



**HAL**  
open science

## L'utilisation des manuels scolaires au service de l'enseignement par compétences

Arnaud Dehon, Marc Demeuse, Céline Demierbe, Antoine Derobertmeasure,  
Stéphanie Malaise, Audrey Vallée

► **To cite this version:**

Arnaud Dehon, Marc Demeuse, Céline Demierbe, Antoine Derobertmeasure, Stéphanie Malaise, et al..  
L'utilisation des manuels scolaires au service de l'enseignement par compétences: Approche intégrée  
d'un outil pédagogique en éveil-initiation scientifique. Education & Formation, 2010, e-292, pp.69-81.  
hal-00496943

**HAL Id: hal-00496943**

**<https://hal.science/hal-00496943>**

Submitted on 1 Jul 2010

**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.

---

# L'utilisation des manuels scolaires au service de l'enseignement par compétences

## Approche intégrée d'un outil pédagogique en éveil-initiation scientifique

**Arnaud Dehon, Marc Demeuse, Céline Demierbe, Antoine Derobertmasure, Stéphanie Malaise, Audrey Vallée**

*Institut d'Administration Scolaire  
Université de Mons  
18 Place du Parc  
7000 Mons  
inas@umons.ac.be*

---

*RÉSUMÉ. En réaction à la baisse d'utilisation des manuels scolaires par les enseignants, la Communauté française de Belgique a adopté, en 2006, un décret afin de subsidier les écoles se munissant de manuels scolaires homologués préalablement par la Commission de pilotage. Cet agrément est octroyé aux manuels remplissant trois conditions : respect des principes d'égalité et de non discrimination, conformité aux Socles de compétences et prise en compte du Décret missions avec une attention particulière aux stratégies de remédiation. L'application de ce décret pose actuellement la question de la conception des supports pédagogiques afin de respecter les conditions de labellisation tout en octroyant un degré de liberté aux utilisateurs. Dans le cadre d'une recherche en didactique des sciences, les auteurs ont élaboré un outil pédagogique en se référant aux caractéristiques d'un « bon manuel » relevées dans la littérature et qui respecte l'approche par compétences prônée en Communauté française de Belgique. Finalement, l'outil a été testé empiriquement afin de réguler son niveau de praticabilité. Dans cet article, les caractéristiques influençant la qualité d'un manuel dans le domaine de l'éveil scientifique sont présentées et illustrées.*

*MOTS-CLÉS : outil pédagogique, développement de compétences, qualité des manuels scolaires.*

*KEYWORDS: Textbooks, Skills development, Quality of textbooks.*

---

## 1. Introduction

En 1998, une enquête menée par Nysse auprès de 800 enseignants en Communauté française de Belgique (Demeuse & Monseur, 2000) montrait qu'un faible pourcentage d'enseignants avait recours au manuel scolaire en sciences. Bien que ce pourcentage augmentait sensiblement au fil des années d'études, il demeurait bas (7%) toutes années confondues. Ce constat, Demeuse et Monseur (2000) l'étayent en présentant plusieurs résultats de recherches : Comber & Keeves, 1973 ; Keeves, 1992 ; TIMSS<sup>1</sup>, 1995. De façon générale, en Communauté française, le manuel scolaire, contrairement à d'autres pays considérés dans les enquêtes, était un outil pédagogique peu utilisé par les enseignants et les élèves, et qui tendait à disparaître. Pour Sol (2005), cette entrée en désuétude n'était pas un phénomène récent puisqu'il remontait aux années 60. Si l'on prend les données disponibles auprès de l'Adeb (Association des éditeurs belges), on peut constater que les chiffres d'affaires des éditions scolaires ont commencé à diminuer à partir de 1975 et n'ont repris une tendance croissante qu'en 2002 (Conseil du livre, 2008, p. 6).

Depuis 2006, afin de réhabiliter les manuels scolaires, le Parlement de la Communauté française a adopté un décret<sup>2</sup> permettant aux établissements d'enseignement obligatoire<sup>3</sup> d'obtenir des budgets pour l'achat de manuels scolaires ayant reçu l'agrément indicatif de conformité de la Commission de pilotage<sup>4</sup>, sur avis des Services d'inspection de l'enseignement concerné. Actuellement, trois critères sont retenus pour labéliser les manuels (article 3 du décret, p. 1) : le respect des principes d'égalité et de non discrimination, la conformité avec les Socles de compétences et la prise en compte de neuf articles du Décret missions (1997)<sup>5</sup> avec une attention particulière donnée aux stratégies de remédiation.

L'octroi d'un agrément n'est pas spécifique à la Belgique puisqu'au Québec (Lebrun, Bédard, Hasni & Grenon, 2006), notamment, le gouvernement a également instauré un processus de subvention proche de celui appliqué en Communauté française. Néanmoins, par rapport à la Communauté française, les critères retenus au Québec sont plus nombreux (Gouvernement du Québec, 2004) et ont d'ailleurs dû être revus à la baisse (Chouinard in Lebrun, Bédard, Hasni & Grenon, 2006) afin d'accélérer les démarches de labellisation. Cette comparaison avec le Québec montre que les intentions de la Communauté française, en limitant les critères de sélection, ne sont pas de standardiser ou d'imposer un type précis de manuel (qui répondrait à des conditions didactiques, pédagogiques, méthodologiques... strictes) mais plutôt de proposer une diversité de manuels (Gérard, 2006) et d'orienter, indirectement peut-être, l'édition du livre scolaire en balisant le marché et en s'assurant que les manuels respectent les orientations éducatives en vigueur<sup>6</sup>. Se pose alors la question de la qualité d'un manuel et de ses caractéristiques afin qu'il s'intègre dans une démarche d'apprentissage par compétences. Existe-t-il des méthodes d'élaboration et d'évaluation du manuel ? Quelle est son efficacité ? Comment l'utiliser ?

