ces prises de position comme l'expression d'obstacles épistémologiques, au sens de Bachelard (1938). Nous proposons une classification de ces obstacles, distinguant l'obstacle du sens commun, l'obstacle institutionnel, l'obstacle idéologique, l'obstacle cognitiviste, l'obstacle associationniste, et l'obstacle de la « tâche ». Cette analyse illustre la résistance des champs théoriques à l'émergence de concepts nouveaux et à leur potentiel réformateur.

Mots clés : Compétences, complexité, éducation, enseignement, obstacles épistémologiques

Abstract. About the epistemological obstacles to the emergence of the concept of competence.

The concept of competence occupies a central position in the current institutional and professional discourses about education. In this article we trace the emergence of this concept from the 1980s, as part of the so-called “competences-based pedagogy”, aiming to the mastering of complex situations. Facing this theoretical framework, the educational and institutional literature reveals a number of resistances, or alternative definitions. We analyze these positions as the expression of epistemological obstacles, as defined by Bachelard (1938). We propose a classification of these obstacles, distinguishing the obstacle of common sense, the institutional obstacle, the ideological obstacle, the cognitive obstacle, the associationist obstacle, and the “task” obstacle. This analysis illustrates the resistance of theoretical fields to the emergence of new concepts and their reformist potential.

Key words: Competences, complexity, education, teaching, epistemological obstacles

C'est peu dire que le concept de compétence a envahi le discours pédagogique et éducatif. Les textes encadrant l'écriture des programmes scolaires, tels que la Charte des Programmes (Ministère de l'Éducation Nationale, 1992), ou le Socle Commun de Connaissances et Compétences (2006) ont clairement incité les enseignants à adopter ce cadre conceptuel. Les programmes disciplinaires se sont alignés dès les années 1990 sur cette nouvelle terminologie, et la littérature professionnelle regorge de tentatives d'opérationnalisation. À l'heure actuelle plusieurs groupes académiques travaillent à la proposition de « tâches complexes » destinées à renouveler

les pratiques enseignantes pour l'enseignement des compétences. Cette problématique s'étend également à l'enseignement universitaire, où il est explicitement demandé aux établissements de recourir à une approche par compétences pour l'écriture de leur offre de formation.

Un certain nombre d'auteurs ont relevé la multiplicité des acceptions qui émaillent la littérature à propos du concept de compétence (Abiven, Gagnebien, & Volant, 2010; Delignières, 2009a; Jeandrot, 2012). D'un article à l'autre, l'impression donnée est que chacun apporte sa propre définition, et lui attribue une utilité propre, selon ses conceptions sous-jacentes. Le terme de « compétence »

est à la fois pratique et dangereux puisqu'appartenant au langage commun il peut aisément être porteur de significations diverses. Certains auteurs ont décrit la polysémie du terme, recouvrant d'un domaine à l'autre des significations fort différentes (Gilbert, 2006; Koebel, 2006). Comme l'énonce Gilbert (2006), « *s'agissant d'un concept nomade par excellence, il est vain de chercher une définition universelle à la compétence* ». Rio (1997) ajoute par ailleurs que « *ce qui est nomade est le terme, et non le concept, tout simplement parce qu'un concept scientifique recouvre quelque chose de si précis que sa substance exacte, sa « dureté » sont tuées par le nomadisme. Et il n'en reste que la forme et le son, bref, le mot* » (p. 15).

Dans le champ de l'éducation, Vygotski (1985) s'est attaché à différencier les concepts scientifiques, et les concepts quotidiens ou spontanés qui se construisent au cours des expériences au sein du monde physique et social dans lequel l'individu évolue, souvent de façon inconsciente, et note que « *les concepts scientifiques ne se développent pas du tout comme les concepts quotidiens* » (p. 281). Dans la littérature, nous voyons bien que le concept de compétence relève d'une multitude de définitions, et de caractéristiques qui amènent à un « flou conceptuel préoccupant » (Delignières, 2009b). Il nous paraît clair cependant que lorsqu'un champ théorique décide de construire un nouveau concept, il ne doit pas être prisonnier de ses acceptions antérieures. Il est de la responsabilité des acteurs du champ de définir les concepts qu'ils font fonctionner.

Notre idée ici n'est pas de « choisir » la bonne définition du concept de compétence, mais plutôt de revenir aux origines de son introduction dans le domaine de l'éducation, à travers une analyse épistémologique de son émergence. Plus particulièrement, nous nous attacherons à cerner les contours d'une « pédagogie des compétences » (Reboul, 1980).

La démarche épistémologique, comme étude des sciences et de la connaissance scientifique, peut se comprendre selon deux tendances (Collinet, 2001). D'abord une épistémologie nomologique qui tend à énoncer les lois des sciences et les modèles scientifiques à reproduire; puis une épistémologie analytique concernant l'étude des processus et mécanismes par lesquels les connaissances se construisent. Plusieurs enjeux résident dans cette analyse épistémologique : (a) explorer les articulations entre les sciences et leurs contextes; (b) refuser la coupure entre science et idéologie; (c) questionner la pluralité scientifique; et enfin (d) questionner la liaison théorie-pratique. L'épistémologie peut être envisagée comme « *l'étude de la constitution et du fonctionnement des savoirs et, par là, celle de leur démarche, dans une perspective visant tant à leur compréhension qu'à leur critique éventuelle* » (Vigarello, 1975). Dès lors, le concept de compétence semble intéressant à analyser, à la fois dans sa construction mais aussi dans son fonctionnement dans les pratiques éducatives. Plus précisément, en nous appuyant sur les travaux de Bachelard (1938), nous tenterons d'identifier des obstacles épistémologiques, définis

comme une connaissance antérieure freinant l'émergence d'une connaissance nouvelle. Ces connaissances antérieures peuvent avoir de multiples origines (sens commun, idéologie, arguments d'autorité, etc.). Bachelard exploite cette idée pour analyser le développement historique du savoir scientifique, mais aussi pour rendre compte de la difficulté d'appréhension des savoirs scientifiques par les élèves ou les étudiants. Ce concept a également été utilisé en didactique, notamment par Brousseau (1976) ou Vergnaud (2001) pour analyser les difficultés des élèves face aux apprentissages en mathématiques.

Dans un premier temps, nous tenterons de circonscrire ce que nous pouvons entendre par pédagogie des compétences, en opposition à une pédagogie de la tâche. Ensuite nous analyserons différents obstacles épistémologiques qu'il est possible d'identifier dans la construction d'une démarche d'enseignement par les compétences.

1 Les compétences et la pédagogie des compétences

Une des premières contributions posant les principes de la pédagogie des compétences (et pourtant peu citée dans la littérature actuelle) est due à Reboul (1980). Selon l'auteur, l'enseignement ne doit pas viser l'application de connaissances dans des exercices artificiels, ou la découverte de solutions prédéfinies dans des situations de résolution de problème par trop canalisées. Il doit permettre l'expression du libre arbitre, de la créativité, de l'innovation et de la démarche personnelle dans des situations complexes et incertaines. S'inspirant de l'approche de Chomsky (1973), Reboul avance que l'enseignement ne doit pas viser à apprendre à l'élève à produire quelques performances sélectionnées, mais à lui faire acquérir des compétences qui lui permettront de s'adapter en permanence à l'incertitude de la vie. L'auteur oppose ainsi une *pédagogie du savoir*, qui serait centrée sur la juxtaposition d'apprentissages locaux, dans des tâches clairement délimitées, et une *pédagogie de la compétence*, qui viserait la maîtrise de situations complexes et dynamiques.

