



**HAL**  
open science

# Les fondements épistémologiques de la pédagogie de l'enquête en question

Caroline Ladage

► **To cite this version:**

Caroline Ladage. Les fondements épistémologiques de la pédagogie de l'enquête en question. Penser l'éducation, 2016. hal-01444596

**HAL Id: hal-01444596**

**<https://amu.hal.science/hal-01444596>**

Submitted on 24 Jan 2017

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**Les fondements épistémologiques de la pédagogie de l'enquête en question**  
**Caroline Ladage, Aix-Marseille Université, EA4671 ADEF (Aix-Marseille, France)**

**Version auteur**

**Références de l'article :**

Ladage, C. (2016). Les fondements épistémologiques de la pédagogie de l'enquête en question. *Penser l'éducation* (38) 87-11.

**Résumé :** Internet et le numérique offrent une infrastructure très favorable à la pédagogie de l'enquête qui se développe dans une multiplicité de configurations et de contextes. Ce mode d'apprentissage est cependant souvent utilisé de façon spontanée et pas suffisamment travaillée. Il en résulte de nombreuses formes de pédagogie de l'enquête qui ne développent pas pleinement le travail d'enquête avec tout ce que cela exige du point de vue épistémologique. Nous questionnons la diffusion de la pédagogie de l'enquête et son instrumentation parmi les acteurs du terrain dans une perspective théorique, dans le cadre d'une recherche en théorie anthropologique du didactique. Notre recherche fait apparaître l'importance du recours à un modèle praxéologique de référence partagé, aussi bien pour l'étude (chercheurs) que pour la mise en œuvre (enseignants) de la pédagogie de l'enquête.

**Mots-clés :** pédagogie de l'enquête, enquêter pour apprendre, didactique de l'enquête, recherche d'information sur Internet.

**Title:** Questioning the epistemological foundations of inquiry-based learning

**Abstract:** Internet and digital information technology offer a very favorable infrastructure to the pedagogy of inquiry and inquiry-based learning that give way to a variety of teaching and learning configurations in different educational contexts. This instructional method, however, is often used spontaneously and not thoroughly studied. The result is the emergences of many forms of inquiry-based learning that do not fully develop the investigative work required from an epistemological point of view. We question the use of inquiry-based learning in educational situations from a theoretical perspective, as part of a research in the anthropological theory of didactics. Our research shows the importance of using a praxeological reference model, shared for both study purposes (for researchers) and implementation purposes (for teachers) of inquiry-based pedagogy.

**Keywords:** inquiry-based learning, inquiry-based pedagogy, didactics of inquiry, Web search

## ***Introduction***

Enquêter pour apprendre est un geste pédagogique immémorial et se pratique sous de multiples formes. Aujourd'hui le numérique et Internet facilitent la recherche d'information et offrent un terrain inédit à la mise en œuvre d'enquêtes. Les TIC (technologies de l'information et de la communication) permettent de donner un contenu à l'enquête et de l'instrumenter dans ses différentes dimensions. De manière concomitante, l'environnement numérique questionne et modifie l'accès à la connaissance et apparaît du même mouvement comme un révélateur de besoins de changements affectant les modes d'enseignement et d'apprentissage. La pédagogie de l'enquête est au cœur de ce phénomène dont, aujourd'hui encore, nous ne mesurons pas pleinement les conséquences. Il est donc essentiel de mener des recherches sur la diffusion de la pédagogie de l'enquête et son instrumentation parmi les acteurs de terrain. Notre recherche propose d'étudier les conditions et contraintes qui pèsent sur la diffusion de l'enquête avec Internet comme dispositif pour apprendre. Notre cadre de référence se situe dans la didactique et la pédagogie de l'enquête et oriente l'étude vers trois objectifs intimement liés. Nous visons tout d'abord la compréhension des conditions de diffusion du mode d'apprentissage par l'enquête au sein de la société en général et dans le cadre des institutions éducatives en particulier. Notre deuxième objectif est de repérer les idées pédagogiques sous-jacentes à l'enquête pour apprendre et de questionner les modèles épistémologiques de référence – entendus comme précisant principes, valeurs et finalités – de la pédagogie de l'enquête. Pour cela nous explorons les fondements théoriques de l'enquête et les gestes techniques au cœur de ce que nous proposons d'appeler *culture de l'enquête*. Notre troisième objectif est de construire une meilleure connaissance de la diversité des formes de pédagogie de l'enquête mise en œuvre aujourd'hui, développée au contact des TIC, et plus particulièrement d'Internet. Nous proposons de réaliser cette étude en confrontant les différentes formes de pédagogie de l'enquête à celles de l'enquête codisciplinaire dans une approche anthropologico-didactique (que nous définirons plus loin) utilisée ici comme modèle de référence dans la mesure où elle constitue à notre sens la structure de *l'enquête pour apprendre* la plus fondamentale, dans une approche didactique, comme notre étude d'une sélection de formes de pédagogies de l'enquête devrait le montrer. Nombre de formes de pédagogie de l'enquête, en effet, ne développent pas pleinement le travail d'enquête, avec tout ce que cela exige du point de vue épistémologique. Il ne suffit pas, notamment, d'annoncer que l'on enseigne par la pédagogie de l'enquête pour que l'enseignement ainsi dispensé corresponde à une méthode pédagogique adaptée à l'enjeu didactique visé. Il importe donc de construire des outils théoriques pour mesurer les conséquences de telle ou telle démarche d'enquête, pour l'ensemble des parties prenantes.

Le travail que nous présentons dans cet article aborde la pédagogie de l'enquête dans une perspective principalement théorique. Pour questionner les fondements de la pédagogie de l'enquête tels qu'ils sont véhiculés dans la société d'aujourd'hui, notre méthodologie de recherche s'appuie sur une recherche documentaire pour repérer et analyser les exposés sur le phénomène de l'enquête pour apprendre. Il importe de préciser que nous nous appuyons aussi bien sur des textes issus de revues ou d'ouvrages scientifiquement reconnus que sur des articles proposés par l'encyclopédie en ligne Wikipédia par exemple. Nous intégrons ces exposés dans une démarche d'enquête en tant que matériaux de recherche, en les regardant comme des témoins parmi d'autres d'un état de l'art sur les questions étudiées.

L'étude qui suit est construite en quatre parties. Nous commencerons par questionner la notion d'enquête et son intérêt dans le champ de l'éducation à partir d'une sélection d'auteurs dont l'apport sur ce thème nous paraît évident et incontournable.

Nous questionnerons dans un deuxième temps les contours d'une didactique de l'enquête, pour étudier dans un troisième temps ses fondements théoriques. Dans un quatrième temps, nous adopterons un point de vue pédagogique pour étudier différentes formes dans lesquelles la

connaissance par l'enquête trouve son expression dans la société, en faisant une place à certaines « modes pédagogiques » récentes qui en modifient parfois en profondeur l'écologie didactique sans pour autant créer les conditions d'une bonne adéquation avec les objectifs didactiques déclarés.

L'ensemble de ce travail se situe dans le cadre de la *théorie anthropologique du didactique* (TAD), dans laquelle la notion de *praxéologie* (Chevallard, 2007) généralise les notions courantes (celles de *connaissance, savoir, savoir-faire, pratique – professionnelle, sociale... – compétence*, etc.) supposées permettre de désigner toute structure de connaissance et d'action possible. De cette notion de *praxéologie* découlent celles d'*équipement praxéologique* d'une personne et de *modèle praxéologique de référence*, entendu comme modèle qui produit des connaissances sur le système que nous étudions. L'objectif de notre travail est alors aussi de mettre en lumière le fait que l'équipement praxéologique (entendu comme système évolutif des instruments, aussi bien matériels qu'intellectuels, effectivement disponibles) que les acteurs sont capables de mettre en œuvre ainsi que leur modèle épistémologique de référence<sup>1</sup> sont déterminants pour la qualité des enquêtes menées.

## ***1. L'enquête : une perspective historique***

En TAD, la question *Qu'est-ce qu'une enquête ?* ne saurait recevoir de réponse univoque : on peut seulement s'y demander ce qu'est une enquête *pour telle institution* (par exemple pour telle école) ou *pour telle personne* (par exemple pour tel enseignant ou pour tel auteur), et cela bien sûr à tel moment déterminé de l'histoire de cette personne ou de cette institution, en tel ou tel type de situations. Cette position rejoint le constat fait par l'historien Kalifa (2010) pour qui « saisir ce qui pourrait être le “domaine de l'enquête” constitue évidemment une tâche impossible » (p. 5). Étudiant le phénomène de l'enquête dans une perspective historique, cet auteur note que « le terme est en effet utilisé dans tant de procédures différentes – judiciaire, parlementaire, administrative, religieuse, littéraire, scientifique, journalistique – que son territoire apparaît incommensurable » (p. 5). Se référant d'abord aux recherches de Foucault, qui étudie l'enquête comme une « forme assez caractéristique de la vérité dans nos sociétés » (Foucault, 1973, p. 1409), l'étude de Kalifa présente l'enquête comme une pratique instrumentant la recherche de la vérité depuis la Grèce ancienne jusqu'à nos jours, avec « un pic, une véritable vogue » au XIX<sup>e</sup> siècle (p. 4). Il est intéressant de noter dans cette étude la détermination historique de l'intérêt pour la démarche de l'enquête qui s'amplifie au fil des enquêtes empiriques, administratives, sociales, médicales et littéraires que ce siècle mène, se rattachant toutes à un même terme « enquête » qui « semble étendre sans cesse le périmètre de ses compétences » subsumant la diversité de démarches d'investigation qui « toutes s'adosent à un dispositif théorique ou méthodologique comparable, usent d'un lexique ou d'une rhétorique communs, s'inscrivent dans un même registre de cohérence ou d'appréciation » (p. 4). Ce que cet auteur qualifie de « fièvre enquêtrice » va se nourrir pleinement de l'essor du régime médiatique qui se développe à partir des années 1830 dans les sociétés occidentales avec les nouveaux instruments du journalisme – l'interview et le reportage – et les nouveaux supports de diffusion. Il est tentant de s'interroger ici sur le parallèle que l'on pourrait faire avec l'essor

---

<sup>1</sup> Nous entendons par *modèle épistémologique de référence* un modèle visant l'analyse critique des complexes praxéologiques mis en œuvre dans le système étudié, ici la pédagogie de l'enquête. Le qualificatif *épistémologique* rejoint ici ce que propose Lalande (2006) à l'entrée « Épistémologie » (p. 293) de son *Vocabulaire technique et critique de la philosophie* : « C'est essentiellement l'étude critique des principes, des hypothèses et des résultats des diverses sciences, destinée à déterminer leur origine logique (non psychologique), leur valeur et leur portée objective. » Nous ajoutons donc à cela l'idée d'une étude critique étendue à tout système praxéologique possible (et pas seulement aux sciences comme systèmes praxéologiques).

de l'Internet et de se demander si aujourd'hui nous arrivons à dépasser la dérive potentielle que Kalifa note pour l'enquête au XIX<sup>e</sup> : « L'effet d'audience est manifeste, mais affecte aussi structurellement la nature de l'enquête, contribuant à l'appauvrir, la standardiser, la sérialiser, au risque de lui faire perdre l'exigence de savoir dont le modèle était initialement porteur » (p. 4).

Dans cette perspective historique, l'enquête est d'abord associée à un régime de savoirs et de représentations qui transcende les frontières disciplinaires que l'on ne peut raisonnablement appréhender. La notion a en effet fini – toujours au XIX<sup>e</sup> – par « contaminer un tel nombre de registres » qu'elle est devenue un « attrape-tout ». Kalifa identifie toutefois à cette époque la recherche d'un horizon idéal de l'enquête qui dans la pratique entraîne toutefois un triple processus de réduction aussi bien de son objet et de ses principes que de sa mise en œuvre (p. 6-14).

Il note tout d'abord que toute enquête considérée comme « sérieuse » a pour objet non pas une compilation d'informations, mais la résolution d'une énigme ou d'une question sociale (comme celle du paupérisme, la prostitution, l'insalubrité urbaine...); que sa démarche suit « un souci de déchiffrement indiciaire du réel » et non une logique gestionnaire d'inventaires et de standardisations. Il repère le surgissement historique d'un court moment où « savoir scientifique, observation sociale et pratique administrative s'hybrident mutuellement », et où « préfets, médecins, voyageurs ou "anthropologues" construisent (...) leur objet comme une énigme et leur description comme une exploration ». Cette page sera tournée quand Bonaparte, hostile aux approches encyclopédiques, favorise un processus de « normalisation, voire de "disciplinarisation" des savoirs » (p. 8)<sup>2</sup>.