Dans cet article, c'est à la question de la qualité d'un manuel, c'est-à-dire ses caractéristiques d'élaboration dans une optique d'enseignement/apprentissage par compétences, que les auteurs répondent (Demeuse & Strauven, 2006). Dans le cadre d'une recherche portant sur l'apprentissage de deux notions scientifiques - l'énergie et l'électricité - au niveau de l'enseignement secondaire inférieur (Dehon *et al.*, 2009), un outil pédagogique a été développé sur la base des Socles de compétences. Il intègre les notions de diagnostic,

<sup>1</sup> Trends in International Mathematics and Science Study (International Association for the Evaluation of Education Achievement).

<sup>2</sup> Décret relatif à l'agrément et à la diffusion de manuels scolaires, de logiciels scolaires et d'autres outils pédagogiques au sein des établissements d'enseignement obligatoire (MB 11-08-2006).

<sup>3</sup> Il s'agit de l'enseignement fondamental et secondaire ordinaires, spécialisés, organisés ou subventionnés par la Communauté française (Article 1 du décret, p. 1).

<sup>4</sup> Décret du 27 mars 2002 relatif au pilotage du système éducatif de la Communauté française.

<sup>5</sup> Décret définissant les missions prioritaires de l'enseignement fondamental et de l'enseignement secondaire et organisant les structures propres à les atteindre. Articles 6, 8, 12, 13, 15, 16 § 3, 24, 34 et 78.

<sup>6</sup> Comme le souligne Gérard (2006), il serait fort surprenant que les éditeurs en Communauté française de Belgique ne respectent pas les conditions d'agrément et développent des manuels ne respectant pas les conditions de labellisation et qui ne font pas l'objet de subsides, d'autant que les livres à usage scolaire représentent 13,4% du chiffre d'affaire total des éditeurs, soit 31,5 millions d'euros (chiffres provenant de l'Adeb).

de remédiation immédiate, de démarche scientifique, de manipulation... À partir des prescriptions légales et de plusieurs résultats de recherches anglo-saxonnes et francophones, les auteurs déterminent les caractéristiques d'un manuel de qualité en les illustrant. Il s'agit d'explicitier la démarche employée dans la recherche mentionnée et de montrer qu'un manuel peut être conçu en respectant les critères d'agrément, en s'adaptant aux différents profils d'élèves, tout en octroyant un degré de liberté aux utilisateurs.

Le domaine des sciences est d'actualité puisque les récents résultats de l'enquête PISA (OCDE, 2006) ont révélé des lacunes dans notre système d'enseignement au niveau de l'enseignement des sciences. De plus, comme le montrent Cook et Tulip (1992), les manuels influencent les contenus, la façon de les enseigner et de les apprendre<sup>7</sup>. Wang (1998), sur la base de la troisième enquête TIMSS, arrive à la même conclusion en ce qui concerne les manuels de sciences<sup>8</sup>. Avant de présenter la démarche de construction de l'outil pédagogique, les notions de manuel scolaire et de compétences sont définies.

Pour tester empiriquement l'outil pédagogique, nous avons eu recours à une méthodologie inspirée des « Chaînes sur prototype initial » de Van der Maren (2003, p.119). Cette méthodologie se base sur une construction successive de différents prototypes, chacun étant mis à l'épreuve en classe, évalué et ensuite modifié de manière à élaborer un prototype final qui soit le plus pertinent et le plus efficace possible. Pour cela, deux années ont été nécessaires : une première année basée sur la construction et la pertinence de l'outil, et une seconde année pour tester l'efficacité de l'outil en comparaison à des classes contrôle (Demeuse & Strauven, 2006).

## **2. Manuel scolaire, collection de manuels scolaires, logiciel scolaire et outil pédagogique**

### **2.1. Définitions**

Dans l'article 2 du Décret relatif à l'agrément et à la diffusion de manuels scolaires, de logiciels scolaires et d'autres outils pédagogiques au sein des établissements d'enseignement obligatoire (2006, p. 1), le manuel scolaire est défini comme « un livre imprimé destiné à l'élève et s'inscrivant dans le processus d'apprentissage<sup>9</sup> ». À cette définition s'ajoutent celles de collection de manuels scolaires – « un ensemble de manuels scolaires édités par un (ou plusieurs) même(s) éditeur(s) portant sur le (ou les) même(s) discipline(s) et qui présentent une continuité pédagogique au travers du cursus scolaire » – de logiciel scolaire – « un programme ou une application informatique destiné à l'élève ou à l'enseignant, s'inscrivant dans le processus d'apprentissage ou fournissant des informations à caractère pédagogique ou informatif adaptées » – et d'outil pédagogique – « outil soit destiné à l'enseignant afin de l'aider dans la conception et la préparation des activités pédagogiques comme dans la mise en œuvre de celles-ci, soit destiné à l'élève afin de l'accompagner dans son processus d'apprentissage, à l'exclusion des manuels scolaires visés au 1° ci-dessus [confère définition de manuel scolaire] ».