Pour ceux qui sont persuadés que le concept de compétence est passé du monde de l'entreprise à celui de l'éducation, il est intéressant de noter que la référence majeure de Reboul renvoie à l'approche de Chomsky dans le domaine de la linguistique. Il faudra attendre quelques années pour que dans le domaine de la psychologie du travail, De Montmollin (1984) propose une définition argumentée de ce concept, comme « *ensemble hiérarchisé de savoirs, de savoir-faire, de conduites-types, de procédures standards, de types de raisonnement que l'on peut mettre en œuvre sans apprentissage nouveau* » (p. 122). Selon l'auteur, la compétence est la capacité à mobiliser un ensemble de savoirs, d'attitudes, d'habiletés, pour agir de manière satisfaisante dans les situations survenant dans l'exercice d'un métier, fussent-elles rares ou imprévues.

1.1 Tâches simples et situations complexes

Cette approche par les compétences nécessite avant tout de clairement distinguer les situations complexes des tâches simples dont il s'agit de se démarquer. Une tâche est définie par un but précis à atteindre, en respectant certaines conditions environnementales et procédurales (voir par exemple Famose, 1983). Une tâche est généralement construite, soit par un enseignant dans un objectif d'apprentissage, soit par un chercheur dans le cadre d'un travail de laboratoire, afin d'obliger à la mobilisation d'un savoir donné, ou de canaliser le comportement vers une solution déterminée à l'avance. Deux caractéristiques sont ici à retenir : la tâche possède un but univoque, et son périmètre est clairement délimité. Le sujet ou l'élève est averti sans équivoque des éléments qu'il convient de prendre en compte, et de ceux qu'il peut ignorer (Delignières, 2009b).

Les situations complexes renvoient plutôt classiquement aux situations de la vie réelle, telles que l'exercice d'un métier, la participation à des activités de loisir, les activités usuelles (conduire un véhicule, etc.). Au contraire des tâches simples, de telles situations ne sont jamais clairement délimitées : c'est au sujet de déterminer ce qui est important et ce qui ne l'est pas, ce qu'il convient de prendre en compte et ce que l'on peut ignorer, définitivement ou de manière temporaire. Par ailleurs, le but de telles situations n'est jamais aussi clairement défini : c'est à l'individu de déterminer le but qu'il convient de poursuivre. Un alpiniste peut par exemple avoir pour but initial d'atteindre le sommet. Mais si le temps se gâte, un grimpeur compétent doit être capable de renoncer. Enfin parce qu'elles sont ancrées dans des contextes de vie, ces situations complexes sont chargées de sens et d'enjeu : il y est question de victoire ou de défaite, de prise de risque, de santé ou de sécurité, de solidarité et de coopération, d'équilibre budgétaire, etc. Nous voyons ici une potentielle difficulté pour intégrer ce type de situation dans le système scolaire actuel, organisé autour de disciplines segmentées, la plupart du temps décontextualisées.

1.2 Compétence et complexité

La conceptualisation des compétences a récemment été enrichie par une référence aux théories de la complexité (Delignières & Garsault, 2004 ; Delignières, 2009b, 2014 ; Gérard, 2008 ; Perrenoud, 1999 ; Roegiers, 2003). Cette réflexion est inspirée du cadre proposé par Morin (1996), distinguant notamment complexité et complication. Un problème compliqué peut être composé de multiples éléments ; ces éléments demeurent cependant indépendants et le problème peut être décomposé en sous-ensembles plus simples. Un problème complexe est quant à lui composé de multiples éléments infiniment intriqués. La décomposition est impossible et la situation doit donc être appréhendée dans son ensemble. Pour reprendre une expression fameuse, un système complexe n'est pas réductible à la somme des éléments qui le composent : il possède

des propriétés macroscopiques qui émergent des interactions entre les composants qui le constituent, mais qu'aucun élément ne peut en soi expliquer. De ce fait, on ne peut envisager d'approcher de manière analytique une situation complexe, et c'est pourquoi « *les compétences se construisent en s'exerçant face à des situations d'emblée complexes* » (Perrenoud, 1997, p. 77).

Une autre caractéristique des systèmes complexes est l'incertitude et l'imprévisibilité. En définissant la complexité comme « l'irréductibilité à un modèle fini » (1990), Le Moigne veut dire qu'il est impossible de proposer un modèle susceptible de rendre compte de l'ensemble du système considéré et donc d'en prédire le futur. Le comportement d'un système complexe est essentiellement imprévisible : il offre à un moment donné plutôt une gamme d'avenirs possibles qu'une possibilité de prévision certaine. Face à une situation complexe, d'aucuns pourraient être enclins à « simplifier » le problème : unifier les procédures, centraliser les décisions, normaliser les comportements. Cette stratégie montre rapidement ses limites : la complexité requiert plutôt des stratégies de tâtonnement et d'improvisation. Cette caractéristique peut poser question dans sa mise en œuvre notamment par rapport à l'évaluation où l'on cherche classiquement à normaliser des comportements pour attester d'un certain niveau d'acquisition. En effet, l'apprentissage est conçu depuis longtemps comme l'accumulation de connaissances « *résultant d'un transfert de savoirs entre celui qui sait et celui qui ne sait pas* » (Clergue, 1997, p. 16). Les théories de la complexité et des systèmes instables nous invitent plutôt « *à repenser l'apprentissage humain et sa modélisation en termes de processus dynamique auto-organisé* » (Clergue, 1997, p. 16).

1.3 Efficacité, pérennité, justesse

Si la compétence est définie par la maîtrise de situations complexes, le concept correspondant pour une tâche simple est l'habileté. Or, l'habileté est généralement associée au critère d'efficacité : l'habileté est supposée permettre l'atteinte du but prescrit. Lorsque l'on définit la compétence comme la capacité à maîtriser les situations complexes, on sous-tend aussi intuitivement l'idée d'une réussite systématique. Nous avons vu cependant que dans une situation complexe le but était beaucoup moins strictement défini que dans une tâche simple, et de ce fait l'évaluation de la « réussite » est plus délicate. Par ailleurs, si dans une situation complexe la réussite réitérée peut être considérée comme un indice de compétence, l'échec ne saurait révéler l'incompétence. L'évitement, le renoncement, la redéfinition des objectifs font aussi partie de la compétence. Plutôt que de maîtriser les situations complexes, mieux vaudrait parler de *les traverser de manière satisfaisante*. En effet, les situations complexes ne sont généralement pas des situations ponctuelles ou exceptionnelles. Inscrites dans un contexte de vie, de travail, ou de loisir, elles sont amenées à se répéter jours après

jours, et la compétence suggère davantage la pérennité que l'efficacité. Puisque la compétence s'exprime dans des contextes de vie qui sont traversés par des valeurs, des contradictions et des intérêts, il n'existe jamais une solution unique, mais une multiplicité de solutions, pouvant s'avérer plus ou moins satisfaisantes. La compétence se caractérise alors davantage par sa justesse que par son efficacité (Reboul, 1980). Perrenoud (1999) précise que « *la compétence ne se réduit jamais à des connaissances procédurales codifiées et apprises comme des règles, même si elle s'en sert lorsque c'est pertinent. Juger de la pertinence de la règle fait partie de la compétence* » (p. 16). Cet élément semble important dans la mise en œuvre d'un enseignement par compétences, et particulièrement dans l'évolution des pratiques d'évaluation.