Concernant ensuite le processus de réduction observé des principes qui fondent les modalités d'exercice de l'enquête, Kalifa en présente deux (p. 9). Le premier tient au fait de considérer le caractère voilé et fragmentaire de la vérité, qui « ne se donne jamais à voir entière, absolue, évidente », et qui « nécessite un complexe travail d'élaboration » et « est toujours le produit d'une démarche, d'une reconstruction ». Le second principe est de nature méthodologique et s'appuie pleinement dans l'expérience de l'enquête judiciaire dont nous retenons ici qu'elle est constituée d'une série d'opérations – l'interrogatoire, le témoignage et l'expertise d'une vérité scientifique – qui doivent aboutir à « un consensus négocié d'une vérité collectivement élaborée » (p. 9). On peut encore suivre l'auteur dans le modèle d'enquête qu'il restitue, quand il distingue deux temps dans les tâches de l'enquête judiciaire idéale, le premier « désordonné, polyphonique, voire cacophonique, consiste à stimuler la parole, à ouvrir le plus large spectre possible pour collecter l'information », le second « plus rationnel, est à l'inverse une phase de réduction progressive vers un point de vue cohérent, unifié, partagé ». Ce modèle comporte en lui une dimension collective et démocratique difficile à tenir par les magistrats de l'époque, ce qui explique le desserrement de ses conditions et l'introduction d'une version individuelle et plus personnelle de l'enquête, plus près de l'évolution sociétale alors en cours. Kalifa met alors en lumière la dimension heuristique de l'enquête qui exige l'association de trois moments : exploratoire (au cœur de la réalité problématique du terrain); intellectuel (par stratégie

---

<sup>2</sup> Il est intéressant d'observer l'intérêt de nos jours pour la démarche d'enquête dans le cadre de l'éducation au développement durable qui se présente dans un contexte social et économique qui appelle également une approche capable de s'affranchir des limites disciplinaires et où des auteurs comme Lange (2012) mettent en avant l'importance de « *multidisciplinary and literature-based investigations around issues at stake to work systematically on the spatiotemporal and complexity dimensions by mobilising the methods and concepts of various disciplines* » (p. 120). Ce qui mène cet auteur à proposer trois repères curriculaires complémentaires – « *the 'non-disciplinary' educational actions of participation in SD [sustainable development], the contribution of scientific disciplines, and "multiréférentielles" (Ardoino 1988) or "plural" investigations of the issues at stake* » (p. 123) –, tout en soulignant la vigilance nécessaire pour « ne pas faire perdre de vue le risque épistémologique de l'anomie et de l'indifférenciation des savoirs » (Lange, 2014, p. 12).

interprétative et herméneutique) ; narratif (par le récit rétrospectif de l'enquête réalisée « rompant avec les logiques du dévoilement, de la prophétie ou de la révélation ») (p. 10).

La troisième réduction du phénomène de l'enquête identifiée par Kalifa concerne les contextes de sa mise en œuvre et reste inspirée de la pratique judiciaire tout en s'inscrivant dans un horizon philanthropique (pour mettre au jour la pauvreté par exemple) et social (pour aborder la réalité sociale par des méthodes empiriques rigoureuses et rationnelles notamment pour « dépasser les réflexes habituels de compassion ou de répulsion ») (p. 12).

Les différents exemples de grandes enquêtes qu'il évoque – judiciaires, littéraires, journalistiques... – fournissent autant de témoins d'une quête chaque fois renouvelée de modèle idéal de l'enquête, doté d'un cahier des charges et d'une référence clairement identifiés et partagés des pratiques d'investigation mises en œuvre, quelles qu'en soient les finalités. Kalifa constate qu'« une même matrice méthodologique circule dès lors chez la plupart des enquêteurs, fondée sur le modèle classificatoire des sciences naturelles, sur l'obsession de la taxinomie, la primauté absolue conférée à l'induction [...] ainsi que sur le souci du comparatisme » (p. 8).

L'historien conclut par le constat de l'inexistence et de l'impossible satisfaction des exigences méthodologiques d'un modèle d'enquête idéal sur lesquelles pèsent tant des contraintes matérielles que personnelles ou institutionnelles. Le tableau dressé que nous venons de suivre à grands traits offre en ce sens une introduction remarquable aux questionnements que l'on retrouve au cœur des démarches d'enquête introduites dans le monde éducatif avec des finalités pédagogiques. Quel est le destin de l'enquête dans le champ de l'éducation ? L'exigence de vérité, historiquement au cœur de la démarche d'enquête, suffira-t-elle pour en déterminer les fonctions didactiques ? Dans quelles conditions et sous quelles contraintes l'enquête peut-elle opérer comme dispositif didactique ?

## ***2. L'enquête dans le champ de l'éducation***

L'étude de la notion d'enquête dans le champ de l'éducation a pour point de départ la reconnaissance du fait que certains acteurs du monde éducatif pensent certains aspects de l'activité didactique à l'aide d'une notion qu'ils nomment *enquête* – ou, en anglais, *inquiry*. Dans le champ de la recherche, nous pouvons identifier différents courants qui s'efforcent de modéliser cet usage ou plutôt la diversité des usages personnels et institutionnels du mot afin de produire des connaissances à ce propos, c'est-à-dire afin de se rendre capable de répondre à des questions relatives à ces usages. Nous considérons ainsi une notion personnelle ou institutionnelle d'enquête comme *un objet d'étude*, et non comme un *outil d'étude* reçu comme allant de soi et dont la définition serait univoquement déterminée. Partant de là, nous observons dans le champ de l'éducation, à l'instar de son histoire sociale brièvement esquissée ci-dessus, une diversité de notions d'enquête, élaborées par un nombre de chercheurs assez réduit, mais dont les idées ont largement diffusé dans les institutions éducatives et de recherche.

L'idée d'enquête dans le champ de l'éducation a ainsi fait l'objet de travaux importants, à commencer par l'entreprise pionnière de John Dewey, qui, dans son maître ouvrage *Logic: The theory of inquiry* (1938), avance la définition suivante :

We may now ask: What is the definition of Inquiry? That is, what is the most highly generalized conception of inquiry which can be justifiably formulated? The definition that will be expanded, directly in the present chapter and indirectly in the following chapters, is as follows: Inquiry is the controlled or directed transformation of an indeterminate situation into one that is so determinate in its constituent distinctions and

relations as to convert the elements of the original situation into a unified whole. (p. 166-167)

On aura noté l'emploi par John Dewey de l'expression *indeterminate situation* et de son intention affirmée de proposer au lecteur la notion d'enquête la plus extensive possible, plus exactement "*the most highly generalized conception of inquiry which can be justifiably formulated*". Cela ne peut que nous encourager à ne pas privilégier une notion figée d'enquête mais bien à considérer une diversité d'institutions et d'auteurs – tel John Dewey (1859-1952) lui-même ou encore le logicien et philosophe finlandais Jaakko Hintikka (1929-2015) –, en étudiant chaque fois les systèmes de conditions et de contraintes que l'usage qui en est fait engendre. Se référant à Socrate, ainsi, Hintikka (1999) met en avant "*the idea of knowledge-seeking by questioning or, more accurately, of all rational knowledge-seeking as implicit or explicit questioning*" (p. ix), ce qu'il condense dans l'expression "*inquiry as inquiry*" (qu'on peut rendre ici par « l'enquête comme questionnement ») pour signifier que son idée directrice "*is precisely an assimilation of all rational inquiry in the generic sense of searching for information or knowledge to inquiry in the etymological sense, that is, to a process of querying, or interrogation*" (pp. ix-x). Socrate, précise-t-il, n'était bien évidemment pas le seul à considérer l'enquête comme un questionnement, en ce sens que chaque proposition émergeant d'une enquête « rationnelle » peut être considérée comme une réponse à une question – "*each and every proposition figuring in rational inquiry can be thought of as an answer to a question*". La logique épistémologique de Hintikka est ainsi une logique de questions-réponses ainsi que de séquences de questions et de réponses. Il revient en conséquence à l'enquêteur d'affronter le problème d'un choix optimal de questions, choix qui, bien que ne pouvant découler de règles « mécaniques », n'est pas pour autant dépourvu de rationalité ou de logique. Les travaux de Hintikka le conduisent à des conclusions qui inversent parfois la *doxa* philosophique. Ainsi écrit-il par exemple :

Philosophers used to maintain that only a "context of verification" can be dealt with by rational (discursive and logical) terms, whereas a "context of discovery" must be left to the mercies of intuition and serendipity. The true situation turns out to be an almost diametrically opposite one. (p. xi)

Sans entrer ici plus avant dans la théorie « interrogative » de l'enquête qu'il a élaborée, nous citerons la définition d'*enquête* que propose un proche collaborateur de Hintikka, Arto Mutanen :

Inquiry is the action of seeking for truth, knowledge or information about something. An inquirer is not a passive observer, but he or she, in the Kantian spirit, enforces 'nature to give answer to questions of reason's own determining'. At the beginning of inquiry the inquirer has some knowledge about the world – called background knowledge. Moreover, there is something that the inquirer wants to know, i.e., there is a problem to be solved. (Mutanen, p. 1-2)

Dans le cadre francophone, bien d'autres travaux, théoriques et pratiques, ont contribué fortement depuis trois décennies, tant à l'analyse qu'à l'ingénierie didactiques de la notion d'enquête. À cet égard, on doit citer ici, sans pouvoir les commenter davantage, les contributions majeures du philosophe belge Michel Meyer, avec sa théorie du questionnement

ou *problématologie* (Meyer, 1994, 2000<sup>3</sup>, 2010), ou, dans le cadre français, les travaux impulsés par le philosophe de l'éducation Michel Fabre et le Centre de recherche en éducation de Nantes (CREN), où émergent les notions emblématiques de *problématisation* et de *construction du problème* (Fabre, 2011, 2015, 2016<sup>4</sup> ; Fabre & Orange, 1997).

Plus généralement, c'est ainsi dans la problématique d'une notion d'enquête « multivoque »<sup>5</sup> – dont il faut chaque fois étudier les conditions et contraintes de réalisation (que ces conditions relèvent de l'enquêteur ou de l'écologie et de l'économie des questions et des réponses existantes ou à construire) –, que nous nous inscrivons dans ce qui suit, en nous appuyant sur la théorie anthropologico-didactique de l'enquête développée en TAD. En ce sens, il nous semble primordial que l'usage, dans un cadre d'enseignement ou de recherche, de la notion d'enquête pour apprendre aille de pair avec une prise de conscience des fondements épistémologiques possibles d'une telle démarche.

### 3. *Quelle didactique de l'enquête ?*

La didactique de l'enquête a pour objet l'étude des conditions et contraintes de la diffusion (et de la non-diffusion) des praxéologies de l'enquête dans la société, ce qui inclut l'étude des praxéologies de l'enquête elles-mêmes, celle des lieux en lesquels elles sont mobilisées ou non, ainsi que les praxéologies, existantes ou à créer, qui pourraient utilement être mobilisées en tel ou tel lieu. Elle étudie la qualité de l'équipement praxéologique des personnes qui la mettent en œuvre et l'infrastructure d'enquête sur laquelle ces personnes peuvent s'appuyer. Elle est tournée vers les questionnements suivants : quel est l'équipement praxéologique utile pour enquêter sur telle ou telle question ? Quelle est l'infrastructure nécessaire ? Quels sont les constituants et outils de cette infrastructure ? Pour instrumenter l'enquête, quelles techniques accomplissent quels types de tâches relevant de l'enquête menée ? Quelle est l'efficacité de l'enquête menée relativement à quels ensembles de conditions aussi bien matérielles qu'immatérielles ?

Dans le cadre de l'étude de l'effet de l'Internet et du numérique dans nos rapports à la connaissance, le questionnement autour des gestes de l'enquête a pour objectif de mettre en lumière le fait que l'on ne saurait confondre la recherche d'information sur Internet en général avec une démarche d'enquête. Dire ainsi que pour apprendre il suffit de « regarder sur Internet » ou même qu'il suffit de « chercher sur Internet » revient à réduire la recherche d'information réalisée au cours d'une enquête à une seule et même technique d'enquête qui serait valable quel que soit l'objet recherché. Cette image réductrice des gestes de l'enquête

---

<sup>3</sup> Citons au sujet de cet ouvrage également la présentation réalisée par Michel Fabre dans la *Revue internationale de philosophie* en 2011.