Ces définitions sont retenues puisque l'agrément n'est octroyé qu'aux supports pédagogiques repris dans l'une de ces catégories et qui respectent les trois conditions énoncées précédemment (article 3 du décret). Dans le cas du support pédagogique présenté dans cet article, il peut être rangé dans la quatrième catégorie - outil pédagogique - car il intègre à la fois des outils destinés à l'enseignant et aux apprenants, en tenant compte des évolutions technologiques (Internet, support audio-visuel)... Il faut souligner que si ces définitions distinguent les types de supports, les conditions d'agrément demeurent identiques quel qu'ils soient (non discrimination, approche par compétences et adéquation au décret mission).

---

<sup>7</sup> « Textbooks have a considerable influence on what and how teachers teach and what and how students read and learn » (p. 91).

<sup>8</sup> « (...) science textbooks have great influence over how content is delivered and even what should be taught ». (p. 3)

<sup>9</sup> « Ne sont pas considérés comme manuels scolaires au sens du présent décret les fichiers constitués de feuilles reproductibles et les cahiers d'exercices pré-imprimés ».

Outre ces définitions d'ordre instrumental, le manuel scolaire peut s'appréhender également dans une logique procédurale<sup>10</sup> et occuper une position centrale dans l'acte d'enseignement / apprentissage en revêtant une triple fonction de substitution (Lebrun *et al.*, 2002) : une substitution aux procédures d'apprentissage, une substitution à l'acte d'enseigner et une potentielle substitution aux programmes d'études<sup>11</sup>, en étant une traduction du curriculum formel (Lenoir *et al.*, 2007). Il est ainsi étroitement lié à la notion de dispositif, défini au sens du modèle de l'intervention éducative (Lenoir, Rey, Roy & Lebrun, 2001 ; Lenoir, Larose, Deaudelin, Kalubi & Roy, 2002) comme l'intersection d'une médiation pédagogicodidactique (action externe de l'enseignant) et d'une médiation cognitive (processus interne, processus d'apprentissage)<sup>12</sup> répondant à des buts et des objectifs éducatifs. Il ne peut donc pas être totalement neutre car outil de médiation, il véhicule une dimension idéologique et culturelle (Choppin, 1992 ; Paivandi, 2007) dans le sens vygotkien du terme (Kozulin, Gindis, Ageyev & Miller, 2007). Le manuel est donc un outil portant sur deux médiations et peut même les englober, c'est d'ailleurs pour cette raison que les manuels peuvent contenir deux niveaux de langage, l'un destiné à l'élève, l'autre à l'enseignant (Carette, 2001).

## 2.2 Fonctions

Dans cette perspective, les outils pédagogiques occupent alors plusieurs fonctions dans le processus d'enseignement / apprentissage (Gérard & Roegiers, 2003). Ils sont donc à la fois destinés à l'élève – fonctions de transmission de connaissances, de développement des capacités et des compétences, de consolidation des acquis et d'évaluation de ceux-ci et d'interface avec la vie quotidienne – et à l'enseignant – fonctions d'information, de formation, d'aide aux apprentissages et à la gestion des cours et une fonction d'aide aux évaluations des acquis. De ces fonctions, Gérard<sup>13</sup> (2005, p. 3) distingue différents types de manuels pouvant être rencontrés : manuels d'exercices, manuels intégrant des démarches pédagogiques, manuels de référence et manuels de synthèse et de structuration des acquis. Les outils pédagogiques, tels que définis dans le Décret, remplissent plusieurs fonctions et peuvent être associés à plusieurs catégories de manuels puisqu'ils peuvent, par exemple, à la fois intégrer des référentiels dans lesquels rechercher des informations, des fiches d'aide dans un but de régulation des apprentissages et de fiches de synthèse afin de structurer les connaissances et savoirs présentés.

## 2.3 Une diminution de l'utilisation

Malgré cette position centrale occupée par le manuel dans l'acte d'enseignement / apprentissage, on a pu observer une période de plusieurs dizaines d'années durant laquelle le manuel a été relativement absent des classes. Outre les données chiffrées qui appuient ce constat, au niveau pédagogique, la question importante est de déterminer les causes qui ont entraîné cette diminution de l'utilisation des manuels

Ball et Cohen (1996), qui reprennent les résultats de plusieurs recherches, déterminent trois causes qui ont conduit les enseignants, aux Etats-Unis, à ne plus se référer au manuel : la non prise en compte des besoins des enseignants par les concepteurs, la nécessité de remanier les manuels afin de s'adapter au public<sup>14</sup> et l'image prégnante qu'un bon enseignant est un enseignant autonome qui ne se conforme pas à un manuel. Demeuse et Monseur (2000), Lebrun, Bédard, Hasni et Grenon (2006), puis plus récemment Lenoir et ses collaborateurs (2007) proposent plusieurs explications à ce phénomène en synthétisant les résultats de recherches anglo-saxonnes et francophones. Le principal argument avancé porte sur le décalage entre le manuel scolaire et les avancées dans le domaine pédagogique : les manuels « s'ancrent à un modèle d'intervention éducative de types hétéronome et coactif » (Lebrun, Bédard, Hasni et Grenon, 2006, p. 41), c'est-à-dire qu'ils induisent un

<sup>10</sup> Habboub (2005) distingue les dispositifs d'ordre instrumental, en termes d'équipement, et les dispositifs d'ordre procédural, c'est-à-dire comme processus de formation. Lenoir et ses collègues considèrent le manuel à la fois d'une façon instrumentale et d'une façon procédurale.