Enfin, on retient souvent de ces situations complexes qu'elles requièrent la mobilisation simultanée de ressources diverses. Le Boterf (1994) énonce par exemple que « *la compétence ne réside pas dans les ressources (connaissances, capacités, etc.) à mobiliser, mais dans la mobilisation même de ces ressources. La compétence est de l'ordre du "savoir mobiliser"* » (p. 16). Mais c'est sans doute une vision réductrice dans la mesure où il s'agit surtout de « *les mobiliser à bon escient, en temps opportun, pour identifier et résoudre de vrais problèmes* » (Perrenoud, 1999, p. 16). Si une tâche simple est essentiellement finalisée par l'atteinte du but prescrit et par l'adoption d'une procédure attendue, les situations complexes offrent au contraire de multiples alternatives où il est toujours possible d'éviter les problèmes, de contourner les difficultés, ou de redéfinir les objectifs.

1.4 La singularité des compétences

Une dernière propriété des compétences est rarement évoquée dans la littérature : la compétence est par essence singulière et spécifique à chaque individu. On doit la concevoir comme un « bricolage » réalisé pour faire face à la complexité où chacun exploite au mieux ce qu'il a appris mais aussi plus largement ce qu'il est, ce dont il a envie, dans la construction de ses compétences. C'est ce qui explique que les professionnels, les sportifs, sont tous caractérisés par des styles individuels, reflétant le caractère singulier de leurs compétences. Il est donc vain d'espérer circonscrire une compétence sur la base des ressources sensées la constituer. La seule manière de décrire une compétence, c'est de préciser la situation complexe qu'elle permet de maîtriser (Delignières, 2009b). Cette idée peut surprendre les enseignants qui ont davantage l'habitude de partir des savoirs à enseigner ou d'objectifs éducatifs pour construire ensuite les tâches qui permettront leur acquisition. La pédagogie des compétences oblige à un changement de perspective : face à une situation complexe, on ne peut prédire quel agencement de ressources sera utilisé par tel ou tel individu.

Ces diverses contributions convergent vers une définition assez précise du concept de compétence, qui reste

complexe, et révélant de multiples facettes. Dans le cadre de la pédagogie des compétences, cette définition prend tout son sens puisque l'idée centrale est d'aller au-delà des savoirs, quelquefois qualifiés de « savoirs morts » (Crahay, 2006), pour viser l'exploitation des savoirs dans la complexité de situations proches de la vie réelle. Nous ne discuterons pas ici des détails de cette approche, pour nous centrer sur l'analyse des diverses acceptions du concept de compétence, dont les déclinaisons sont d'une surprenante diversité.

2 Les obstacles épistémologiques

Notre objectif est ici d'identifier et de décrire un certain nombre d'obstacles épistémologiques (Bachelard, 1938), qui ont pu soit susciter l'émergence de définitions erronées du concept de compétence, soit empêcher l'émergence d'une définition heuristique. Nous allons tenter d'inventorier un certain nombre d'obstacles épistémologiques, classés par catégories, qui ont pu à un moment donné orienter la définition des compétences dans des directions parfois éloignées de ce que nous avons précédemment dessiné. Par l'analyse de propositions, de discours ou de textes, nous avons pu mettre en évidence plusieurs obstacles épistémologiques à l'intégration de la notion de compétence : (a) l'obstacle de sens commun ; (b) l'obstacle institutionnel ; (c) l'obstacle idéologique ; (d) l'obstacle cognitiviste ; (e) l'obstacle associationniste ; et enfin (f) l'obstacle de la tâche. Nous tenterons d'en analyser les origines, mais aussi les conséquences en termes de propositions ou de positionnement dans le débat pédagogique.

Nous restons cependant modestes quant à l'impact de nos propos. Bachelard lui-même reconnaît que les obstacles épistémologiques sont souvent imperméables à la critique rationnelle. Ils sont souvent tellement imprégnés dans les conceptions que même si l'on parvient parfois à les ébranler ils reviennent à la première occasion et résistent de manière opiniâtre.

2.1 L'obstacle du sens commun

L'obstacle du sens commun est sans doute celui que Bachelard a le plus précisément analysé. Le sens commun est l'ensemble des connaissances et croyances communément partagées dans un groupe social, pouvant aussi être appelé connaissance première ou opinion commune. C'est ce que l'« on » doit légitimement et évidemment penser à propos de tel ou tel problème. On connaît sans doute cette citation fameuse de Bachelard (1938) : « *L'opinion pense mal, elle ne pense pas, elle traduit des besoins en connaissances. En désignant les objets par leur utilité, elle s'interdit de les connaître.* » Il est certain que le sens commun rassure, en offrant des réponses satisfaisantes et en évitant les remises en question. Il révèle aussi une paresse de l'esprit, un repli sur des évidences trop pratiques.

Pour le domaine qui nous préoccupe ici, l'obstacle de sens commun consiste principalement à considérer la compétence comme le produit de l'apprentissage, quelle que soit la nature de ce qui a été appris. La compétence caractériserait ainsi de manière générale celui qui sait, ou celui qui sait faire, par opposition à celui qui ne sait pas. Il est évident qu'une telle conception entraîne une banalisation du terme et lui fait perdre tout potentiel novateur. Nous avons été ainsi étonné de relever ces propos de Jacques Leplat, un auteur pourtant réputé dans le domaine de la psychologie du travail, dans les colonnes de la revue EPS : « *Ce terme a beaucoup de voisins, sinon de synonymes : habileté [...], capacité, savoir-faire, expertise. [...] Il n'existe pas de différence fondamentale entre tous ces termes...* » (Leplat, 1997, p. 9). Prise dans ce « sens », le concept de compétence n'apporte en effet rien de nouveau, et est aisément assimilable, au sens piagétien du terme, par toutes les conceptions en présence. Perrenoud (1995) alerte clairement contre les dangers de cette acception commune du terme : « *L'assimilation d'une compétence à un simple objectif d'apprentissage brouille les cartes et suggère à tort que chaque acquis scolaire vérifiable est une compétence* » (p. 21).

2.2 L'obstacle institutionnel

Un autre obstacle à l'émergence du concept de compétence peut être qualifié d'institutionnel. Il s'agit des cadres imposés par les textes officiels, ou même certains argumentaires plus officieux produits par des instances considérées comme légitimes, qui pour un temps formatent et homogénéisent la pensée. Bachelard (1938) évoque ce qu'il appelle les *arguments d'autorité*, qui peuvent s'imposer sans réelle démonstration logique ou empirique.