<sup>4</sup> Concernant la notion de problématisation et l'idée d'une *construction de problème*, Fabre fait par exemple apparaître l'historicité de l'enquête et le fait qu'elle produit « ses propres outils intellectuels au fur et à mesure de son progrès » dans une démarche de problématisation qui « travaille avec l'éphémère : elle s'appuie sur des données provisoires et produit des résultats provisoires » (Fabre, 2015, p. 15). À cette description en termes de « construction du problème », etc. du travail d'étude d'une question *Q* répond, en TAD, la notion de *modélisation* (de l'étude) de *Q*, c'est-à-dire de l'univers des objets évoqués dans l'énoncé de *Q* (ou « univers de la question »), augmenté des objets que l'étude de *Q* mobilisera (soit les éléments de ce qu'on nomme en didactique le milieu didactique, ou milieu pour l'étude de la question *Q*), le tout constituant l'*univers de l'étude de la question Q* ou, plus précisément, de *telle* étude de cette question. La suite de modèles ainsi construite est finalisée par l'intention de construire et de valider une réponse *R* à la question *Q* : la modélisation menée à bien vise à produire et à valider les connaissances qui façonneront la réponse *R*.

<sup>5</sup> À ce sujet citons aussi la note de Fabre (2015, p. 22) au sujet de la question d'une didactique de la philosophie dans un curriculum scolaire considérée au même titre qu'une didactique des mathématiques ou des sciences, ainsi que de la question du statut transversal de la problématisation « comme Dewey l'a bien montré en faisant de l'enquête un "schème commun" transversal à toutes les disciplines ».



domine pourtant dans le langage courant et pèse comme une contrainte majeure sur sa diffusion. Elle réduit la technique de l'enquête avec Internet à un seul genre de tâches (« regarder sur Internet » ou « chercher sur Internet »), dont aucun type de tâches en particulier ni aucune technique spécifique ne sont précisés. D'où l'importance d'une didactique de l'enquête, dont il s'agit d'étudier les contours.

Lorsqu'on énonce le projet de construire une didactique de l'enquête, il convient de situer cette didactique dans une perspective anthropologique telle que la théorie anthropologique du didactique propose de le faire, d'où l'introduction de la notion d'approche *anthropologico-didactique de l'enquête*. Deux points méritent ici d'être précisés. Tout d'abord, dans une telle perspective, il n'y a pas lieu, même si cela peut en faire partie, d'étudier les phénomènes de « l'enquête » comme s'ils constituaient une discipline « générale » que l'on étudierait au même titre que les « sciences physiques », le « français » ou les « mathématiques » par exemple. Une telle didactique de l'enquête aurait en effet pour objet l'étude de la diffusion des connaissances touchant les techniques de l'enquête en général, quelles qu'elles soient, et *quels que soient les objets de l'enquête*, dont la connaissance et la maîtrise sont alors visées. On étudierait les techniques d'enquête au même titre que les techniques d'apprentissage d'une langue abordées indépendamment de la langue à apprendre. Par contraste, on voit bien que l'on parle de techniques *de* quelque chose et que, pour étudier *les* techniques d'enquête, on sera amené à parler de techniques d'enquête *sur* quelque chose de déterminé, se réalisant dans tel ou tel champ d'activité humaine, comme il en va de l'enquête journalistique, de l'enquête sociologique ou encore de l'enquête judiciaire par exemple. Dans tous ces cas, l'enjeu didactique serait l'apprentissage de techniques d'enquête propres à tel ou tel domaine d'activité. L'enfermement dans une discipline générale qui serait « l'enquête » est ce que l'approche anthropologique vise au contraire à dépasser, paradoxalement, par l'abaissement des frontières « disciplinaires » existant autour des différents champs d'enquête.

Construire une didactique de l'enquête dans le cadre de la théorie anthropologique du didactique, c'est donc dépasser la distinction entre, d'un côté, l'étude de praxéologies propres à l'enquête *quelle qu'elle soit* et, de l'autre, l'étude de praxéologies propres à l'enquête en *tel ou tel champ praxéologique particulier*. Cela revient à dire qu'il n'existe pas en soi une technique d'enquête standardisée applicable à n'importe quel domaine praxéologique et qu'il y a donc lieu d'analyser l'écologie et l'économie de l'enquête « se faisant » pour identifier les techniques d'enquêtes idoines et de développer, lorsque le déroulement d'une enquête l'exige, des techniques nouvelles mieux appropriées.

Le deuxième point qu'il convient de préciser est que du fait de l'inscription de notre étude dans une approche anthropologique, ce que ce travail ambitionne d'étudier ne se limite pas à la didactique de l'enquête réduite à des situations disciplinaires ou même à des situations scolaires en général. Nous prenons pour objet d'étude toute forme d'enquête dans laquelle les techniques employées par ceux qui mènent l'enquête sont là en vue d'apprendre quelque chose (quel que soit cet enjeu d'étude). Cette ouverture large aux multiples genres proches de l'enquête a pour objectif de mieux saisir l'écologie et l'économie des différentes formes d'enquête introduites aujourd'hui dans l'enseignement, tant du point de vue de leur fonctionnement que de celui de leurs discours justificatifs, alors même que leur coexistence peut brouiller leur utilisation.

#### ***4. Fondements théoriques de la pédagogie de l'enquête***

Nous retraçons brièvement ci-après les éléments théoriques sur lesquels repose la définition d'un modèle d'enquête que nous prendrons comme référence dans l'analyse proposée, *l'enquête codisciplinaire*. Il s'agit d'abord de *la théorie des parcours d'étude et de recherche* pour retrouver un point de départ historique de la didactique de l'enquête codisciplinaire,

ensuite d'un approfondissement de cette théorie par l'étude des gestes techniques matériels et immatériels au cœur d'une culture de l'enquête codisciplinaire.

#### 4.1. Les parcours d'étude et de recherche

Depuis plus d'une dizaine d'années, la TAD a développé la théorie dite des *parcours d'étude et de recherche* (PER). Cette « théorie des PER » a fait l'objet d'un ensemble déjà relativement substantiel de travaux et se situe au cœur d'une didactique de l'enquête codisciplinaire en construction. Notre travail sur l'enquête codisciplinaire avec Internet s'inscrit pleinement dans le prolongement de cette théorie et ambitionne contribuer à son évolution du fait de l'introduction d'une étude approfondie de l'Internet comme infrastructure didactique de l'enquête. Le point de départ de la théorie des PER est la volonté d'agir face à la situation historique de l'enseignement scolaire d'aujourd'hui que la TAD remet en question. Les différentes recherches en didactique mettent en évidence que l'enseignement général souffre d'un phénomène de perte de sens que chacun peut constater : on tend à enseigner des savoirs dont on ignore à quoi ils ont un jour pu servir. La TAD étudie ainsi l'évolution historique de l'enseignement scolaire où elle montre que les raisons d'être des objets étudiés étaient apparentes un jour, mais qu'aujourd'hui les connaissances enseignées n'apparaissent plus comme constitutives de réponses à des questions dûment explicitées (Chevallard, 2006). En s'appuyant sur des exemples en mathématiques, Chevallard montre ainsi qu'historiquement, dans le cadre scolaire, les réponses à des questions se construisaient par étapes, par l'étude des questions et des réponses pouvant y être apportées et qui sont celles validées par la culture, par la société, par l'école. Depuis, l'enseignement a subi un changement profond, que Chevallard décrit comme « un changement de paradigme » dans la mesure où les questions inaugurales s'effacent et que les réponses cessent d'être regardées comme telles et se trouvent au contraire « hypostasiées en œuvres de la culture ayant valeur en soi et pour soi, œuvres dont les *raisons d'être* – d'être là, dans la culture, mais aussi dans le programme scolaire – *se sont perdues*. » La conséquence sera que « l'œuvre est considérée pour elle-même : on la visite avec déférence comme un monument qui a perdu sa fonctionnalité, que l'on honore formellement, et qui n'a plus que de rares emplois, adventices, opportunistes, minuscules » (Chevallard, 2007, p. 726). Même si cela n'atteint pas également toutes les disciplines scolaires ni, en leur sein, toutes les praxéologies à enseigner, historiquement l'enseignement scolaire est ainsi passé d'un *paradigme de questionnement du monde* au *paradigme de visite des œuvres* (ou de la monumentalisation des œuvres) (Chevallard, 2007). C'est contre ce paradigme de visite des œuvres que différentes configurations didactiques vont être étudiées en TAD pour organiser autrement la rencontre avec l'enjeu didactique, c'est-à-dire avec l'œuvre à étudier dans tel ou tel système didactique.

Une première de ces configurations est celle des *activités d'études et recherche* (AER) qui organisent la rencontre avec l'enjeu didactique non de façon frontale, comme œuvre à apprendre, mais comme œuvre à rencontrer dans une situation donnée. Une AER suppose, pour tout composant praxéologique à étudier, l'étude d'une question appropriée, qui fasse apparaître ce composant comme utile, voire indispensable à la construction d'une réponse idoine (Chevallard, 2011, p. 139). Cela exige des ingénieries didactiques particulièrement resserrées sur des activités spécifiques pour assurer la maîtrise de la rencontre immédiate avec l'œuvre à étudier. Nous verrons plus loin que certaines formes de pédagogie de l'enquête s'inscrivent dans des configurations didactiques de ce type.

Une deuxième configuration est celle des *parcours d'étude et de recherche* (PER) qui opère un desserrement des conditions de rencontre avec l'œuvre à étudier. Le PER « renvoie à des conditions provoquant une rencontre non immédiate, graduelle, échelonnée, avec tout un

ensemble de praxéologies » (Chevallard & Ladage, 2010a, p. 808). Mais l'une et l'autre configuration sont basées sur des organisations didactiques praxéologiquement *finalisées*.

Pour cela, ils ont moins pour but d'étudier une certaine question *Q* que de faire rencontrer, à travers une certaine étude de cette question, des praxéologies déterminées à l'avance. Un PER finalisé apparaît ainsi comme un voyage organisé dont la trajectoire doit passer nécessairement par certaines praxéologies désignées à l'avance et à visiter absolument. Il y a là le risque que l'étude de la question *Q* ne soit plus alors qu'une feinte et ne détermine pas véritablement le parcours suivi. Loin d'exprimer la logique intrinsèque de l'étude de la question *Q*, l'organisation de l'étude est alors soumise à des logiques extrinsèques, celles des programmes ou des modes scolaires, par exemple, dont la signification et la portée échappent généralement à [l'élève], qui n'en saisit pas le principe organisateur, ce qui va à rebours d'une véritable éducation intellectuelle. Ce constat va conduire à un nouveau desserrement de contraintes. (Chevallard & Ladage, 2010a, p. 808-809)

L'organisation didactique des AER et des PER *finalisés* s'appuie sur la rencontre d'un ensemble de praxéologies *déterminées à l'avance*. Cela veut dire que si jamais l'enquête sur une question *Q* (entendue comme une question « donnée ») devait provoquer la rencontre avec des praxéologies qui ne figuraient pas sur le programme de tel PER finalisé, ces praxéologies seraient alors ignorées, évitées, refoulées. Les contraintes qui provoquent ce resserrement de l'étude sont le plus souvent d'ordre disciplinaire. Ainsi, lorsque l'on étudie une question dans une discipline dans le cadre scolaire, il est peu probable que l'étude d'une autre discipline vienne y contribuer<sup>6</sup>. L'étude scolaire ne laisse ainsi que peu de place au questionnement du monde dans lequel, à la place des « savoirs à visiter », on aurait des questions à étudier et où les savoirs sont reconnus pour leur utilité dans l'étude menée. C'est ce changement que le concept d'enquête *codisciplinaire* ambitionne d'introduire, « l'étude de la question, l'enquête sur cette question, devient *codisciplinaire* : elle met en synergie, en fonction des besoins, des praxéologies relevant d'une multiplicité de disciplines » (p. 810).

Si cette forme d'enquête sur des questions est bien connue dans différentes institutions dans la société (les institutions de recherche par exemple), elle a du mal à être adoptée dans les institutions scolaires, ce que différents chercheurs dans le champ de la philosophie de l'éducation, tels que Dewey, Hintikka, Meyer et Fabre mentionnés plus haut, ont depuis longtemps mis en lumière. Dans le champ de la didactique, différentes recherches en TAD portent sur l'étude de l'écologie et de l'économie des enquêtes *codisciplinaires* pour avancer dans la compréhension des changements nécessaires à l'adoption du paradigme de questionnement du monde, quelle que soit l'institution éducative<sup>7</sup>.

Pour expliquer le fonctionnement de la démarche d'enquête *codisciplinaire*, Chevallard (2011) propose l'étude de différents paramétrages du système didactique, offrant ainsi une modélisation pouvant opérer comme un modèle didactique de référence<sup>8</sup>. Ce modèle constitue

---

<sup>6</sup> Notons que quelques dispositifs existent, tels que les *Travaux personnels encadrés* (TPE) au lycée, ou, au collège, les IDD, les *Itinéraires de découverte*, qui introduisent une forme d'enquête dans le cadre scolaire qui s'appuie sur au moins deux disciplines.