<sup>11</sup> « Substitution for learning processes, substitution for teaching, potential substitution for the program » (p. 61).

<sup>12</sup> Il faut considérer les termes « externe » et « interne » en fonction de l'apprenant.

<sup>13</sup> La catégorisation s'effectue à partir de deux indicateurs : le niveau de savoir (savoir savant ou *a contrario* savoir transposé) et le niveau de didactisation (de faible à importante).

<sup>14</sup> Ce que Vargas (2006) stipule comme imperfection inhérente, c'est-à-dire qui est inévitable par la nature même du manuel, conçu dans une optique de diffusion à une large échelle et par conséquent qui ne peut tenir compte des spécificités propres à chaque utilisateur.

cheminement unique auquel l'élève est obligé de se tenir<sup>15</sup> ; ils ne tiennent pas compte des orientations constructivistes, et socioconstructiviste, de l'apprentissage et conservent une logique transmissive sans faire appel au développement de compétences. Les didactiques inhérentes aux manuels ne correspondent pas à ces nouvelles pédagogies (Rey, 2001), les manuels étant « inadaptés à la réalité de la classe, éloignés de l'actualité locale, contraires à l'esprit de la nouvelle pédagogie qui privilégie l'expérimentation, l'observation, la discussion, la manipulation » (Sol, 2005, p. 5). Ceci a donc eu comme conséquence un abandon progressif du manuel afin de se rapprocher davantage de la réalité des apprenants, de favoriser la résolution de problème, le travail coopératif et finalement le développement de compétences, tout en conservant une certaine autonomie professionnelle.

Bien qu'il ait connu cette période de désuétude, un manuel scolaire de qualité est pourtant « réclamé » par les praticiens, notamment via les consultations menées en 2003 et 2004 auprès des enseignants du fondamental (Van Campenhout *et al.*, 2004). En Communauté française, avec l'introduction du Décret et les conditions d'agrément, les manuels doivent désormais correspondre aux orientations pédagogiques actuelles et intégrer une démarche par compétences telles que présentées dans les Socles de compétences. Toutefois, plusieurs auteurs (Rey, 2001 ; Lebrun, Bédard, Hasni & Grenon, 2006) mettent en évidence cette difficulté : le caractère même du manuel (mis en évidence précédemment et retenu comme explication à son déclin) empêche cette association. Quelles caractéristiques faut-il intégrer pour qu'un manuel scolaire soit congruent avec une approche par compétences ?

### 3. Apprentissage par compétences

La notion de compétence est ancrée dans les discours pédagogiques et éducatifs contemporains. Cependant, elle existe depuis longtemps et s'applique dans de nombreux domaines autres que l'éducation. Polysémique par nature (Ropé & Tanguy, cités par Rey, Carette, Defrance & Kahn, 2006 ; Scallon, 2007), elle se décline en autant de formes que d'emplois et de fonctions dans le monde du travail et de l'entreprise.

La compétence s'oppose à la qualification c'est-à-dire « un ensemble de savoir-faire et de techniques ayant fait l'objet d'une formation reconnue et officiellement sanctionnée par l'obtention d'un diplôme » (Rey, Carette, Defrance & Kahn, 2006, p. 12). Il s'est avéré que l'acquisition d'une telle certification ne garantissait pas un travail efficace. Dès lors, la demande s'est tournée vers une série de qualités particulières à maîtriser qu'on nomme « compétences ».

En éducation, la compétence permet à l'apprenant de se développer. Il est question d'une construction de l'expérience personnelle et des apprentissages. En même temps, l'élève développe des capacités à s'adapter à des familles de situations<sup>16</sup> d'apprentissages variées auxquelles il est confronté et fait appel à ses ressources personnelles pour maîtriser son apprentissage.

En Belgique francophone, la compétence est définie comme « l'aptitude à mettre en œuvre un ensemble organisé de savoirs, de savoir-faire et d'attitude permettant d'accomplir un certain nombre de tâches » (Communauté française de Belgique, 1997, art 5, 1<sup>o</sup>). Perrenoud (1997, p. 7) parle de « capacité d'agir efficacement dans un type défini de situations, capacité qui s'appuie sur des connaissances, mais ne s'y réduit pas », tandis que Rey et ses collaborateurs l'assimilent au « fait de savoir accomplir efficacement une tâche, c'est-à-dire une action ayant un but » (2006, p. 33). Ces définitions mettent en évidence que l'approche par compétences nécessite une action physique et/ou intellectuelle de l'apprenant. Celle-ci est intentionnelle car elle se déclenche dans une optique précise, un but est à atteindre. En ce sens, on dépasse la vision behavioriste du comportement de l'apprenant : toute action est réponse à un stimulus, sans réelle finalité aux actions perpétrées.

Selon Gérard (2007), Le Botref (cité par Carette, 2007), Letor (2004) et Rey et ses collègues (2006), une compétence est mobilisée en vue de faire face à une situation complexe, c'est-à-dire une situation qui nécessite la mobilisation et la mise en relation de connaissances de natures différentes (déclaratives, procédurales...). Une compétence apparaît donc comme étant hétérogène et nécessite, de la part de l'apprenant, plus que la maîtrise de chacune des procédures à appliquer (Crahay & Detheux, 2005).