Un bel exemple a été fourni au moment de l'écriture des programmes d'Éducation Physique des collèges en 1996. Ces programmes avaient été préparés par de nombreux travaux au sein des groupes académiques, qui avaient débouché sur la publication dans la revue EPS d'un « schéma directeur des programmes » (Hébrard et Pineau, 1994). Ce texte organisait les contenus de la discipline autour de trois catégories, les « règles opérationnelles », les « principes opérationnels », et les « principes de gestion ». Les premières étaient supposées correspondre aux connaissances requises pour la réussite de tâches précises, les secondes renvoyaient à des connaissances plus transversales, propres à des groupements d'activités, et les troisièmes à des principes transversaux, traversant l'ensemble des activités pratiquées. La terminologie adoptée était assez étonnante, dans la mesure où deux ans auparavant, la Charte des Programmes (1992) précisait que les programmes disciplinaires en cours d'élaboration devaient énoncer les contenus en termes de connaissances et de compétences à acquérir, les premières renvoyant aux « notions et concepts, ainsi que savoir-faire propres à la discipline » et les secondes visant les

« compétences terminales visées en fin d'année, dans la perspective de fin de cycle ou de fin de formation ». Les programmes des collèges paraissent deux années plus tard, en 1996. On voit alors apparaître le fameux triptyque des « compétences spécifiques », « compétences propres », et « compétences générales ». Il est clair que ce modèle n'était qu'une traduction littérale de la proposition du Schéma Directeur (Delignières & Garsault, 1999). À rebours, ce bricolage théorique est tout à fait compréhensible puisque le Schéma Directeur émanait d'un travail réalisé depuis plusieurs années par des groupes répartis dans les diverses académies, et il était difficile de « trahir » les réflexions menées par ces collectifs.

Les programmes actuels, publiés en 2008, 2009 et 2010, inspirés du Socle Commun de Connaissances et de Compétences (2006) ont imposé une nouvelle doxa. Ces textes distinguent, outre des *compétences transversales* à l'acquisition desquelles toutes les disciplines sont sensées concourir, des *compétences propres* aux activités enseignées, des *compétences méthodologiques et sociales*, et des *compétences attendues* dans chaque activité, sensées intégrer les deux précédentes. Cette classification génère un flou conceptuel qui semble peu propice à la prise en compte effective de l'approche par compétences (Delignières, 2009a).

Il est à noter que les justifications scientifiques du cadre conceptuel et du choix des classifications ne sont que très rarement présentées dans ces textes officiels. L'histoire des programmes de l'EPS révèle plus une volonté de rechercher un consensus autour des différents courants existants, plutôt que l'affirmation d'une conception dominante (Klein, 1997). Même si l'intégration du *terme* de compétence dans les programmes actuels est indéniable, sa définition floue questionne la référence scientifique et le cadre conceptuel dans lequel elle s'insère. Par ailleurs, on peut s'interroger sur ces modifications régulières et fréquentes de la doxa institutionnelle, quand on connaît par ailleurs la durée d'appropriation des nouveaux programmes par les enseignants.

2.3 L'obstacle idéologique

Un autre type d'obstacle à l'émergence du concept de compétence peut être qualifié d'idéologique. Par idéologie, nous entendons ici un discours visant à légitimer et renforcer la position de son émetteur dans les rapports de force institutionnels. Il s'agit de chercher à imposer une définition conceptuelle qui servira au mieux les intérêts du groupe que l'on est sensé représenter.

Un exemple intéressant est donné par la prise de position du Syndicat National de l'Éducation Physique, dans un document de travail élaboré en 2005 au moment de la réécriture des programmes (SNEP, 2005). Selon ce texte, l'introduction du concept de compétence vise avant tout à s'opposer à la sacralisation des savoirs, et exprime la volonté de faire rentrer du « concret », des savoir-faire dans l'école. Le caractère idéologique de cette prise de

position n'est pas voilée : « *La question était idéologique ou politique. [...] Notre opposition au "formalisme" du schéma directeur nous a amené à nous saisir de la question fortement : l'EPS n'est-elle pas plus une discipline de compétences qu'une discipline de savoirs ? et notre implication pour faire "entrer" les compétences reposait sur l'idée simple que l'EPS ne devait pas abandonner le champ des savoir-faire au profit de méta-savoirs (principes...)* » (SNEP, 2005). Si le syndicat appelle de ses vœux une pédagogie de la compétence, c'est alors au prix d'une définition orientée de ce concept destinée à renforcer sa position vis-à-vis d'autres groupes d'influence.

Un autre exemple d'obstacle idéologique apparaît dans de nombreux argumentaires plus actuels, qui dénoncent l'approche par compétences comme une tentative de mainmise de l'entreprise et du patronat sur le système éducatif. Boutin et Julien (2000) évoquent une « obsession des compétences » de la part des pouvoirs publics, qui visent à manipuler le milieu éducatif « *au service d'une idéologie de rendement et d'efficacité, au détriment de la culture et du développement des personnes, voire même de l'apprentissage* ». Crahay (2006) retrace ainsi les origines du concept de compétence, qui « *ne nous vient pas directement du champ de la psychologie scientifique, mais plutôt du monde de l'entreprise. [...] Son parcours de diffusion serait le suivant : émergence dans le monde de l'entreprise [...], reprise par l'OCDE qui le diffuse parmi les décideurs des systèmes éducatifs, propagation dans le secteur de la formation professionnelle puis dans celui de l'enseignement général et enfin, prise en charge du concept par les sciences de l'éducation* » (p. 100). Il nous semble que si le mot a transité d'un domaine à l'autre, le concept tel que nous avons tenté de le cerner précédemment a une tout autre histoire.

On peut arguer du fait que l'introduction de la notion de compétence a d'abord été réalisée par les filières professionnelles, en tentant de les définir en collaboration avec les associations professionnelles. Ubaldi (2006) note que même si « *c'est l'État qui in fine garantit le diplôme (...) sa valeur est liée à la demande des employeurs qui s'exprime très fortement lors des commissions professionnelles consultatives* » (p. 15). Perrenoud (2000) énonce cependant qu'il est « *réducteur de faire de l'intérêt du monde scolaire pour les compétences le simple signe de sa dépendance à l'égard de la politique économique* » (Perrenoud, 2000).

Ces argumentaires sont aussi développés à l'université, où il est clairement demandé de formater l'offre d'éducation en termes de compétences. Beaucoup y voient une sujétion de fait de la formation universitaire aux besoins du monde du travail, reléguant les missions de l'université à la production d'une main d'œuvre immédiatement opérationnelle. La mission traditionnelle de l'université est avant tout pensée comme la transmission de savoirs académiques et scientifiques, déconnectés des pratiques sociales et professionnelles (Perrenoud, 2004). La démarche par compétence est supposée remettre en cause

ces principes, surtout à un moment où l'on demande aux universités de veiller à l'employabilité de leurs diplômés.

Cette position qui consiste à rejeter le concept de compétence en en construisant une conception repoussoir est typiquement idéologique. Les universitaires défendent une posture, un positionnement dans le système de formation, en dénigrant tout ce qui pourrait leur porter ombrage. Les compétences, tels que nous les avons précédemment définies, vont pourtant bien au-delà des besoins des entreprises et des problèmes directs d'employabilité.