<sup>7</sup> À titre d'exemple, citons les travaux suivants « Travaux Personnels Encadrés : un cadre d'analyse didactique pour un changement majeur dans l'enseignement au Lycée » (Chevallard & Matheron, 2002) ; « Questionnement du monde et pédagogie de l'enquête : Obstacles et points d'appui » (Marietti, 2010) ; « Enquêter avec l'Internet. Études pour une didactique de l'enquête » (Ladage & Chevallard, 2011).

<sup>8</sup> Nous faisons référence au modèle que Chevallard appelle le « schéma herbartien » dans ses différents états : réduit, semi-développé et développé (Chevallard, 2011, p. 18-28).

un outil théorique puissant pour analyser le fonctionnement d'un système didactique, quel qu'il soit. En analysant les conditions et contraintes qui pèsent sur le fonctionnement du système didactique, il propose d'analyser les différents éléments constitutifs d'une situation didactique, les personnes qui y participent et l'enjeu didactique. Dans le cas d'un parcours d'étude et de recherche, cet enjeu est la question étudiée à l'origine de la constitution du système didactique, dont le but est d'élaborer une réponse à la question étudiée. Le modèle propose ensuite d'analyser la constitution et la configuration du milieu pour l'étude en ce qu'elle nécessite comme *matériau* (au sens de « matières premières », ici sous forme d'exposés, de documents, de données, d'informations...) et comme *matériel* (au sens d'instruments, d'équipement, d'outillage). L'analyse de la participation de chaque élève et de l'enseignant (ou, peu importe, de l'étudiant et du professeur) premièrement à l'identification de la question étudiée, deuxièmement à la constitution du milieu pour l'étude et troisièmement à la construction de la réponse à la question posée, permet de repérer si le système didactique étudié tend vers le paradigme de la visite des œuvres (modèle réduit) ou vers le paradigme de questionnement du monde (modèle développé). Il en résulte l'observation d'antinomies que nous pouvons schématiser de la façon suivante : un milieu pour l'étude configuré et maîtrisé par l'enseignant d'un côté, négocié par les élèves et l'enseignant conjointement de l'autre. Une réponse à la question posée construite et imposée par l'enseignant, opposée à une réponse négociée et construite conjointement de l'autre. Bien évidemment il existe des situations intermédiaires entre les deux extrêmes, raison pour laquelle nous avons recours à l'idée d'une tendance, d'une attraction, vers l'un ou l'autre paradigme. Pour comprendre ces tendances, il y a lieu d'approfondir notre connaissance des constituants de la démarche d'enquête comme autant de paramétrages possibles qui en détermineront la nature.

La démarche d'enquête introduite avec le PER comme moyen pour apprendre fait apparaître la nécessité de mettre en œuvre une série de techniques d'enquête que nous proposons de développer brièvement ci-après. Nous verrons qu'elles sont présentes de manière plus ou moins développée dans les démarches d'enquête en général.

#### 4.2. Les techniques au cœur d'une culture de l'enquête

Mettre en œuvre une enquête pour construire une réponse à une question, implique des gestes de base dont la TAD distingue principalement les cinq suivants (Chevallard, 2011) :

- **Observer des réponses disponibles dans la société** - Il s'agit de la recherche de « ressources » pour constituer le milieu pour l'étude. Geste encore inhabituel dans le cadre scolaire, mais qui avec Internet devient un geste courant dans la société. Internet constitue ainsi une infrastructure numérique d'étude et de recherche sans précédent.
- **Analyser les réponses observées** – Ce geste implique la « confrontation » entre réponses recueillies et peut nécessiter le recours aux outils également à rassembler dans le milieu pour l'étude.
- **Évaluer les réponses observées et analysées** – Il s'agit de déterminer la *valeur* des réponses dans leur contribution au projet de construction d'une réponse à la question au cœur de l'enquête engagée. Cette évaluation ne porte donc pas sur une idée de validation en soi et pour soi de la qualité d'une ressource selon des critères standardisés.
- **Développer la réponse à la question posée** – À partir des réponses recueillies auxquelles aura été reconnue une certaine valeur pour le projet.
- **Défendre et « illustrer » cette réponse toujours personnelle et provisoire** – Dans le cadre scolaire, il s'agira par exemple de la présenter dans une présentation orale ou écrite.

Concernant les effets d'apprentissage d'un tel PER on peut dire que ce qui est appris c'est la réponse construite elle-même et tout ce qu'elle incorpore de connaissances apportées dans le milieu sous une forme intégrée aux réponses recueillies par le travail de l'enquête et aux œuvres

sollicitées éventuellement pour construire des techniques d'enquête et des réponses inédites. Les PER ont donc une valeur formatrice tout au long du parcours.

Ces praxéologies d'étude sont peu habituelles dans un cadre scolaire, elles n'y apparaissent que timidement et la démarche de PER est certainement davantage le fait des enseignants dans la préparation de la classe que des élèves. Les recherches faites sur les pratiques d'enquête réalisées par des étudiants à l'université montrent que cet *habitus scolaire* pèse lourdement sur une bonne diffusion des praxéologies de l'enquête (Chevallard & Ladage, 2010b).

Dans la démarche de l'enquête codisciplinaire, les gestes de base du PER doivent s'appuyer sur une série de dialectiques destinées à dépasser les antinomies inhérentes à la confrontation de la culture scolaire traditionnelle et de la culture des PER et de l'enquête codisciplinaire. Rappelons que le mot « dialectique » désigne en sciences humaines, selon le *Dictionnaire historique de la langue française* (Rey, 1993, p. 598), « toute méthode d'investigation qui repose sur le principe d'antinomie et de dépassement de l'antinomie ». Afin de visualiser les antinomies, le tableau ci-dessous récapitule les différentes dialectiques identifiées par Chevallard (2011, p. 26-28).

Dialectique ...	Culture scolaire traditionnelle	Culture des PER et enquête codisciplinaire	
du sujet et du hors sujet	Ne pas faire du « hors sujet », parcourir le plus court chemin vers un but connu à l'avance.	La nécessité tout au long d'un PER d'accepter le risque du hors sujet. Avant un examen plus approfondi d'un document ou d'une œuvre on ne peut pas savoir s'il est « dans le sujet ».	Constitution du milieu brut
du parachutiste et du truffier	Rareté documentaire et recherche de l'adéquation quasi immédiate du document cherché au projet à réaliser	Assumer de « ratisser » de vastes zones, où l'on sait <i>a priori</i> qu'on ne trouvera sans doute pas grand-chose, mais où pourra advenir de l'inattendu, et où l'on apprendra à repérer de précieuses et rares trouvailles pour l'enquête.	Constitution du milieu brut
des boîtes noires et des boîtes claires	Primat donné à la connaissance <i>déjà</i> disponible.	Primat de la connaissance <i>pertinente</i> , quel que soit <i>a priori</i> son statut au regard des savoirs institutionnellement établis tout en limitant le travail de clarification pour disposer d'un contrôle épistémologique solide, sans donc céder au fantasme scolaire de la clarté totale, car les boîtes réputées « claires » sont <i>toujours</i> des boîtes <i>grises</i> .	Constitution du milieu brut
des médias et des milieux (de la conjecture et de la preuve)	Mises à l'épreuve plus ou moins réglées à l'avance d'assertions réputées sûres en vertu surtout de l'autorité de l'institution (et de l'autorité de l'instance enseignante).	Nécessité de soumettre les assertions surgies du travail sur le milieu pour l'étude, qu'aucune institution « surplombante » ne garantit, à une critique spécifique, utilisant tous les instruments idoines, et conduisant, non à une vérité absolue donnée d'avance, mais à des assertions toujours conjecturales dont cependant le « <i>degré d'incertitude</i> » est raisonnablement petit.	Travail sur le milieu

Dialectique ...	Culture scolaire traditionnelle	Culture des PER et enquête codisciplinaire	
de l'excription et de l'inscription (de la lecture et de l'écriture)	Tentation d'un <i>recopiage formel</i> de textes où ont été inscrites des réponses recueillies dans des exposés disponibles, réponses que cette mise en texte a souvent plus ou moins « dévitalisées ».	Redonner vie aux réponses recueillies déposées dans les exposés disponibles (excription); le travail d'inscription n'est pas alors un simple effort de réinscription textuelle de ces réponses, mais un travail « rhétorique » inédit visant à constituer par étapes une réponse propre, personnelle, laquelle prend forme peu à peu par le croisement de plusieurs niveaux d'écrit (carnet de bord du PER, notes de synthèse, glossaire, production finale, etc.)	Travail sur le milieu
de la diffusion et de la réception	L'élève n'a pas à s'inquiéter de « faire connaître » ou de défendre la réponse qu'il ne fait guère que restituer au professeur (parce que celle-ci serait par avance connue et reconnue par l'institution où elle est produite).	Dès lors que la réponse produite au sein de la classe, apparaît si peu que ce soit inédite dans l'institution, elle doit y être diffusée (par des canaux convenus) en même temps que sa réception par le « public » visé (les élèves de la classe, le jury de mémoire, etc.) doit y être gérée de manière éventuellement anticipée, par exemple en redéfinissant durant le PER le système des contraintes auxquelles on souhaite que la réponse à produire satisfasse.	Travail sur le milieu
de l'étude et de la recherche	Se limiter rapidement à une réponse personnelle sans étudier d'autres disponibles, ou au contraire rechercher trop de réponses disponibles	La conduite d'une enquête doit conjuguer de façon optimale étude et recherche, ce qui implique une activité d' <i>étude</i> de réponses disponibles et des œuvres (= matériaux et techniques de construction pour fabriquer une réponse personnelle) et une activité de <i>recherche</i> proprement dite, qui visent la fabrication (et la validation) d'une réponse personnelle co-élaborée.	Constitution du milieu brut / Travail sur le milieu
de l'individu et du collectif	Chaque élève travaille individuellement, simultanément et concurremment. Seul son propre résultat compte.	Les élèves d'une classe étudient ensemble la question et produisent solidairement une réponse personnelle à la classe. C'est le travail collectif qui compte.	Constitution du milieu brut / Travail sur le milieu

Dialectique ...	Culture scolaire traditionnelle	Culture des PER et enquête codisciplinaire	
de la monodiscipli- narité et de la codisciplinari- té	Confinement des connaissances, dans une large mesure, à l'intérieur de disciplines (biologie, histoire, chimie, anglais, etc.) souvent très soucieuses de délimiter strictement leur territoire.	Les connaissances utiles – par exemple celles matérialisées dans les œuvres qui entreront dans la composition du milieu pour l'étude – peuvent relever de plusieurs domaines disciplinaires (disciplines de l'enseignement secondaire ou du monde savant).	Consti- tution du milieu brut

*Tableau 1 : Antinomies entre culture scolaire et culture des PER et de la pédagogie de l'enquête*

Les dialectiques ainsi présentées ne doivent pas être lues comme une stricte succession d'étapes, sachant qu'à tout moment de l'enquête sur une question, il peut s'avérer nécessaire d'affiner le travail en remobilisant l'une ou l'autre dialectique, ce qui suppose à chaque fois la possibilité d'un « desserrement » du parcours d'étude et de recherche ainsi engagé.

Dans la description faite plus haut des PER, l'attention était portée sur le fait qu'un parcours d'étude et de recherche peut être plus ou moins finalisé. Plus les conditions de réalisation de ce type de parcours sont « desserrées » et développées, plus il rend possible une enquête codisciplinaire, dont le trajet est inconnu au départ et dont on ne sait quelles praxéologies on sera amené à rencontrer et étudier. Si cette forme d'enquête non finalisée n'a que peu de chance de se réaliser dans l'état actuel des programmes et des modes scolaires, il n'en est pas moins qu'une véritable éducation intellectuelle passe au moins par la connaissance de l'existence d'un tel desserrement de contraintes (Chevallard & Ladage, 2010a).