<sup>15</sup> Lenoir et Larose situe ce modèle dans « *la pédagogie de la découverte et du dévoilement* » (1998, p. 200). Il est proche du courant behavioriste.

<sup>16</sup> Une famille de situations regroupe des situations semblables dans leur niveau de complexité.

La complexité d'une situation est à distinguer de sa difficulté. Selon Roegiers (cité par Gerard, 2007), la complexité d'une situation n'est pas en lien avec le type de savoirs ou de savoir-faire à mobiliser, mais avec le nombre de savoirs ou savoir-faire à mettre en relation. C'est le choix et la combinaison des procédures qui rend une tâche complexe (Carette, 2007). Une situation complexe est une situation qui, d'une part « combine des éléments que l'élève connaît, qu'il maîtrise, qu'il a déjà utilisés plusieurs fois, mais de façon séparée, dans un autre ordre ou dans un autre contexte » (Gerard, 2007, p.3) et qui, d'autre part, est « irréductible à un modèle fini » (ibid., p. 2). La complexité d'une situation est donc dépendante de l'expérience de l'élève (Rey *et al.*, 2006) : une situation inédite pour l'un peut être une situation fréquemment rencontrée pour l'autre.

#### 4. Quid en éveil - initiation scientifique ?

Si Demeuse et Monseur (2000) expliquent qu'en sciences et en mathématiques, les manuels scientifiques sont très peu utilisés par les enseignants en Communauté française de Belgique (24 % en éveil - initiation scientifique), le Décret relatif à l'agrément et à la diffusion de manuels scolaires, de logiciels scolaires et d'autres outils pédagogiques au sein des établissements d'enseignement obligatoire (2006) contribue à réimplanter le manuel scolaire dans les pratiques enseignantes. Cependant, il n'est pas question que les enseignants aient recours à n'importe quel manuel. Des conditions ont été fixées pour qu'un manuel reçoive l'agrément de la Commission de pilotage, mais qu'en est-il en éveil-initiation scientifique ?

Dans le cadre d'une recherche (Dehon *et al.*, 2009), l'Institut d'Administration Scolaire et le Carré des Sciences de l'Université de Mons se sont conjointement lancé le défi de construire, en collaboration avec différentes classes et enseignants de l'enseignement secondaire, un outil d'éveil - initiation scientifique capable de répondre aux besoins des enseignants en termes de matériel pédagogique et didactique ainsi qu'aux besoins des élèves au cours de leur apprentissage. Cette valise pédagogique, intitulée « l'énergithèque », propose des situations complexes liées à la thématique de l'énergie (transformations d'énergie et notions d'électricité).

##### 4.1 Facteurs pédagogiques influençant l'utilisation d'outils pédagogiques en éveil - initiation scientifique

La rédaction d'un manuel scientifique est « un choix, une décision pédagogique, scientifique, sociale » (Mathy, 1997). La dimension sociale est un élément à prendre en considération en éveil - initiation scientifique : elle conditionne, du moins en partie, les interactions entre pairs (importantes en face d'expérimentation) et le processus de résolution de problème privilégié par les élèves lorsqu'ils travaillent en groupe. Jonnaert et Vander Borght (2002) expliquent que, dans le cadre d'une démarche constructiviste, on retrouve trois points d'ancrage de la dimension sociale : « celui des interactions sociales qui provoquent les conflits sociocognitifs inter et intra-individuels ; celui de l'inscription de l'école et des savoirs codifiés dans un environnement social finalisé ; celui, éthique, de la responsabilité de l'apprenant face aux connaissances qu'il construit, qui sont nécessairement les siennes » (p. 32).

L'appropriation d'un manuel scolaire concerne à la fois les enseignants et les élèves. Lorsque les élèves choisissent un manuel scolaire, l'influence des enseignants est considérable : dans la plupart des cas, ils optent pour le manuel utilisé en classe, sans envisager les manuels équivalents proposés sur le marché (Tulip & Cook, 1991). Scruggs (1988) explique que la lecture et la compréhension d'un manuel scolaire scientifique ne sont pas toujours faciles et que la perception d'un tel ouvrage peut être influencée par la manière dont sont juxtaposés les concepts théoriques. En éveil - initiation scientifique, les manuels foisonnent de termes techniques : allant jusqu'à 2500 nouveautés par livre, ils doubleraient le quota d'un manuel en langue étrangère (Scruggs, 1988). Ces résultats sont un indice intéressant pour comprendre le refus des enseignants d'utiliser ce support pédagogique. Harder (1989) parle, lui, de frustration lorsque les élèves utilisent un manuel de sciences, ils se sentent désarmés au point qu'ils arrivent à la conclusion qu'ils n'aiment pas les sciences. Tulip et Cook (1991) expliquent qu'il est important de prendre en compte ces constats afin d'améliorer l'image que peut avoir le recours aux manuels. Anderson (1984) insiste également auprès des auteurs de manuels sur la qualité de la communication, la structure et la cohérence des manuels scolaires scientifiques qui représentent une part importante dans la perception du lecteur.