2.4 L'obstacle cognitiviste

Crahay (2006) exprime une charge sévère envers l'approche par les compétences : « *La notion de compétence n'est selon nous pas étayée par une théorie scientifiquement fondée de la mobilisation des ressources cognitives. La démarche argumentative ou explicative des défenseurs de la notion est éclairante à ce sujet. Dans tous les exercices de ce genre que nous avons pu lire, on se trouve en face d'emprunts aux théories psychologiques classiques auxquelles il est fait appel à la rescousse du vide théorique qu'il s'agit de dissimuler* » (p. 101). L'auteur ici a une conception de la compétence qui est essentiellement restreinte à la mobilisation conjointe de ressources. Et s'il est vrai que la psychologie cognitive a proposé de puissants modèles des connaissances, de leur acquisition et de leur utilisation, elle n'a pas dit grand chose à propos d'une possible exploitation combinée de ressources multiples.

Plutôt que de dire que le concept de compétence manque de justification scientifique, mieux vaudrait dire que la psychologie cognitiviste est quelque peu désemparée face à une manière nouvelle de voir les choses. Il faut dire que la psychologie cognitive s'est massivement construite à partir de l'étude de tâches simples, dans une logique essentiellement analytique, occultant l'analyse des situations complexes de la vie réelle (Varela, 1989). Des approches plus récentes, inspirées des théories de la complexité, considèrent la cognition comme émergeant de processus de coordination au sein du système cognitif (Kello, Beltz, Holden, Van Orden, 2007; Kello, Brown, Ferrer-i-Cancho, Holden, 2010; van Gelder, 1998; Van Orden, Holden & Turvey, 2003, 2005; Van Orden, Kloos, Wallot, 2010). Ces approches renouvellent profondément les théories de la cognition, permettant d'entrevoir justement les capacités d'adaptation et d'innovation face aux situations complexes comme une conséquence de la métastabilité essentielle du système cognitif (Kello, *et al.*, 2007). Le développement de ces nouvelles approches est en dehors du cadre de cet article. L'idée à retenir est que le concept de compétence souffre moins de l'absence de support théorique que de la résistance de certains cadres théoriques qui se révèlent incapables d'en rendre compte.

Il faut cependant avoir à l'esprit que la didactique scolaire a été profondément marquée par le paradigme cognitiviste, notamment au travers des travaux de

Vergnaud (1981). L'idée centrale est d'identifier les savoirs essentiels d'une discipline, et de capturer ces savoirs dans des « situation-problème » permettant la construction par l'élève des connaissances correspondantes. On s'assure enfin de l'intériorisation de ces connaissances par leur reformulation et leur généralisation. Il est clair qu'une telle approche est davantage centrée sur le fonctionnement cognitif de l'apprenant que sur l'environnement social et les situations réelles. Elle suppose en outre une planification disciplinaire des savoirs, ne tenant guère compte de la manière dont les connaissances sont réellement exploitées par l'élève (Carrière & Triby, 2010).

L'obstacle cognitiviste vise clairement à disqualifier l'approche par compétences, sur la base d'un argumentaire scientifique, pour *in fine* « plaider en faveur d'une restauration du disciplinaire » (Crahay, 2006, p. 104). C'est oublier que l'Éducation est avant tout pilotée par des systèmes de finalités, avant d'être étayée par des modèles scientifiques (Ulmann, 1967). La pédagogie des compétences relève fondamentalement d'une évolution des finalités : il ne s'agit plus de penser en termes de développement du système cognitif de l'élève mais de viser son adaptation à la complexité du monde réel. La pédagogie des compétences appelle clairement à une rupture paradigmatique. C'est dans cet esprit que Morin (2014) suggère de « réformer la pensée » pour réformer l'enseignement, afin d'aider les élèves à « apprendre à naviguer dans un océan d'incertitudes à travers des archipels de certitude » (Morin, 1999, p. 37).

2.5 L'obstacle associationniste

Nous utilisons ce terme en référence au mode de pensée présenté par Morin (1996) comme un des pièges majeurs de la pensée classique. Descartes l'exprime ainsi dans le Discours de la Méthode (1637) : « diviser chacune des difficultés que j'examinerais en autant de parcelles qu'il se pourrait, et qu'il serait requis pour les mieux résoudre », et « conduire par ordre mes pensées en commençant par les objets les plus simples, et les plus aisés à connaître, pour monter peu à peu comme par degrés jusques à la connaissance des plus composés. » Pour reprendre le cadre proposé par Morin, il s'agit en fait de contourner la complexité en considérant que le problème n'est que compliqué, et que l'étude séparée de ses parties suffira à l'intelligence de sa totalité.

Si la compétence est définie comme un ensemble de ressources infiniment intriquées, on peut supposer que certains seront tentés de partir non pas de cette complexité essentielle, mais plutôt d'un listing de ressources pour reconstituer de manière additive compétences et situation complexe.

C'est une démarche de ce type que l'on retrouve par exemple dans un texte de Huot (2012), visant à mettre au point une taxonomie des ressources à inclure dans les compétences visées dans l'enseignement. L'auteur énonce ainsi le problème : « Si les programmes [...] présentent

une progressivité de compétences attendues à faire acquérir, ils ne précisent pas les contenus d'enseignements. C'est aux professeurs [...] de définir les connaissances, capacités et attitudes constitutives des compétences à aborder [...]. Une très grande variété de connaissances, capacités et attitudes est possible, or le choix n'est pas simple. C'est pourquoi l'usage d'une méthode qui organise ces contenus en classes et les hiérarchise, peut en faciliter la genèse » (Huot, 2012, p. 1). L'idée est clairement de partir dans une logique analytique, listant les ressources à développer de façon hiérarchique pour construire a posteriori les compétences qui les intégreront. L'auteur justifie cette approche par le souci d'assurer une programmation rationnelle, exhaustive et équilibrée des contenus d'enseignement : « Le véritable enjeu consiste donc à choisir des connaissances, des capacités et des attitudes qui assurent à la fois un apprentissage relativement complet, équilibré, et une progression cohérente » (Huot, 2012, p. 2), ou encore « classer, c'est organiser les contenus selon leur nature pour en assurer une certaine exhaustivité et continuité tout en se facilitant le travail, puisque l'ordre général remplace le hasard, issu de la priorité plus ou moins implicite donnée par le professeur à une catégorie de connaissances, de capacités ou d'attitudes » (Huot, 2012, p. 2).

Si l'on craint parfois que l'approche par les compétences occulte les savoirs, ici le problème est réglé de manière assez définitive : les véritables contenus ne sont pas dans les compétences mais dans leurs ressources constitutives, et c'est à ce niveau qu'il convient d'organiser une planification rationnelle. Ce type d'approche analytique reprend la logique taxonomique qui a marqué la pédagogie par objectifs. Ce faisant elle occulte l'idée que la compétence est avant tout dans la coordination, l'intégration des ressources, plutôt que dans leur sommation exhaustive.

Les programmes actuels de l'EPS (2008, 2009 et 2010) sont construits sur une logique similaire, présentant un listing de connaissances, de capacités et d'attitudes sensés constituer de façon globale la compétence dans une activité. Chaque fiche ressource est ainsi constituée, pour chaque compétence attendue et peut alors influencer les enseignants à procéder à un enseignement analytique des différentes composantes de la compétence.