#### **4.3. La diffusion du mode d'apprentissage par l'enquête : conditions et contraintes**

La question qui se pose à ce stade est de saisir dans quelles conditions et sous quelles contraintes le dépassement des antinomies citées peut être réalisé, en d'autres termes : quelles sont l'infrastructure et la culture favorables à l'avènement du mode d'apprentissage par l'enquête ? L'on est tenté de dire qu'avec Internet on a ce qu'il faut et que les gestes d'enquête vont de soi. L'infrastructure qu'offre Internet constitue à l'évidence une condition favorable pour réaliser des enquêtes. Il est aussi bien pourvoyeur de ressources – c'est-à-dire d'exposés constituant potentiellement des réponses aux questions que l'enquête est amenée à poser – que de milieux appropriés à la mise en œuvre, à propos de questions fort diverses, d'une dialectique des médias et des milieux. En revanche, certaines attitudes des acteurs de l'enquête, ancrées dans un habitus scolaire traditionnel, constituent une contrainte majeure à la mise en œuvre de démarches d'enquêtes pleinement développées.

##### **L'infrastructure numérique comme appui et comme obstacle**

Dire qu'avec Internet on a tout ce qu'il faut ne va donc pas de soi. Il est généralement admis dans la sphère éducative et de la recherche qu'Internet ne peut en rien être assimilé à une base documentaire contrôlée qui ne poserait d'autres questions que techniques ; on n'aurait dans ce cas qu'à apprendre à utiliser la machine. Une culture de l'enquête avec Internet est donc à construire et à faire émerger de l'équipement praxéologique toujours actualisé des personnes qui opèrent en son sein. Dans notre questionnement tourné vers les effets de l'Internet et du numérique sur la démarche de l'enquête pour apprendre, la question est donc d'un côté de savoir quelles TIC sont disponibles ou à créer pour instrumenter l'enquête ? Et de l'autre, quels usages

de ces TIC existent ou sont à créer pour que l'enquête puisse se réaliser dans la forme de pédagogies de l'enquête bien assumées ?

Or, différentes études mettent en évidence que l'intégration des TIC est marquée par l'expérience personnelle des enseignants et souffre d'un manque d'intégration à un niveau collectif et collaboratif (Fluckiger & Bruillard, 2008 ; Audran, 2001 ; Drot-Delange & Bruillard, 2012). La culture du monde informatique et Internet s'est développée de façon inégale souvent au sein d'une même institution (Ladage & Ravestain, 2013 ; Ravestain & Ladage, 2014). Le cloisonnement des usages, peu partagés, avec une tendance vers une multiplicité de pratiques numériques pour certains irréductibles, constituent des freins majeurs à la diffusion du mode d'apprentissage par l'enquête avec Internet. On note également la réduction fréquente de la forme d'enquête à une fermeture au monde Internet, ce qui du même mouvement risque d'enlever de la démarche de l'enquête tout son intérêt épistémologique. L'enquête dans ce cas est menée sur des ressources sélectionnées, vérifiées par l'institution ou directement par l'enseignant, et ne pourra donner lieu à un travail sur des ressources à rechercher, évaluer, voire à construire par soi-même. L'ampleur du développement du numérique et de l'Internet dans la société semble pourtant appeler à la construction d'une capacité à enquêter allant au-delà des frontières que l'habitus scolaire introduit dans le travail avec Internet. Si ce n'est pas le système éducatif qui apprend à enquêter sur et avec Internet, quelles seront les institutions qui s'en chargeront ?

### **L'équipement praxéologique comme appui et comme obstacle**

Un phénomène très prégnant qui mérite d'être souligné à propos du poids de la culture scolaire traditionnelle, est ce que la TAD nomme le mode de pensée de la « rétrocognition » par opposition à la « procognition ». L'habitus de rétrocognition s'appuie lourdement sur l'idée de la connaissance apprise une fois pour toutes et mobilisable dans des situations déterminées, par une remémoration active, « une *tension cognitive rétroactive*, qui participe de ce que nous nommerons globalement la *rétrocognition* ou cognition “vers l'arrière” » (Ladage & Chevallard, 2011, p. 87). Il est évident que la mise en œuvre des dialectiques dans le déroulement d'une enquête ne peut fonctionner qu'à condition de se situer dans un mode d'étude au contraire *proactif*, marqué par une attitude de *procognition*, faute de quoi on retomberait dans l'habitus scolaire traditionnel dans lequel prime l'apprentissage par la méthode du par cœur et du mode d'étude *rétroactif*. Si on observe le mode rétrocognitif à l'œuvre dans un système didactique, on ne trouvera dans le milieu pour l'étude que des réponses toutes faites et des œuvres *déjà connues* de l'enquêteur. Cela ne veut bien sûr pas dire que dans le milieu pour l'étude constitué dans le mode proactif il n'y ait que des réponses et des œuvres totalement *inconnues* de l'enquêteur, mais dans une démarche d'enquête tout d'abord on s'autorise à ne pas savoir, ou à ne pas bien se rappeler. On enquête ensuite pour vérifier si ce qu'on savait déjà était juste et suffisamment approfondi pour servir de connaissance utile dans l'enquête. La construction du milieu pour l'étude est donc le résultat d'une mise en œuvre des dialectiques de l'enquête, ce qui implique que l'on s'autorise à construire de nouvelles connaissances, là où la connaissance existante ne semble pas bien répondre à la question posée. Dans cet esprit, l'enquêteur peut redécouvrir les connaissances apprises un jour, actualisées pour les besoins de l'enquête, mais aussi être amené à devoir construire des connaissances entièrement nouvelles pour lui, et parfois même pas que pour lui.

Il apparaît ainsi essentiel d'étudier de quelle manière les contextes scolaires et éducatifs en général sont favorables ou non à la mise en œuvre de pédagogies d'enquête. Les positions contrastées recueillies auprès des enseignants, les clivages d'opinion repérés par la littérature (Ladage & Ravestain, 2013), la faible place accordée dans les recherches en sciences de l'éducation à la démarche d'abduction, qui, dans une « épistémologie de la découverte », part d'une théorie compréhensive et empirique de la réalité pour formuler des hypothèses, se démarquant ainsi de la démarche hypothético-déductive dominante (Nunez Moscoso, 2013),



jusqu'aux obstacles d'ordre psychanalytique observés dans le questionnement du rapport au savoir et dans la problématisation des pratiques pédagogiques (Fleury & Fabre, 2005), sont autant de témoins d'un manque de maturité épistémologique incapable d'offrir aujourd'hui à la pédagogie de l'enquête une écologie favorable. Les usages des ressources disponibles sur Internet demeurent insuffisamment raisonnés, alors même que l'écologie du Web est loin d'avoir fini d'évoluer. C'est donc dans la divergence que les praxéologies de l'enquête avec Internet se développent, et l'investissement dans la création d'un rapport nouveau à Internet dans la classe reste peu répandu.

## 5. Quelles pédagogies de l'enquête ?

Commençons par préciser la notion de *pédagogie de l'enquête* en indiquant ce qu'elle n'est pas : la pédagogie de l'enseignant, où, comme ce mot l'indique (« enseignant » vient du latin *insignire* « montrer »), il montre les œuvres à étudier aux élèves et les leur fait visiter à l'instar de monuments vénérables. La pédagogie de l'enquête telle que nous l'avons présentée dans notre modèle praxéologique de référence est une pédagogie nouvelle qui appelle, nous l'avons vu dans les sections précédentes, une culture scolaire radicalement autre. Doit-on en conclure pour autant que toutes les pédagogies de « l'enquête » s'inscrivent dans cette perspective ? Nous allons voir que la réponse est négative en raison de l'impossibilité d'atteindre un modèle idéal de l'enquête soulignée par Kalifa, comme nous l'avons vu plus haut. Mais comment comprendre les différences de *paramétrage* ou de *développement* de l'enquête pour apprendre ? Pour comprendre la diversité de formes d'enquête, notons d'abord que le champ de l'éducation n'échappe pas à un effet de mode qui caractérise cette forme d'apprentissage. L'analyse historique des modes pédagogiques rappelle qu'elles sont en partie déterminées par l'état de la société où elles émergent (Durkheim, 1938/1999). Chaque société, chaque institution, peut ainsi avoir un style pédagogique particulier, décliné en véritables « modes pédagogiques » auxquelles les acteurs se rallient lorsque ces modes parviennent jusqu'à eux, en particulier lorsqu'elles sont imposées d'une façon ou d'une autre. Les TIC ont ainsi un fort potentiel de génération de modes pédagogiques donnant lieu à l'introduction et à la généralisation de nouvelles configurations didactiques instrumentées par les TIC. La pédagogie de l'enquête a bénéficié, elle aussi, de la diffusion des TIC, qui lui offrent, nous l'avons vu, une infrastructure inédite ouvrant des perspectives d'enquête tout aussi inédites pour au moins trois raisons : tout d'abord les praxéologies d'enquête sont facilitées et enrichies ; ensuite on observe la recherche quelque peu formelle d'innovations pédagogiques ; enfin il y a l'espoir que la démarche d'enquête contribue à résoudre le problème de l'*information overload* engendré par des supports numériques qui nous ont fait « passer de l'ère de la rareté des ressources documentaires à l'ère de la profusion » (Heurdier-Deschamps & Zakhartchouk, 2013, p. 10). Dans cette perspective, on doit citer les travaux d'« éducation aux médias » qui étudient le rôle de l'Internet dans les démarches d'enquêtes journalistiques, à propos desquelles des auteurs comme Chenevez (2010) pointent le vide didactique de méthodes et de raisons d'être de l'enquête, qu'il s'agisse de reportages, d'interviews ou de tout autre forme d'investigation réinvesties dans une forme d'enquête journalistique scolaire. Se référant à la *dialectique des médias et des milieux* proposée en TAD (voir le tableau n° 1 ci-dessus), elle note que « le recopiage des assertions, à l'instar de ce que font les médias entre eux, semble la règle, accompagné du sentiment que l'on expérimente un milieu, alors même que l'on recopie un média » (p. 29).

Ce qui importe est de comprendre si le paramétrage de l'enquête – la définition de son objectif, de sa finalité<sup>9</sup>, ainsi que de son mode de fonctionnement (approfondissement, supervision, instrumentation avec Internet ou non, en allant sur le terrain ou non, restitution, etc.) – apparaît adéquat à l'étude de la question considérée, ce qui récuse l'idée d'un modèle d'enquête « paramétrée » *une fois pour toutes*, quelle que soit la question étudiée, la stratégie déployée, ou la qualité et la portée de la réponse que l'on cherche à produire. Les fondements épistémologiques et praxéologiques de l'enquête sont sensibles à chaque élément du paramétrage, dont il s'agit alors de saisir les effets pédagogiques et didactiques.

Dans l'étude des pédagogies de l'enquête se posent donc un certain nombre de questions au sujet du paramétrage du système didactique, auquel on peut encore ajouter les points suivants : À partir de quelles questions laisse-t-on les élèves (au sens large, y compris donc les étudiants) rencontrer et exploiter des contenus de savoirs à apprendre ? Cherchent-ils seuls ou à plusieurs ? Jusqu'à quel point sont-ils accompagnés par l'enseignant ? Quel statut est donné aux constructions de connaissances élaborées au cours de la démarche d'enquête ? Comment et avec quels moyens sont évaluées les connaissances ainsi rencontrées ou construites ?

Nous proposerons dans ce qui suit l'étude de quelques exemples d'enquêtes que l'on rencontre en éducation et en formation en prenant comme modèle de référence l'enquête codisciplinaire qui peut bien évidemment être rapprochée d'autres types de dispositifs de construction de connaissances qui illustrent son « genre prochain », mais par rapport auxquels nous constaterons des « différences spécifiques ».

### **5.1. La recherche d'informations sur Internet comme genre proche ou élément constitutif des praxéologies d'enquête**

Étant donné l'omniprésence de la notion de *recherche d'information sur Internet*, souvent confondue avec la notion d'*enquêter sur Internet*, nous proposons tout d'abord de situer l'activité de recherche d'informations sur Internet dans le paysage des praxéologies d'enquête. Dans la littérature on note d'abord une proximité entre la recherche d'information et les compétences informationnelles qui sont porteuses de gestes d'une pédagogie de l'enquête :

Les compétences informationnelles requièrent de mobiliser des savoirs, de pratiquer une lecture efficiente et adaptée, d'élaborer des inférences. Analyser un sujet, choisir des mots-clés, définir une stratégie de recherche, problématiser ce qu'on lit, classer, catégoriser, reformuler à l'écrit ou à l'oral, un grand nombre d'opérations cognitives sont en jeu une fois que les documents sont là. Toute recherche documentaire a un coût cognitif. (Heurdière-Deschamps & Zakhartchouk, 2013, p. 10)

On note ensuite une deuxième proximité quand ces auteurs mentionnent l'importance d'une *pédagogie du questionnement* : « l'adulte présent doit guider, accompagner, encourager, il doit créer les conditions de la mobilisation de l'élève. Il doit organiser des parcours, développer une pédagogie du questionnement, sensibiliser aux procédures et aux démarches » (p. 10). Si on est attentif au choix de la terminologie employée, on note que quand il est question de « pédagogie du questionnement », ces mêmes auteurs ne s'expriment pas en termes d'*enquêter*, mais de

---

<sup>9</sup> L'un des éléments fondamentaux est ainsi que la finalité de l'enquête, son enjeu, soit posée pour l'ensemble des acteurs. Cette finalité, nous l'avons vu dans l'analyse historique proposée par Kalifa, peut prendre de nombreuses formes que l'on ne peut prétendre identifier a priori, mais dont on peut dessiner les types à grands traits (on pense à l'enquête à visée scientifique, naturaliste, journalistique...). Dans le champ de l'éducation l'enjeu peut être de questionner des connaissances déjà disponibles (par une personne ou par une institution) dans une situation particulière, de les problématiser (au sens de Meyer).