Une étude menée par Cook et Tulip (1992) s'intéresse aux critères des enseignants pour choisir un manuel scientifique. Les éléments qui ressortent peuvent être rassemblés en trois catégories : utilité pour l'enseignant,

potentialités d'apprentissage et approche concrète des contenus<sup>17</sup>. Voici quelques exemples des éléments cités par les enseignants : l'utilisation de mots-clés et leur identification dans le texte, la présence de schémas, le degré de difficulté intégration d'expérimentation, de sujets et de situations-problème contextualisés et en lien avec la réalité. Les enseignants sont à la recherche d'outils utiles qu'ils peuvent exploiter dans leur classe directement avec les élèves et qui facilitent leur apprentissage.

## **4.2 L'énergétique : un outil pédagogique en éveil - initiation scientifique**

### *4.2.1. Méthodologie*

Compte tenu des besoins actuels des enseignants et des élèves, il convenait de s'interroger sur le type d'outil à construire. S'interrogeant sur l'utilité d'un manuel dans une optique d'évolution à la fois matérielle et pédagogique (Allard, Aubin & Lebrun, 2007), les chercheurs sont arrivés au constat que, outre les qualités auxquelles un manuel doit satisfaire, il ne peut servir d'unique outil pour l'enseignant.

Rarement proposé seul par les éditeurs, le manuel scolaire n'est qu'une partie d'un outil pédagogique (Borne, 1998). Un ensemble de produits auxiliaires mais tout aussi importants gravite autour du manuel tels que, par exemple, des fiches d'utilisation, des aide-mémoire, des cahiers d'exercices. D'un point de vue commercial certes mais également didactique, ces éléments annexes contribuent à séduire les enseignants en proposant « une boîte à outils où les professeurs (...) sont censés puiser selon leurs besoins » (Borne, 1998). Bruillard et Baron (1998), quant à eux, qualifient les manuels scolaires de « ressources traditionnelles » qui se sont complexifiées au fil des années, leur identifiant certaines limites que le support papier, à lui seul, ne peut résoudre.

Sur la base de ces affirmations, l'option de construire une structure didactique complexe et organisée en rubriques a été retenue pour la recherche. L'enjeu était donc de construire un dispositif qui, par le biais d'un outil pédagogique, amène chaque apprenant à développer des compétences ciblées et se conforme à la définition de l'article 2 du Décret relatif à l'agrément et à la diffusion de manuels scolaires.

De manière à rendre l'outil conforme aux réalités de terrain, une démarche méthodologique dynamique et cyclique a été privilégiée. Elle s'inspire du modèle de Lapointe, Thérien et Veillette (1991) qui compte sept étapes de mise au point du matériel didactique sur le terrain : « l'analyse du problème, le choix du contenu notionnel, le choix du média, les choix didactiques et pédagogiques, la réalisation, l'expérimentation du matériel, l'analyse et les conséquences des choix effectués » (Turmel, 2007, p 5).

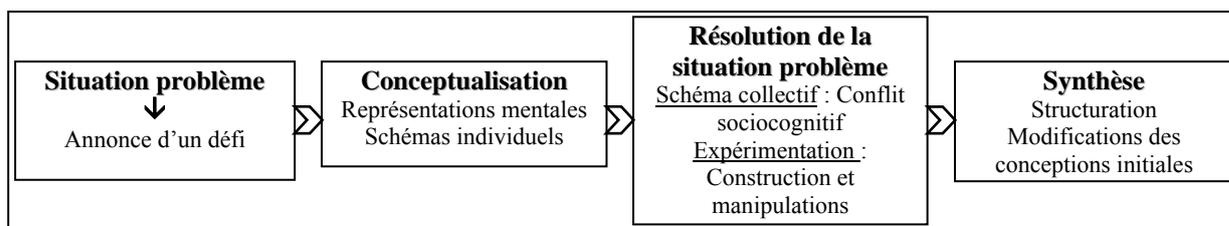
Une participation active des enseignants à la recherche est un élément essentiel pour la validation de l'outil construit. Elle s'est réalisée par la mise à l'essai d'une succession de prototypes en trois temps : utilisation, évaluation et modification (méthode de la « chaîne sur prototype initial » reprise et adaptée de Van der Maren, 2005, p.119). Sur la base de leur expérience, de leurs remarques et propositions d'amélioration, le produit a été modifié et ajusté pour s'adapter au mieux aux conditions de terrain. En effet, l'objectif principal de ces aménagements était d'améliorer la praticabilité de l'outil : lisibilité du manuel enseignant, description d'une méthodologie conseillée...

Tout outil pédagogique doit tenir compte du processus d'apprentissage que l'élève développe au cours de ses différentes activités : « une situation-problème qui induit une action, une démarche de résolution au cours de laquelle des compétences sont exercées et de nouvelles connaissances sont rencontrées. Cette action est suivie d'activités de consolidation des acquis et le tout est accompagné d'une évaluation formative. » (Sol, 2005, p 1).

Dans cette recherche, le modèle d'intervention éducative mis en place est très proche de l'apprentissage constructiviste dans la perspective piagétienne d'équilibration majorante intégrant l'assimilation et l'accommodation (Bertrand, 1998) et dont l'apprentissage est construit à partir « d'investigation spontanée, d'investigation structurée et de structuration régulée » (Larose & Lenoir, 1998, p. 200). Le dispositif pédagogique proposé à l'enseignant se décline donc en plusieurs étapes.