2.6 L'obstacle de la « tâche »

La problématique de la pédagogie des compétences est actuellement souvent traitée au travers de la construction de « tâches complexes ». De nombreux groupes académiques, regroupant des enseignants de disciplines diverses, ont récemment été mis en place et publient régulièrement leurs travaux. Ces travaux se réfèrent fréquemment à cette citation du Socle Commun de Connaissances et de Compétences (Décret du 11 juillet 2006) : « Maîtriser le socle commun c'est être capable de mobiliser ses acquis dans des tâches et des situations complexes, à l'École puis dans

sa vie. » C'est cependant le terme de « tâche complexe » qui a été généralement retenu, alors que nous avons vu précédemment les différences entre le concept de tâche et celui de situation complexe. Ce choix n'est sans doute pas anodin, notamment dans le domaine de l'Éducation Physique où le concept de tâche a une longue histoire, principalement depuis les propositions de Famose (1983). Et dans ce cadre ce concept n'était certainement pas lié à l'idée de complexité, mais s'inscrivait plutôt dans une perspective typiquement associationniste (Famose, 1985).

Cette tension entre la tradition didactique de la tâche et ces nouvelles perspectives autour de la complexité est illustrée dans un article d'Abiven *et al.* (2012) : les auteurs, après une analyse fort pertinente de la construction des compétences dans les situations complexes, donnent l'exemple d'une tâche simple. Les auteurs envisagent alors d'enrichir cette situation initiale afin de la rendre complexe. Il est assez surprenant que fondant un enseignement sur des pratiques de référence essentiellement complexes, des enseignants se voient ainsi contraints de re-complexifier des situations didactiques jugées trop simples. Cette démarche représente un aveu tacite des dérives de l'approche didactique des années 1990–2000, débouchant sur l'inscription de savoirs isolés dans des tâches circonscrites.

On retrouve dans l'ensemble des sites dédiés à cette nouvelle approche les caractéristiques d'une « tâche complexe », que l'on peut résumer ainsi : (1) une tâche complexe est sensée mobiliser simultanément diverses ressources, connaissances, capacités et attitudes, (2) elle doit poser aux élèves un problème à résoudre, sans indiquer les voies de résolution, (3) elle doit être finalisée et être porteuse de sens, (4) elle doit nécessiter des élèves des choix personnels quant aux démarches mises en œuvre, (5) elle doit permettre la coopération et l'interaction avec d'autres élèves ou avec l'enseignant, (6) elle doit conserver un caractère inédit pour les élèves.

Pris dans leur ensemble, ces principes correspondent globalement à ce que nous avons décrit précédemment à propos de la pédagogie des compétences. Un tel catalogue est cependant extrêmement exigeant, et l'analyse des exemples proposés pose parfois question, et révèle un certain nombre de résistances.

Despretz (2013) rapporte un exemple intéressant, dans le cadre de l'enseignement des mathématiques. On présente aux élèves une ligne brisée composée de plusieurs segments (Fig. 1). La question posée aux élèves est la suivante : « Es-tu plus grand(e) ou plus petit(e) que cette ligne brisée ? »

L'auteur énonce les ressources qui sont nécessaires, telles qu'être capable de mesurer des segments, ou de connaître la relation entre mètres et centimètres, connaître et utiliser les techniques opératoires de l'addition et de la multiplication, et les procédures de calcul mental pour calculer des sommes et des produits. La tâche proposée requiert de combiner ces ressources pour mesurer et calculer la longueur de la ligne, mettre en

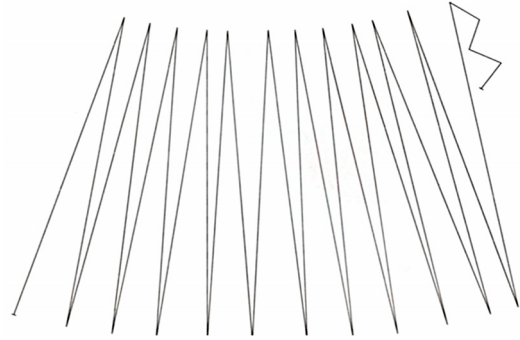


Fig. 1. Un exemple de « tâche complexe » (voir détails dans le texte).

correspondance les mesures exprimées en centimètres et la taille exprimée en mètres.

Dans l'ensemble des principes énoncé ci-dessus et supposés sous-tendre les « tâches complexes », il est clair qu'ici les auteurs se satisfont surtout de la mobilisation conjointe des ressources. On peut cependant questionner le sens que cette tâche peut avoir pour les élèves, au-delà du fait qu'une des variables à prendre en compte (leur taille) leur est propre. Carrette (2008) relativise cette critique en affirmant qu'« une tâche peut présenter une finalité et un sens à l'intérieur d'une discipline sans pour autant s'inscrire dans la vie courante » (p. 83).

D'autres auteurs s'attachent à créer du sens en faisant résonner les « tâches complexes » avec des contextes réels. L'exemple qui suit concerne l'enseignement de l'histoire, et est repris sur le site du Web Pédagogique (Grange, 2013). Les élèves reçoivent la consigne suivante, assortie d'une série de documents se rapportant aux événements cités :

« Vous êtes une équipe de jeunes journalistes. Il est 3 h 30 du matin le 14 août 1961, votre rédacteur en chef vous appelle. Le journaliste responsable des affaires internationales est injoignable et n'a pas envoyé sa une sur les derniers événements de Berlin. Berlin a été coupée en deux pour empêcher la fuite Allemands de l'Est (RDA) vers l'Ouest (RFA).

C'est une chance unique de briller. Mais les conditions sont exigeantes car votre rédacteur vous demande :

- d'expliquer ce qui se passe ;
- d'illustrer votre Une, avec tous un ou deux documents qui vous paraissent intéressants ;
- de tout boucler en 1 h 30, aucun retard n'est possible ;
- de trouver un titre à votre journal. »

Ce type de tâche, qui revient explicitement à demander aux élèves de mettre en œuvre une compétence de journaliste, apporte des dimensions nouvelles. C'est tout d'abord l'ancrage dans un contexte signifiant, historique. Il convient aussi de s'adapter à un lectorat, de trier parmi les informations disponibles celles qui semblent les plus pertinentes. Il s'agit de travailler en équipe, et sous pression temporelle.

Un autre exemple intéressant est proposé sur le site d'histoire et de géographie de l'académie de Bordeaux : « *Les élèves, avec le support de leur choix, ont 3 heures pour convaincre les habitants d'Agen qu'il est nécessaire ou au contraire impensable de construire la LGV Toulouse-Bordeaux* » (Galan, 2014). Cette proposition est dans une logique similaire, sur un thème d'actualité locale.

On peut noter que malgré un effort pour intégrer les principes essentiels des situations complexes, la plupart de ces propositions sont dans un espace-temps réduit. On reste généralement dans le cadre de problèmes devant être résolus dans l'espace d'une leçon isolée. On peut supposer cependant que la construction de compétences requiert des durées plus longues. Quinet (2012) note l'importance de donner du temps aux élèves, en consacrant plusieurs séances à l'exercice de ces tâches complexes. Les programmes d'Éducation Physique vont plus loin en introduisant le concept de « compétence attendue », c'est-à-dire attendue à la fin d'un cycle d'enseignement de plusieurs séances. Par exemple dans un cycle consacré à l'enseignement de l'aérobic : « *Concevoir et présenter une routine collective, sur un support musical (de 120 à 140 BMP), comportant des éléments de différentes familles dont au moins un saut et utilisant des pas de base, associés à des mouvements de bras complexes ou dissociés. Juger les prestations à partir d'un code construit en commun* » (Ministère de l'Éducation Nationale, 2008, p. 4). La Charte des Programmes de 1992 était dans une logique similaire, évoquant les compétences essentiellement en tant que « *compétences terminales visées en fin d'année, dans la perspective de fin de cycle ou de fin de formation* » (Ministère de l'Éducation Nationale, 1992). Ce que nous avons appelé l'obstacle de la tâche constitue manifestement un frein à l'idée d'une construction des compétences sur un temps long. La compétence relèverait dans ce cadre de l'adaptation, de la mobilisation de ressources pour répondre à un problème posé mais en oubliant toutes les dimensions sociales et citoyennes associées.