*chercher*. Il faut « apprendre à chercher, chercher pour apprendre », ce qui, précisent-ils, va au-delà de la maîtrise technique et engage à « former des citoyens critiques, capables de chercher et d'apprendre en cherchant » (p. 10). Notons que le fait de parler en termes de *chercher* n'a pas la même teneur sémantique que le fait d'*enquêter* et peut être source d'un déni de problématicité de la démarche de questionnement que les auteurs mettent pourtant en avant. Si le fait de chercher fait bien partie du processus d'enquête, enquêter ne se réduit pas à la recherche de documents. La précision nous semble importante pour éviter une perception appauvrie de la notion d'enquêter pour apprendre. Cet exemple de proximités praxéologiques dont la portée épistémologique peut différer, montre tout l'intérêt de ne pas étudier les techniques d'enquête en soi et pour soi, détachées d'un enjeu didactique et des conditions pédagogiques de leur mise en œuvre. Les auteurs que nous suivons s'accordent d'ailleurs sur le fait que les stratégies et les dispositifs pédagogiques pour y arriver « varient, s'adaptent au public, à son âge, au contexte local » dans une grande diversité de pratiques qu'ils invitent alors à étudier. À ce sujet des auteurs comme Delamotte et Cordier (2014) rappellent l'importance de problématiser la construction d'une « culture informationnelle » afin de saisir la recherche d'information dans toute la diversité de pratiques, de contextes et d'enjeux.

## 5.2. Les *WebQuests*

L'initiateur principal des *WebQuests* est Bernie Dodge (1995). Le *WebQuest* – en français « quête sur le Web » ou « cyberquête » est présenté comme une leçon orientée sur l'enquête basée sur l'information disponible sur Internet. Différents paramétrages existent selon les contextes disciplinaires dans lesquels ces « cyberquêtes » prennent vie. Pour prendre une référence facilement partageable<sup>10</sup>, citons l'article "*Webquest*" de *Wikipedia*, qui liste les caractéristiques suivantes :

*A WebQuest is distinguished from other Internet-based research by three characteristics. [1] First, it is classroom-based. [2] Second, it emphasizes higher-order thinking (such as analysis, creativity, or criticism) rather than just acquiring information.[3] And third, the teacher preselects the sources, emphasizing information use rather than information gathering. Finally, though solo WebQuests are not unknown, most WebQuests are group work with the task frequently being split into roles.*

On y distingue plusieurs caractéristiques communes avec la démarche d'enquête que nous étudions : le fait que l'enquête se déroule dans la classe, qu'elle requiert des gestes d'analyse, de créativité ou de critique. Là où elle diffère fondamentalement avec l'enquête codisciplinaire c'est dans le fait que c'est l'enseignant qui, non seulement sélectionne les ressources, mais en plus les présélectionne à l'avance. Il y a donc lieu de mesurer la signification de la notion de « quête », car le parcours est tout tracé, il n'y aura pas d'imprévus, pas de questionnements sur lesquels les élèves décideraient en accord avec l'enseignant d'enquêter pour clarifier telle ou telle boîte noire rencontrée sur le chemin. Le questionnement doit opérer sur l'ensemble limité d'informations sélectionnées à l'avance par l'enseignant. Ce type de *WebQuest* relève donc davantage d'un jeu de pistes que d'une démarche d'enquête, même si Dodge s'en défend. Il

---

<sup>10</sup> Notre objectif dans cette référence à *Wikipedia* n'est pas de présenter une liste exhaustive des caractéristiques des *Webquests*, dont la littérature donne à voir un grand nombre de paramétrages possibles. Notre démarche est méthodologique, elle propose à travers une sélection d'exposés – faciles d'accès sur Internet – des exemples de présentation et d'analyse des caractéristiques des démarches d'enquête. Les articles de l'encyclopédie libre Wikipédia (surtout en sa version anglaise) en font partie. Les présentations des pédagogies de l'enquête que nous proposons ne doivent donc pas être regardées comme références en la matière, mais comme un travail d'étude des discours et des connaissances circulant à leur propos.

relève toutefois aussi la difficulté d'évaluer les connaissances abordées ou mobilisées durant le *WebQuest* (Starr, 2012).

Il est intéressant de noter que déjà en 2003 Baron et Bruillard ont étudié les *WebQuests* pour constater que les effets de ce type d'instrumentation sont souvent incontrôlés par leurs auteurs les détournant ainsi de l'idée initiale :

Si l'approche devient trop guidée, trop encadrée, elle ne permet plus aux apprenants de faire de la résolution de problèmes, contrairement à la perspective initiale. Une concentration exclusive sur la recherche n'assure pas un engagement dans des réflexions poussées. On demande souvent aux apprenants de rechercher des informations factuelles et de compléter des fiches de travail simples avec leurs résultats de recherche. Une étude récente (Molebash et al., 2002), passant en revue 75 cybermissions censées promouvoir un haut niveau d'investigation (*inquiry*) conclut qu'aucune d'entre elles ne tient vraiment ses promesses. Le concept est donc à réinterroger. (Baron & Bruillard, 2003, p. 45)

Cette idée initiale, précisent-ils, est fondée sur une volonté de promouvoir l'apprentissage basé sur une investigation systématique, inspirée par les travaux de Dewey. Ils constatent également que l'idée d'une telle approche éducative, une fois détournée, la voue à l'échec du fait de sa diffusion rapide et du bricolage qui en a résulté pour que l'approche proposée puisse nourrir le plus possible de réponses aux préoccupations de la société (Baron & Bruillard, 2003, p. 46).

Nous pouvons retenir que les *WebQuests* opèrent plus près du paradigme de la visite des œuvres, fussent-elles à visiter sur Internet, que du paradigme de questionnement du monde.

### 5.3. L'«*Inquiry-based learning*»

Il existe une revue de littérature importante sur l'«*inquiry-based learning*» que l'on peut traduire littéralement par « apprentissage basé sur l'enquête », surtout dans le monde anglo-saxon où cette forme d'apprentissage est adoptée depuis les années 1960.

En français la notion d'*apprentissage basé sur l'enquête* est en concurrence avec la notion de *démarche d'investigation* (DI) qui figure officiellement dans les programmes de l'enseignement des disciplines scientifiques depuis 2002 (*BOEN* hors-série n° 1 du 14 février 2002 et *BOEN* n° 5 hors-série du 25 août 2005). Différentes recherches (Coquidé, Fortin & Rumelhard, 2009 ; Matheron, 2010 ; Dell'Angelo, 2011 ; Boilevin, Brandt-Pomares, Givry & Delsérieys, 2012 ; Matheron, Morselli, René de Cotret, & Schneider, 2012 ; Wozniak, 2012 ; Marlot & Morge, 2016) proposent d'en définir les contours et les limites par rapport à d'autres dispositifs pédagogiques mis en œuvre dans l'enseignement des sciences, ainsi que des pistes pour en réduire les difficultés. La DI proposée dans le programme officiel se réfère à l'*inquiry-based learning* mais la recherche suggère que les conditions de sa mise en œuvre au sein de la classe l'éloignent des exigences d'une démarche d'enquête pleinement assumée, qui nécessite un enrichissement de l'infrastructure didactique que la DI n'encourage pas. Nous ne développerons pas davantage ici l'analyse de ces recherches centrées sur l'enseignement des sciences pour concentrer notre étude sur l'*inquiry-based learning*, dont la DI préconisée dans les textes officiels de l'école primaire et secondaire constitue l'un des genres proches.

L'*inquiry-based learning* est un mode d'apprentissage qui est souvent associé à l'apprentissage par problèmes (*problem-based learning*) ou par cas (*case-based learning*) ou encore à l'apprentissage par projets (*project-based learning*), qui constituent des genres proches. Savery (2006) cite comme référence commune à ces différentes méthodes d'apprentissage («*instructional methods*») les stratégies centrées sur l'activité et l'expérience (*experiential*

*learning*, en référence à Dewey). Leurs différences se situant principalement dans la responsabilité plus ou moins grande des apprenants dans l'identification des questions ou des problèmes, le choix et le type de ressources, le degré d'aide obtenu par un enseignant ou un tuteur, le choix du modèle de l'évaluation des connaissances. Ces méthodes se sont d'abord et principalement développées dans l'enseignement supérieur scientifique. Il est intéressant de noter que Savery plaide en 2006 pour la diffusion plus large de l'apprentissage par problème dans l'enseignement universitaire. En revanche cet auteur souligne la difficulté de ces méthodes dans l'enseignement primaire et secondaire du fait des contraintes pesant sur ces niveaux. Il cite à ce sujet le curriculum imposé de l'éducation nationale, les tests standardisés qui favorisent des méthodes pédagogiques basées sur l'apprentissage par cœur et l'organisation de l'étude autour de thématiques bien identifiées (Savery, 2006, p. 18). On reconnaît les freins à l'émancipation – à l'autonomie intellectuelle – et à la liberté de questionner cités dans l'approche philosophique par Fabre (2015), et nous retrouvons là aussi sans surprise les mêmes types de contraintes qui pèsent sur la diffusion de l'apprentissage par l'enquête de type PER, celles de la culture scolaire traditionnelle.

Les différents modes d'instruction qui ont émergé dans les années 1960 à partir du modèle de l' "*inquiry-based learning*" ont sérieusement gagné en intérêt depuis la diffusion d'Internet à la fin des années 1990, adoptés comme des méthodes particulièrement adaptées pour apprendre à travailler avec toute l'information disponible sur le Web.

Étant donné la grande diversité de formes de l' "*inquiry-based learning*", une revue de littérature centrée sur les différentes caractéristiques et fondements théoriques plus ou moins clairement déclarés et observés prendrait une ampleur dépassant le cadre de cet article. Notre objectif n'est pas non plus de proposer une typologie, mais de penser la pédagogie de l'enquête dans ses fondements épistémologiques afin de clarifier l'écologie viable et favorable à son utilisation en éducation et en formation. Ainsi, pour étudier le phénomène de l' "*inquiry-based learning*", nous proposons de suivre, à propos d'une sélection de thématiques qui nous permettront du même coup d'en tracer les contours, ce qu'en dit l'encyclopédie *Wikipedia* dans l'article du même nom démarré en 2007<sup>11</sup>, tout en complétant par d'autres références là où cela nous a semblé utile. Pour commencer, voici une description générale du phénomène :

***Inquiry-based learning** (also **enquiry-based learning** in British English)(...) starts by posing questions, problems or scenarios—rather than simply presenting established facts or portraying a smooth path to knowledge. The process is often assisted by a facilitator. Inquirers will identify and research issues and questions to develop their knowledge or solutions. Inquiry-based learning includes problem-based learning, and is generally used in small scale investigations and projects, as well as research. The inquiry-based instruction is principally very closely related to the thinking and its development.*

La démarche d'enquête n'est pas de présenter simplement des faits ou des chemins tout tracés vers la connaissance, on enquête pour apprendre en identifiant des questions et des problèmes. L'apprentissage par problèmes en fait partie et généralement il s'agit d'investigations à petite échelle.

## **Les origines et évolutions de la démarche**

---

<sup>11</sup> Pour les références numérotées aux ressources employées par les auteurs de l'article de *Wikipedia*, indiquées entre crochets, voir l'article en ligne : [https://en.wikipedia.org/wiki/Inquiry-based\\_learning](https://en.wikipedia.org/wiki/Inquiry-based_learning).