---

<sup>17</sup> Teacher utility, student cognition and student affect



**Figure 3.** Dispositif pédagogique mis en place dans l'énergithèque

#### 4.2.2. Présentation de l'outil

L'énergithèque se présente sous la forme d'une batterie d'outils complémentaires (grille autodiagnostique, fiches de remédiation immédiate, DVD, dossier pour l'enseignant et l'élève). L'une des conditions d'agrément pour un outil pédagogique est son adéquation avec une approche par compétences de l'enseignement. L'énergithèque a été conçue dans l'optique d'accompagner l'enseignant, souvent désarmé face aux questions d'éveil - initiation scientifique et au développement de compétences dans ce domaine, notamment en physique (préparation à l'expérimentation, réalisation de montages...) et l'élève dans son cheminement intellectuel et dans son apprentissage au travers d'activités individuelles et collectives.

Dans les Socles de compétences, en éveil - initiation scientifique, plusieurs types de compétences sont présentées. Dès lors, les situations proposées à l'élève doivent permettre de développer et d'évaluer des compétences disciplinaires et transversales ciblées. Le dispositif propose des situations complexes liées à la thématique de l'énergie (transformations d'énergie et notions d'électricité). Au départ d'une problématique, l'enjeu est d'amener chaque élève à développer certaines compétences<sup>18</sup> des Socles dans le domaine de l'éveil - initiation scientifique.

La situation complexe proposée dans le dispositif (construction fonctionnelle de deux objets techniques complexes : un jeu électro ou une mini-éolienne) nécessite, de la part de l'élève, une mobilisation de différentes ressources (savoirs, savoir-faire, attitudes) dans un but éducatif. Cette situation permet à l'élève de mettre en application la démarche expérimentale dans deux cas concrets.

Chaque élément de construction tient compte d'un paramètre dont il faut évaluer l'influence. Dans le cas de la construction du jeu électro, la source de courant, les raccords entre questions et réponses et le signal validant la connexion sont quelques-uns des paramètres à traiter. Pour construire la mini-éolienne, les élèves devront, par exemple, choisir une soufflerie, un générateur de courant et un système d'éclairage.

Les élèves sont confrontés à des choix pour chaque paramètre tel que, par exemple, utiliser du papier aluminium ou des fils de connexion (conducteurs, isolants), placer une ampoule classique ou un autre type de lampe dans le circuit électrique (importance de la consommation électrique), choisir l'hélice (influence de la taille des pales), ou la soufflerie (effet de la vitesse du vent)...

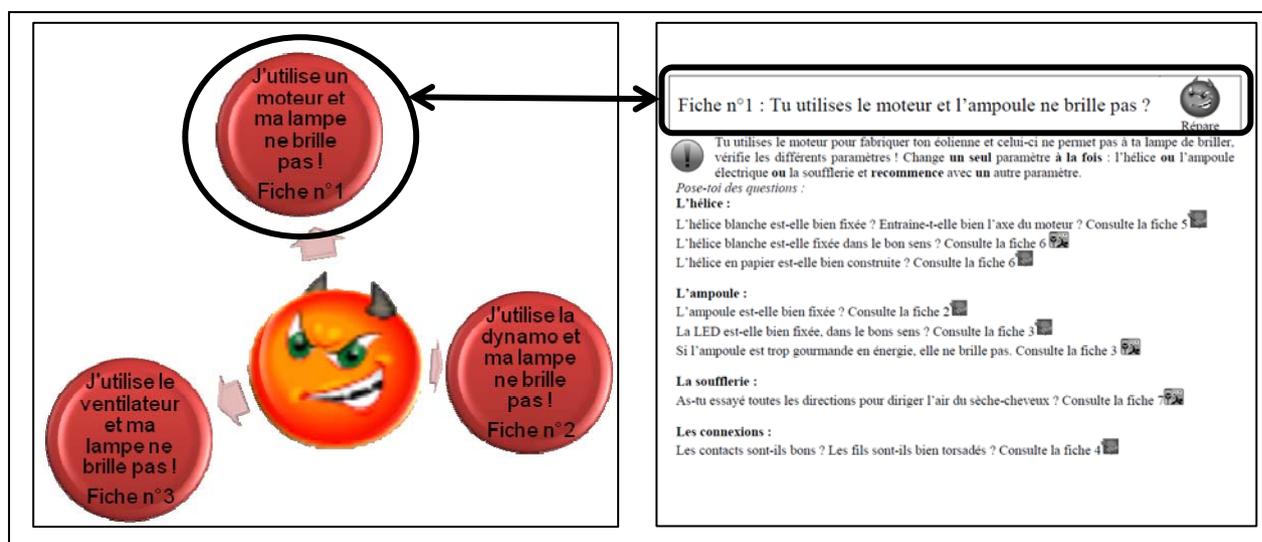
Les outils proposés ont pour fonction d'assurer le modèle d'intervention éducative sollicité en y intégrant le diagnostic et la remédiation immédiate<sup>19</sup>, notions centrales de cette recherche.

18

- Rechercher et identifier des indices susceptibles d'influencer la situation envisagée ;
- Concevoir ou adapter une procédure expérimentale pour analyser la situation en regard de l'énigme. Imaginer et construire un dispositif expérimental simple ;
- Comparer, trier des éléments en vue de les classer de manière scientifique ;
- Schématiser une situation expérimentale ;
- Confirmer ou infirmer un raisonnement par des arguments vérifiés ;
- Valider des résultats de recherche ;
- Élaborer un concept, un principe.