Une autre caractéristique des « tâches complexes » est leur caractère inédit : l'élève doit être confronté pour la première fois au problème. Cette idée est répétée de manière consistante dans de nombreuses contributions, mais interroge fortement les conceptions sous-jacentes. Comme nous l'avons dit précédemment, la compétence caractérise davantage la gestion usuelle du quotidien que celle des situations de crise, même si l'individu compétent saura y faire face le cas échéant. Crahay (2006) relève ce paradoxe : « *La mobilisation automatisée d'une architecture de connaissances face à une situation complexe mais coutumière ne mériterait pas la qualification de compétence. [...] En conséquence, un chirurgien, qui réussit pour la quarantième fois une transplantation cardiaque ne fait pas preuve de compétence* » (p. 99).

Cette exigence de « complexité inédite » nous semble être une conséquence directe du ramassement de la complexité dans l'espace-temps réduit de la tâche. La tâche a

toujours été conçue comme un artifice didactique quelque peu magique, canalisant l'activité de l'élève vers l'exploitation de ressources précises ou l'adoption de comportements adéquats. La construction des compétences nous semble relever d'une dynamique fort différente. Si l'on peut considérer que l'exercice d'une tâche simple n'a plus guère d'intérêt une fois que les ressources qu'elle requiert sont acquises et leur usage maîtrisé, autant la répétition d'une situation complexe semble tout à fait justifiée. Déjà, parce qu'une situation complexe ne saurait se répéter à l'identique. Tout comme les situations de la vie réelle, elles sont toujours recommencées, même s'il ne s'agit le plus souvent de variations autour d'une trame consistante. Les situations sportives, tout comme l'exercice des métiers, sont faites de ce mélange de persistance et d'inédit. La construction des compétences est faite de cette variabilité subtile, à laquelle les individus apprennent à faire face.

Par ailleurs, il nous semble important que les élèves puissent aussi bénéficier d'occasions de jouir de leurs compétences : de simplement les mettre en œuvre, les mettre à l'épreuve, dans des situations similaires à celles déjà pratiquées. Dans une école marquée par l'échec, on a du mal à comprendre cette exigence que l'élève soit à tout moment confronté à des problèmes inédits (Crahay, 2006).

3 Conclusion

Notre objectif ici n'est certainement pas de jeter l'anathème sur des définitions erronées, ou conceptuellement limitées. On ne peut pas discourir sur les situations complexes sans reconnaître que l'innovation et la réflexion pédagogiques en constituent elles-mêmes une remarquable illustration. Les enseignants et chercheurs travaillent sous pression, tentent de concilier des exigences souvent contradictoires, sont souvent esclaves de leur propre histoire, de leur formation, de leur discipline d'origine, de leur positionnement institutionnel. Cet article ne vise qu'à illustrer les résistances diverses qu'un domaine peut opposer à l'émergence d'un concept nouveau.

Il n'en demeure pas moins que le potentiel novateur des concepts dépend du supplément de sens qu'ils apportent. Le problème n'est pas d'insérer le *terme* de compétence dans les discours sur l'enseignement, mais de savoir comment le *concept* de compétence peut transformer les pratiques d'enseignement. Un concept nouveau, surtout s'il emprunte un vocable aussi banal que « compétence », risque fort de se retrouver phagocyté par le sens commun, ou détourné intentionnellement. Nous avons ici tenté d'illustrer ces dangers et de classer les causes de ces définitions inadéquates.

On peut rappeler en guise de conclusion les préconisations de Bachelard (1938), afin de se prémunir de tels obstacles épistémologiques. Bachelard propose d'opérer une *catharsis intellectuelle et affective*, qui consisterait à se défaire de ses préjugés et de ses opinions. On a vu comment les cadres de pensée antérieurs pouvaient obscurcir le jugement, générer des résistances diverses. Il engage

ensuite à *refuser tout argument d'autorité* qui ne tiendrait qu'au respect dû aux autorités institutionnelles ou intellectuelles. Dans un domaine dans lequel la hiérarchie pèse lourdement sur la pensée, on peut en effet craindre que des cadres trop rigides ne formatent durablement la réflexion. Enfin il promeut *l'inquiétude de la raison*, qui consiste à exercer son esprit critique et sa liberté de jugement. C'est sans doute à ce niveau que le risque est le plus grand, avec une Ecole trop encline à se réfugier dans des prêt-à-penser théoriques, quels qu'en soient les contradictions internes.