En suivant le même article de *Wikipedia* on apprend que du point de vue historique l'*inquiry-based learning* est présenté comme une méthode pédagogique découverte dans les années 60 au moment du mouvement pour l'apprentissage par la découverte (*discovery learning*<sup>12</sup>, en référence à Jérôme Bruner, Jean Piaget, Seymour Papert et John Dewey), comme réaction aux modes traditionnels d'enseignement, basés sur l'apprentissage par cœur de contenus de manuels. Il est rappelé qu'enquêter pour apprendre est une démarche d'apprentissage qui remonte à l'Antiquité, mais que cette méthode d'apprentissage dans l'enseignement public n'est que toute récente. Pour les auteurs de l'article, sa philosophie prend aussi racine dans les théories constructivistes de l'apprentissage, pour lesquelles sont également cités, en plus des auteurs précédents, les travaux de Lev Vygotsky et Paolo Freire. L'*inquiry-based learning* est considérée comme une philosophie constructiviste du fait que l'on génère de l'information en donnant à cette information un sens basé sur l'expérience personnelle ou sociétale. La pédagogie de l'apprentissage par l'expérience de Dewey (*Dewey's experiential learning pedagogy*) nécessite la participation active de l'apprenant dans des expériences personnelles ou authentiques qui fassent du sens pour lui. Il est ainsi attendu de l'enquête que l'apprentissage se réalise au cours de l'expérience. C'est aussi le sens donné par Vygotsky qui considérait l'apprentissage comme issu d'une expérience influencée par la société et par celui qui agit comme aide à l'étude (*the facilitator*). La signification construite à partir d'une expérience peut ainsi être considérée individuellement ou collectivement au sein d'un groupe. La *Lecture de John Dewey* proposée par Fabre (2016, p. 3), confirme que l'apprentissage qui caractérise l'expérience chez Dewey est culturellement déterminée.

### Des échelles de profondeur de l'enquête

Des échelles de profondeur des enquêtes réalisées dans le domaine des sciences ont été proposées à partir des années 1960. Joseph Schwab<sup>13</sup> proposait de diviser l'enquête en quatre niveaux, ce que Marschall Herron<sup>14</sup> formalisera en 1971 en introduisant un outil qu'il nommera "*the Herron Scale*" (échelle de Herron), pour évaluer la profondeur de l'enquête réalisée dans un exercice de laboratoire, selon le degré d'intervention de l'enseignant et si oui ou non la réponse à la question posée (ou la solution au problème) est disponible, comme le montre le tableau ci-après<sup>15</sup> :

Level of Inquiry	Teacher supplied problem?	Teacher prescribed procedure?	Solution known in advance?
0 - Confirmation/Verification			
1 - Structured			
2 - Guided			
3 - Open			

**Tableau 2 :** Représentation en tableau de l'échelle de Herron

Il est précisé que des modifications de l'échelle ont été proposées et qu'une évolution importante des formes de l'enquête s'est produite depuis.

<sup>12</sup> Il s'agit de la *pédagogie par la découverte*. Voir l'article du même nom et à la même date sur *Wikipedia* : [https://en.wikipedia.org/wiki/Discovery\\_learning](https://en.wikipedia.org/wiki/Discovery_learning).

<sup>13</sup> Professeur de sciences naturelles et d'éducation à l'université de Chicago, États-Unis.

<sup>14</sup> Professeur de l'université de Portland, États-Unis, auteur de l'article "*The nature of scientific inquiry*" (1971).

<sup>15</sup> Le tableau présenté ici est une adaptation du tableau de Herron proposé par Kellow (2007).

Pour étoffer notre compréhension de ce type d'enquête, citons la présentation des caractéristiques principales de sa démarche, toujours dans le champ de l'enseignement scientifique, issue du travail de Bell, Urhahne, Schanze et Ploetzner (2010) également inspirés par Dewey :

*Specific learning processes that people engage in during inquiry-learning include:*

- *Creating questions of their own*
- *Obtaining supporting evidence to answer the question(s)*
- *Explaining the evidence collected*
- *Connecting the explanation to the knowledge obtained from the investigative process*
- *Creating an argument and justification for the explanation*

*Inquiry learning involves developing questions, making observations, doing research to find out what information is already recorded, developing methods for experiments, developing instruments for data collection, collecting, analyzing, and interpreting data, outlining possible explanations and creating predictions for future study.*

Les éléments qui nous intéressent plus particulièrement, car proches de la démarche d'enquête codisciplinaire, sont la création personnelle de questions, la recherche de preuves pour construire des réponses, le développement d'outils spécifiques pour l'expérimentation ou la collecte de données et l'exigence d'une argumentation et justification de l'explication fournie. Dans les différents niveaux de profondeur de la démarche d'enquête, c'est le dernier niveau qui est présenté comme le plus bénéfique pour les apprentissages, le "open" inquiry learning appelé aussi "true" inquiry learning. Les extraits qui suivent permettent de constater que c'est aussi ce niveau qui est visé dans l'enquête codisciplinaire.

*Open learning has no prescribed target or result that people have to achieve. There is an emphasis on the individual manipulating information and creating meaning from a set of given materials or circumstances. In many conventional and structured learning environments, people are told what the outcome is expected to be, and then they are simply expected to "confirm" or show evidence that this is the case.*

*Open learning has many benefits. It means students do not simply perform experiments in a routine like fashion, but actually think about the results they collect and what they mean. With traditional non-open lessons there is a tendency for students to say that the experiment "went wrong" when they collect results contrary to what they are told to expect. In open learning there are no wrong results, and students have to evaluate the strengths and weaknesses of the results they collect themselves and decide their value.*

Rappelons toutefois que cette forme d'enquête se pratique dans le champ de l'enseignement des sciences et de démarches d'expérimentation, alors que l'enquête codisciplinaire s'affranchit de tout ancrage disciplinaire. Les auteurs de *Wikipedia* précisent cependant qu'elle est également utilisable dans d'autres disciplines, "it is applicable in other subject areas where people are developing critical thinking and investigation skills", comme en histoire par exemple.

Du point de vue des effets d'apprentissage, nous retrouvons dans l'exposé à l'étude l'importance de ne pas attendre de ces méthodes que ce soient les mêmes connaissances apprises que celles visées par l'école traditionnelle :

*It is important to consider learning outcomes as multifaceted. The goals of learning should include not only conceptual and procedural knowledge but also the flexible thinking skills and the epistemic practices of the domain that prepare students to be lifelong learners and adaptive experts.*

En effet, comme déjà mentionné, il s'agit là d'une difficulté majeure de la pédagogie de l'enquête, contribuant largement à freiner sa mise en œuvre plus généralisée.

### **La présence ou non d'une aide à l'étude et d'un milieu pour l'étude adéquats**

Hmelo-Silver, Duncan et Chinn citent cette présence d'une aide à l'étude en termes de "scaffolding" et de "guidance" (Hmelo-Silver, Duncan, & Chinn, 2007), et la considèrent indispensable au bon déroulement d'une démarche d'enquête : "*Scaffolded inquiry and problem-based environments present learners with opportunities to engage in complex tasks that would otherwise be beyond their current abilities.*" L'enquête codisciplinaire engage elle aussi les participants dans des tâches collectives dans la construction d'un milieu pour l'étude et de celle de la réponse personnelle et provisoire que le collectif d'étude proposera, qu'autrement ils n'auraient pas pu réaliser. De même, dans le paradigme de la problématisation, Fabre souligne que problématiser est difficile et que « cela ne peut s'apprendre sans maîtres » (2015, p. 20), ainsi qu'il le repère dans la tradition philosophique chez Dewey, Wittgenstein et Bachelard (p. 20-22), dans une visée heuristique sans enfermement dans une méthode pédagogique particulière.

### **Les limites de l'apprentissage par l'enquête**

Les limites invoquées de l'apprentissage par l'enquête concernent de façon générale les erreurs de perception ou de méconnaissance du phénomène de l'enquête, dont il est alors dit qu'il faut s'autoriser à le mettre en œuvre selon le degré le plus adapté aux apprenants, ce qui peut potentiellement déboucher sur un nombre important de paramétrages de l'enquête. Une autre limite citée est l'inégalité des apprentissages effectifs, dont il est souligné qu'ils sont difficiles à évaluer et demandent de l'enseignant une réelle expertise.

Il est également intéressant de noter qu'il est fait état d'un manque de recherches empiriques mettant en évidence de façon scientifiquement contrôlée le fonctionnement réel et l'efficacité de ces approches. De ce point de vue il nous semble en effet que le champ de la recherche peine à mettre en œuvre des dispositifs méthodologiques aptes à mettre en lumière, non seulement le fonctionnement des pédagogies de l'enquête, mais aussi leur efficacité en termes d'apprentissages et la pertinence de leurs modèles d'évaluation. L'appui sur un modèle praxéologique de référence clairement identifié et raisonné semble le plus souvent faire défaut, ce qui n'est cependant pas étonnant étant donné le nombre de paramétrages possible et la diversité des écologies dans lesquelles l'enquête peut être amenée à se dérouler.

## **5.4. Perspectives sur la démarche de l'étude comparative**

Nous arrêtons là les quelques exemples d'analyse que l'on peut faire des méthodes d'enseignement basées sur l'enquête et de leurs discours justificatifs repérables. La recherche présentée dans le cadre de cet article se limitait à l'étude de la manière dont ces méthodes sont présentées et analysées dans la littérature, y compris *Wikipédia*, et le type de différences que l'on peut identifier entre elles. L'étude comparative a été possible à partir de l'existence du dénominateur commun que constitue le mode pédagogique de l'enquête. À partir de là, le choix de l'enquête codisciplinaire comme modèle de référence nous a offert un cadre pour mettre en lumière la diversité de situations didactiques pouvant opérer derrière une même technique



pédagogique, toutes structurées d'une façon ou d'une autre autour d'une forme de démarche d'enquête, dont il s'agit de pouvoir étudier le fonctionnement et les effets d'apprentissage pour les utiliser à bon escient. Dans l'approche didactique que nous avons adoptée ici, la clarification des attentes de l'ensemble des acteurs du système didactique apparaît comme une condition incontournable d'une utilisation épistémologique et didactique adéquates de l'enquête pour apprendre. Nous rejoignons l'intérêt porté par d'autres recherches sur la notion d'enquête et à l'instar des auteurs cités en première partie de cette étude, du recours à des modèles théoriques pour l'enrichissement des modèles praxéologiques et épistémologiques de référence de l'enquête dans le champ de l'éducation. Il est évident par ailleurs que pour la construction de tels modèles de références dans le champ de la recherche, le questionnement théorique n'a d'intérêt que confronté à des recherches empiriques et expérimentales.

### ***Conclusion et perspectives***

L'accès relativement simple à une profusion de ressources numériques sur Internet a favorisé le développement du mode d'apprentissage par l'enquête, qui existait bien avant l'arrivée d'Internet. Il n'en est pas moins qu'Internet change notre rapport à la connaissance et que pour connaître grâce à Internet le mode de l'enquête peut s'avérer indispensable. On pourrait spontanément penser que l'idée de l'enquête viendrait de la nécessité de « vérifier ses sources », de les « confronter » parce qu'elles sont qualifiées de « pas fiables ». Même si ces gestes sont bien sûr d'une façon ou d'une autre intégrés à la démarche d'enquête, enquêter pour apprendre avec Internet a une portée bien plus profonde que la seule dimension de l'évaluation de l'information trouvée. C'est toute la culture de l'enquête qui est questionnée.

Enquêter pour apprendre avec Internet suppose que des enquêtes puissent être menées dont l'objectif est d'apprendre quelque chose à propos d'une question génératrice de l'enquête. À partir de cette structure de base, nous avons vu qu'il existe différentes configurations de l'enquête. Le repérage de différentes structures et fonctionnements d'enquêtes pour apprendre que nous avons proposé à travers les notions de configuration du milieu pour l'étude et de paramétrage du système didactique et de l'enquête, passait par l'énoncé d'un cadre théorique. Le cadre privilégié dans notre étude est ancré dans l'approche didactique, mais il est évident que dans sa visée anthropologique elle est amenée à étudier et travailler avec d'autres approches possibles, ne fût-ce que pour en saisir la portée dans la société, comme c'est le cas par exemple des idées de Dewey sur l'apprentissage expérientiel basé sur l'enquête ou encore de la notion cardinale de la problématisation inhérente au travail d'enquête tel que l'envisage Fabre.

Enquêter pour apprendre suppose la réunion d'un certain nombre de conditions. Selon les objectifs de l'apprentissage visé, il y a, nous l'avons vu, des gestes et des techniques à mettre en œuvre et une attitude de procognition à adopter. Nous en avons esquissé les contours à propos des PER et des dialectiques auxquelles est confronté l'enquêteur dans un contexte toujours marqué par l'habitus scolaire. Apprendre à enquêter sur Internet suppose aussi que soit plus ou moins connu et maîtrisée l'infrastructure numérique de l'enquête. Nous avons vu que différents paramétrages de l'enquête existent, dont l'aperçu que nous avons tracé avait pour objectif de montrer que derrière l'appellation « pédagogie de l'enquête » œuvrent différentes configurations didactiques, qui selon leurs paramétrages, sont plus ou moins éloignées du modèle de référence que nous avons pris avec l'enquête codisciplinaire. Sans trancher sur le bienfondé pédagogique et didactique de telle ou telle démarche de l'enquête comme mode d'apprentissage, nous constatons qu'une culture de l'enquête partagée reste malgré tout à construire ou du moins à inscrire dans une culture numérique et une référence à un modèle épistémologique de référence mieux adapté aux changements que le numérique provoque dans notre rapport à la connaissance.

Notre étude théorique nous encourage à poursuivre les expérimentations d'activités pédagogiques sur le mode de l'apprentissage par l'enquête tout en gardant le rôle de l'Internet en ligne de mire. Voici pour terminer quelques-uns de nos axes de questionnement : tout d'abord, que faire face à la difficulté qu'éprouvent les élèves, mais aussi les étudiants, pour identifier et rédiger des questions, alors que l'enquête repose sur une capacité de questionnement ? On peut voir là l'intérêt de « questionner le questionnement » dans le sens proposé par la *problématologie* de Meyer (2010), qui, en prenant le questionnement pour objet, invite à s'interroger sur ce qui le rend possible et sur ses mécanismes fondamentaux, « afin d'aller au-delà des impasses d'une pensée sans questionnement ». Ensuite quelle peut être la forme de l'évaluation du travail d'enquête la plus cohérente par rapport à l'attitude de procognition ? Quelles peuvent être les configurations didactiques idoines pour expérimenter des activités d'enquête collectives et collaboratives à tous les niveaux de l'enseignement instrumentés par l'infrastructure que propose l'Internet ? Enfin, comment intégrer ensuite les résultats de ce type de recherche dans les pratiques enseignantes ?

## ***Bibliographie***

- Audran, J. (2001). *Influences réciproques relatives à l'usage des Nouvelles Technologies de l'Information et de la Communication par les acteurs de l'école. Le cas des sites Web des écoles primaires françaises*. Thèse de doctorat, Université de Provence-Aix-Marseille I, Aix-Marseille.
- Baron, G.-L., & Bruillard, E. (2003). Les technologies de l'information et de la communication en éducation aux USA : éléments d'analyse sur la diffusion d'innovations technologiques, *Revue Française de Pédagogie*, 145, 37-49.
- Bell, T., Urhahne, D., Schanze, S., & Ploetzner, R. (2010). Collaborative inquiry learning: Models, tools, and challenges, *International Journal of Science Education*, 3(1), 349-377.
- Boilevin, J.-M., Brandt-Pomares, P., Givry, D., & Delserieys, A. (2012). L'enseignement des sciences et de la technologie fondé sur l'investigation : étude d'un dispositif collaboratif entre enseignants de collège et chercheurs en didactique. In B. Calmettes (Ed.), *Démarches d'investigation: références, représentations, pratiques et formation* (pp. 214-234). Paris : L'Harmattan.
- Chenevez, O. (2010). Mobiliser les outils utiles à l'enquête : le cas de la démarche journalistique. In G. Sensevy, B. Albero, G. Gueudet & J.-N. Blocher (Éds), Actes du colloque international *Efficacité et équité en éducation* [cédérom]. Rennes : AECSE - Rennes 2 - IUFM de Bretagne - UBO.
- Chevallard, Y. (2006). La théorie anthropologique des faits didactiques devant l'enseignement de l'altérité culturelle et linguistique. Le point de vue d'un outsider. In J. Aden (Ed.), *Création identitaire et altérité en didactique des langues* (pp. 17-38). Paris : Éditions Le Manuscrit.
- Chevallard, Y. (2007). Passé et présent de la théorie anthropologique du didactique. In L. Ruiz-Higueras, A. Estepa & F. Javier García (Eds.), *Sociedad, Escuela y Matemáticas. Aportaciones de la Teoría Antropológica de la Didáctica* (pp. 705-746). Jaén, Espagne : Universidad de Jaén.
- Chevallard, Y. (2011). *Didactique fondamentale. Module 1 : leçons de didactique*. Université de Provence, [http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/DFL\\_2011-2012\\_Module\\_1\\_LD\\_.pdf](http://yves.chevallard.free.fr/spip/spip/IMG/pdf/DFL_2011-2012_Module_1_LD_.pdf)

- Chevallard, Y., & Ladage, C. (2010a). Clinique et ingénierie de l'enquête codisciplinaire : un atelier « Enquêtes sur Internet » au collège. In M. Bosch, J. Gascón, A. Ruiz Olarría, M. Artaud, A. Bronner, Y. Chevallard, ... M. Larguier (Eds.), *IIIe congrès international sur la théorie anthropologique du didactique* (pp. 807-830). Sant Hilari Sacalm, Catalogne, Espagne.
- Chevallard, Y., & Ladage, C. (2010b). La pédagogie de l'enquête dans l'éducation au développement durable. Conférence *Éducation au développement durable et à la biodiversité : concepts, questions vives, outils et pratiques*. Digne les Bains : IUT de Provence.
- Chevallard, Y., & Matheron, Y. (2002). Travaux Personnels Encadrés : un cadre d'analyse didactique pour un changement majeur dans l'enseignement au Lycée. *Journées de la commission didactique inter-IREM*, Dijon.
- Coquidé, M., Fortin, C., & Rumelhard, G. (2009). L'investigation : fondements et démarches, intérêts et limites. *ASTER*, 5, 51-77.
- Delamotte, E., & Cordier, A. (2014). La Culture informationnelle : quelques pistes pour sa didactisation. *Communication, technologie et développement*, 1, 98-108.
- Dell'angelo, M. (2011). Les tâches complexes et l'évaluation de compétences dans l'investigation. *Bulletin pédagogique trimestriel de l'APBG* (Association des professeurs de Biologie et de Géologie), 131-147. hal-01138576.
- Dewey, J. (1938/2013). *Logic: The theory of inquiry*. Read books Ltd.
- Dodge, B. (1995). Some Thoughts About WebQuests. *The Distance Educator*.
- Drot-Delange, B., & Bruillard, É. (2012). Éducation aux TIC, cultures informatique et du numérique : quelques repères historiques. *Études de communication*, 38, 69-80. doi: 10.4000/edc.3393.
- Durkheim, E. (1938/1999). *L'évolution pédagogique en France*. Paris : PUF.
- Fabre, M. (2011). *Éduquer pour un monde problématique*. Paris : PUF.
- Fabre, M. (2011). Présentation. À propos de « Questionnement et Historicité de Michel Meyer ». *Revue internationale de philosophie*, 257(3), 5-15, [www.cairn.info/revue-internationale-de-philosophie-2011-3-page-5.htm](http://www.cairn.info/revue-internationale-de-philosophie-2011-3-page-5.htm).
- Fabre, M. (2015). La liberté de questionner. Émancipation et problématisation. *Penser l'éducation. Philosophie de l'éducation et histoire des idées pédagogiques*, 36, 9-25.
- Fabre, M. (2016). Lecture de John Dewey (1859-1952). *Notes du CREN*, n°22.
- Fabre, M., & Orange, C. (1997). Construction des problèmes et franchissement d'obstacles. *Aster*, 40, 37-57.
- Fleury, B., & Fabre, M. (2005). Psychanalyse de la connaissance et problématisation des pratiques pédagogiques : La longue marche vers le processus « apprendre ». *Recherche et formation*, 48, 75-90.
- Fluckiger, C., & Bruillard, É. (2008). TIC : analyse de certains obstacles à la mobilisation des compétences issues des pratiques personnelles dans les activités scolaires. *Colloque L'Éducation à la culture informationnelle*, Université de Lille.
- Foucault, M. (1973/2001). *Dits et écrits*, tome 1. Paris : Gallimard.
- Herron, M. D. (1971). The Nature of Scientific Enquiry. *The School Review*, 79(2), 171-212. The University of Chicago Press.
- Heurdiere-Deschamps, L., & Zakhartchouk, J.-M. (2013). De l'accès à l'information à des savoirs intégrés. *Cahiers pédagogiques*, 508, p. 10.

- Hintikka, J. (1999). *Inquiry as inquiry: A Logic of Scientific Discovery*. Selected papers 5, Londres : Kluwer Academic Publishers.
- Hmelo-Silver, C., Duncan, R., & Chinn, C. (2007). Scaffolding and Achievement in Problem-Based and Inquiry Learning: A Response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006), *Educational Psychologist*, 42(2), 99-107.
- Kalifa, D. (2010). Enquête et « culture de l'enquête » au XIX<sup>e</sup> siècle. *Romantisme*, 149(3), 3-23. DOI 10.3917/rom.149.0003.
- Kellow, J.-M. (2007). *Herron's model*. [http://www.inquiringmind.co.nz/Herron\\_Model.htm](http://www.inquiringmind.co.nz/Herron_Model.htm)
- Ladage, C., & Chevallard, Y. (2011). Enquêter avec l'Internet. Études pour une didactique de l'enquête. *Éducation & Didactique*, 2(5), 85-115.
- Ladage, C., & Ravestein, J. (2013). Internet et enseignants : entre contrastes et clivages. Enquête auprès d'enseignants du secondaire. *Revue des Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation (STICEF)*, 20, [http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2013/sticef\\_2013\\_som.htm](http://sticef.univ-lemans.fr/num/vol2013/sticef_2013_som.htm)
- Lalande, A. (2006, Ouvrage original : 1926). *Vocabulaire technique et critique de la philosophie*. Paris : PUF.
- Lange, J. M. (2012). Education in Sustainable Development: How Can Science Education Contribute to the Vulnerability Perception? *Research in Science Education*, 42(1), 109-127.
- Lange, J. M. (2014). Éducation au développement durable : intérêts et limites d'un usage scolaire des investigations multiréférentielles d'enjeux. *Éducation et socialisation*, 36, <http://edso.revues.org/959>
- Marietti, J. (2010). *Questionnement du monde et pédagogie de l'enquête : Obstacles et points d'appui*. Mémoire de master recherche, non publié. Université de Provence, Aix-Marseille.
- Marlot, C., & Morge, L. (Éds.) (2016). L'investigation scientifique et technologique. Comprendre les difficultés de mise en œuvre pour mieux les réduire., Rennes : PUR, Collection Paideia.
- Matheron, Y. (2010). « Démarche d'investigation » et Parcours d'Étude et de Recherche en mathématiques : entre injonctions institutionnelles et étude raisonnée des conditions et contraintes de viabilité au sein du système. Caen : CORFEM.
- Matheron, Y., Morselli, F., René de Cotret, S., & Schneider, M. (2012). *La démarche d'investigation dans la classe de mathématiques, fondements et méthodes*, Compte rendu du Groupe de Travail n°10, Enseignement des mathématiques et contrat social : enjeux et défis pour le 21<sup>e</sup> siècle, EMF.
- Meyer, M. (1994). *De la problématologie - philosophie, science et langage*. Paris : Le livre de poche.
- Meyer, M. (2000). *Questionnement et Historicité*. Paris : PUF.
- Meyer, M. (2010). *La problématologie*. Paris : PUF.
- Mutanen, A. (s.d.). *Interrogative model of learning*. Academy of Finland Centre of Excellence in the Philosophy of Social Sciences, University of Helsinki, <http://www.helsinki.fi/tint/matti/mutanen.pdf>
- Nunez Moscoso, J. (2013). Et si l'on osait une épistémologie de la découverte ? La démarche abductive au service de l'analyse du travail enseignant. *Penser l'éducation*, 33, 57-80.
- Rey, A. (1993). *Dictionnaire historique de la langue française*. Paris : Dictionnaires Le Robert.

- Ravestain, J., & Ladage, C. (2014). Ordinateurs et internet à l'école élémentaire française. Usages déclarés de 907 professeurs d'école. *Éducation & Didactique*, 8(3), 9-21.
- Savery, J. R. (2006). Overview of problem-based learning: Definitions and distinctions. *The Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 1(1), <http://dx.doi.org/10.7771/1541-5015.1002>
- Starr, L. (2012). Meet Bernie Dodge: The Frank Lloyd Wright Of Learning Environments. *Education World*, [http://www.educationworld.com/a\\_issues/chat/chat015.shtml](http://www.educationworld.com/a_issues/chat/chat015.shtml)
- Wozniak, F. (2012). Modélisation et démarche d'investigation. In Dorier J.-L., Coutat S. (Eds.) *Enseignement des mathématiques et contrat social : enjeux et défis pour le 21e siècle – Actes du colloque EMF2012 (GT10)*, pp. 1464–1475).