Bibliographie

- Abiven, E., Gagnebien, J., & Volant, J.M. (2010). Penser et enseigner la complexité pour construire des compétences. *Les Dossiers de l'EPS de l'Académie de Rennes*, 2.
- Bachelard, G. (1938). *La Formation de l'esprit scientifique*. Paris : Vrin, 1938
- Boutin, G., & Julien, L. (2000). *L'obsession des compétences : son impact sur l'école et la formation des enseignants*. Montréal : Éditions Nouvelles.
- Brousseau, G. (1976). Les obstacles épistémologiques et les problèmes en mathématiques. In W. Vanhamme & J. Vanhamme (Eds.), *La problématique et l'enseignement de la mathématique* (pp. 101–117). Comptes rendus de la XXVIIIe rencontre organisée par la Commission Internationale pour l'Etude et l'Amélioration de l'Enseignement des Mathématiques, Louvain-la-Neuve.
- Carette, V. (2008). Les caractéristiques des enseignants efficaces en question. *Revue Française de Pédagogie*, 162, 81–93.
- Carrière, S. & Tribby, E. (2010). La formation professionnelle des éducateurs sportifs : au croisement des compétences et de la complexité. *Questions Vives*, 4 (13), 343–356.
- Chomsky, N. (1973). Conditions on transformations. In P. Anderson & S.P. Kiparsky, *A Festschrift for Morris Halle* (pp. 232–286). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Clergue, G. (1997). *L'apprentissage de la complexité*. Paris : Hermès.
- Collinet, C. (2001). *Éducation physique et sciences* Paris : PUF
- Crahay, M. (2006). Dangers, incertitudes et incomplétude de la logique de la compétence en éducation. *Revue française de pédagogie*, 154, 97–110.
- De Montmollin, M. (1984). *L'intelligence de la tâche. Éléments d'ergonomie cognitive*. Berne : Peter Lang.
- Delignières, D. (2009a). Les compétences dans les programmes de collège. *Revue EPS*, 338, 24–25.
- Delignières, D. (2009b). Complexité et compétences. Un itinéraire théorique en Éducation Physique. Paris : Editions revue EPS.
- Delignières, D. (2014). Vers une pédagogie des compétences : apprendre à gérer la complexité. In M. Quidu (Ed.), *Innovations théoriques en STAPS et implications pratiques en EPS*. Paris : L'Harmattan.
- Delignières, D., & Garsault, C. (1999). Connaissances et compétences en EPS. *Revue EPS*, 280, 43–47.
- Despretz, J.P. (2013). *Proposer des situations complexes aux élèves de la maternelle au cycle 3. Ressources Pédagogiques*. Disponible à : <http://classeelementaire.free.fr/maths/situations-complexes/situations-complexes.htm>.
- Famose, J.P. (1985). L'habileté motrice : théorie et enseignement. *STAPS*, 12, 31–48.
- Galan, P. (2014). Aménager et développer le territoire français. *Terres et Temps, site histoire et géographie de l'académie de Bordeaux*. Disponible à : <http://disciplines.ac-bordeaux.fr/histoire-geo/uploads/pages/408/file/TACO%201%C2%B0%20flux%20et%20r%C3%A9seaux%20P%20Galan.pdf>.
- Gérard, F.-M. (2008). La complexité d'une évaluation des compétences à travers des situations complexes : nécessités théoriques et exigences du terrain. In M. Ettayebi, R. Operti, & P. Jonnaert, (Éds.), *Logique de compétences et développement curriculaire : débats, perspectives et alternative pour les systèmes éducatifs* (pp. 167–183). Paris : L'Harmattan.
- Gilbert, P. (2006). La compétence : concept nomade, significations fixes. *Psychologie du travail et des organisations*, 12, 67–77.
- Grange, E. (2013). *Les tâches complexes : le plein de ressources! Le Web Pédagogique*. Disponible à : <http://lewebpedagogique.com/blog/taches-complexes-ressources/>.
- Hébrard, A., & Pineau, C. (1994). Schéma directeur du programme d'éducation physique et sportive. *Revue EPS*, 247, 49–51.
- Huot, F. (2012). *Organiser les connaissances, capacités et attitudes*. e-novEPS, 2. Disponible à : <http://www.pedagogie.ac-nantes.fr/28736493/0/ficheressourcepedagogique/&RH=1320937021562>.
- Jeandrot, R. (Ed.) (2012). *Les compétences en EPS. Des programmes aux contenus d'enseignement pour le secondaire*. Dossier EPS, 82. Paris : Editions EPS.
- Kello, C.T., Beltz, B.C., Holden, J.G., & Van Orden, G.C. (2007). The emergent coordination of cognitive function. *Journal of Experimental Psychology: General*, 136, 551–568.
- Kello, C.T., Brown, G.D.A., Ferrer-i-Cancho, R., Holden, J.G., Linkenkaer-Hansen, K., Rhodes, T., & Van Orden, G. (2010). Scaling laws in cognitive sciences. *Trends in Cognitive Sciences*, 14, 223–232.
- Klein, G. (1997). Éléments de réflexion sur le procès d'institution et de la transmission d'une culture corporelle : le cas de l'éducation physique scolaire. *Tréma, hors série No. 1*, 33–46.
- Koebel, M. (2006). Réflexions sur quelques enjeux liés à la notion de compétence. *Utinam*, 6, 53–74.
- Le Boterf, G. (1994). *De la compétence : essai sur un attracteur étrange*. Paris : Éd. d'organisation.

- Le Moigne, J.-L. (1990). *La modélisation des systèmes complexes*. Paris : Bordas.
- Leplat, J. (1997). À propos des compétences. *Revue EPS*, 267, 9–12.
- Ministère de l'Éducation Nationale (1992). Charte des Programmes. *Bulletin officiel spécial n° 8* du 20 février 1992.
- Ministère de l'Éducation Nationale (2008). Programme du collège. Programmes de l'enseignement d'éducation physique et sportive. *Bulletin officiel spécial n° 6* du 28 août 2008.
- Morin, E. (1996). Pour une réforme de la pensée. *Le Courrier de l'Unesco*, 49, 10–14.
- Morin, E. (1999). *Relier les connaissances : le défi du XXI^e siècle*. Paris : Seuil.
- Morin, E. (2014). *La tête bien faite. Repenser la réforme, réformer la pensée*. Paris : Seuil.
- Perrenoud, P. (1995). Des savoirs aux compétences. De quoi parle-t-on en parlant de compétences? *Pédagogie Collégiale*, 9 (1), 20–24.
- Perrenoud, P. (1997). *Construire des compétences à l'école*. Paris : ESF.
- Perrenoud, P. (2000). L'école saisie par les compétences. In Ch. Bosman, F.-M. Gérard, & X. Roegiers (Eds.), *Quel avenir pour les compétences?* (pp. 21–41). Bruxelles : De Boeck.
- Perrenoud, Ph. (1999). Construire des compétences, tout un programme! *Vie Pédagogique*, 112, 16–20.
- Perrenoud, Ph. (2004). *L'université entre transmission de savoirs et développement de compétences*. Conférence au Congrès de l'enseignement universitaire et de l'innovation, Girona, Espagne, juin 2004. Disponible à : http://www.unige.ch/fapse/SSE/teachers/perrenoud/php_main/php_2004/2004_07.html.
- Quinet, O. (2012). *Un peu de théorie : pourquoi enseigner par tâches complexes?* Les TâCos de Thucydide et de Rameau. Disponible à : <http://wp.me/p2eJQA-15>.
- Reboul, O. (1980). *Qu'est-ce qu'apprendre?* Paris : PUF.
- Rio, M. (1997). Grâce au ciel, à Sokal et à ses pareils. *Le Monde*, 11 février 1997, p. 15.
- Roegiers, X. (2003). *Des situations pour intégrer les acquis*. Bruxelles : De Boeck.
- SNEP (2005). *S'il te plaît écris-moi un programme*. Disponible à : <ftp://ftp2.snepfsu.net/snepfsu/peda/goupeprog1.pdf>.
- Ubaldi, J.-L. (2006). *Les compétences*. Paris : Éditions Revue EPS.
- Ulmann, J. (1967). Sur quelques problèmes concernant l'éducation physique. *Revue EPS*, 81, 7–11.
- Van Gelder, T. (1998). The dynamical hypothesis in cognitive science. *Behavioral and Brain Science*, 21, 615–665.
- Van Orden, G.C., Holden, J.G., & Turvey, M.T. (2005). Human cognition and 1/f scaling. *Journal of Experimental Psychology: General*, 134, 117–123.
- Van Orden, G.C., Holden, J.G., & Turvey, M.T. (2003). Self-organization of cognitive performance. *Journal of Experimental Psychology: General*, 132, 331–350.
- Van Orden, G.C., Kloos, H., & Wallot, S. (2010). Living in the Pink: Intentionality, Wellbeing, and Complexity. In C.A. Hooker (Ed.), *Philosophy of Complex Systems. Handbook of the Philosophy of Science* (pp. 639–684). Amsterdam: Elsevier.
- Varela, F. (1989). *Connaître les sciences cognitives*. Paris : Seuil.
- Vergnaud, G. (1981). *L'enfant, la mathématique et la réalité*. Berne : Peter Lang.
- Vergnaud, G. (2001). Piaget visité par la didactique. *Intellectica*, 2 (33), 107–123.
- Vigarello, G. (1975). L'Éducation physique. *Esprit*, 5, 641–644.
- Vygotski, L.S. (1985). *Pensée et langage*. Paris : Éditions Sociales.