<sup>19</sup> Pour en savoir plus sur la notion de remédiation immédiate, consultez : Dehon, A. & Derobertmasure, A. (2008). Outils de remédiation immédiate : pour plus d'efficacité et d'équité dans le processus d'enseignement à l'école fondamentale. Rennes : Actes du colloque international, *Efficacité et Équité en Éducation*.

La fiche autodiagnostique permet aux élèves de détecter la cause des difficultés rencontrées et/ou des erreurs commises par l'apprenant durant les activités proposées et d'utiliser les fiches de remédiation immédiate. En fonction du type de problème que l'élève rencontre, cette grille lui permet de progresser en toute autonomie dans la résolution du problème proposé. La difficulté est ciblée et l'élève est aiguillé vers l'une ou l'autre fiche de remédiation immédiate correspondant à la difficulté.



**Figure 4.** Correspondance grille autodiagnostique/fiches de remédiation immédiate

Les difficultés sont regroupées par type (construction, organisation, compréhension, pannes, rythme) et classées en familles, chacune représentée par une couleur et une icône. Ces moments d'évaluation, au sein des situations d'apprentissage, s'appuient sur des critères pertinents et transparents pour l'élève au regard du degré de développement des compétences visées. Les fiches de remédiation s'adressent directement aux élèves et les invitent à se poser les questions adéquates par rapport au problème rencontré. Leur utilisation permet à l'élève, sur la base de son autodiagnostic, de remédier aux difficultés qu'il rencontre. Ces deux outils ont été élaborés sur la même base et concourent aux mêmes objectifs : favoriser la réflexion et permettre l'apprentissage autonome de l'élève.

Les moyens d'évaluation diagnostique et formative proposés sont adaptés aux situations, aux conditions d'expérimentation et aux apprentissages en cours et visent à favoriser les interactions entre l'élève, l'enseignant et les pairs. Les situations d'évaluation doivent permettre à l'élève de s'autoévaluer, de prendre conscience de ses forces et de ses faiblesses dans un but d'autorégulation.

Une « farde enseignant » reprend toutes les informations dont doit disposer l'enseignant : un dossier enseignant explique concrètement la manière dont peut être développé le dispositif en classe, approfondit les concepts et savoirs qui sont abordés dans chaque thème et présente les différents outils qui sont mis à disposition des élèves lorsqu'ils sont en situation d'apprentissage. Ce support se présente selon une structure segmentée en thématiques. Chaque partie du manuel est constituée d'une table des matières et d'un lexique afin que les enseignants puissent le manipuler rapidement et efficacement. Chaque étape du dispositif y est détaillée, expliquant concrètement la manière dont il peut être développé en classe. L'outil approfondit les concepts et savoirs qui sont abordés dans chaque thème et présente les différents outils mis à disposition des élèves en situation d'apprentissage.

Deux DVD sont également proposés. Le premier DVD propose des reportages exclusivement réservés à l'enseignant et d'autres, également destinés aux élèves. Il se présente sous la forme d'un menu dans lequel l'enseignant navigue en fonction de ses motivations. Le premier présente le matériel disponible dans la valise pédagogique et explique les manipulations et constructions possibles. Des reportages informatifs, témoignages de professionnels et de particuliers, sont également proposés. Le deuxième DVD présente un reportage réalisé dans une classe qui exploite l'outil en situation réelle et permet aux enseignants de mieux se rendre compte des exploitations possibles de l'outil.

Hormis quelques éléments tels que du papier aluminium, les enseignants en recevant la valise disposent de tous les éléments nécessaires à la mise en place du dispositif pédagogique dans leur classe. Facilement transportable, tout le matériel de la valise est regroupé dans une boîte en plastique avec couvercle de la taille d'une manne à linge. Elle peut ainsi être utilisée dans tous les locaux d'une école sans contrainte. Elle a été élaborée en collaboration avec des enseignants de manière à se plier aux différents « profils » des enseignants : plusieurs entrées en matière sont proposées à l'enseignant qui découvre la valise. Il peut découvrir le matériel et les manipulations proposées dans l'énergithèque soit via le DVD qui est fourni, soit, pour les enseignants qui préfèrent la lecture, via un dossier enseignant mis à leur disposition présentant et approfondissant tous les points nécessaires à l'utilisation de la valise en classe.

#### 4.2.3. Résultats

La mise à l'épreuve empirique de l'outil pédagogique s'est entendue sur deux années. La première année (Dehon *et al.*, 2008) a porté sur la construction proprement dite et l'analyse de la faisabilité de l'outil dans les classes.

Pour cela, l'outil a été testé auprès d'un échantillon de 194 sujets (grades 7 et 8) issus de trois écoles de trois réseaux d'enseignement secondaire (enseignement officiel, enseignement provincial et enseignement catholique). Trois prototypes ont donc été nécessaires pour aboutir à la version finale. C'est à partir notamment de grilles d'observation, d'observations in situ, d'interviews d'enseignants... que les différents prototypes ont été évalués. L'ensemble de ces données a permis d'apporter des ajustements de plusieurs ordres : ajout de fiches d'aide (certaines difficultés n'ayant pas été envisagées a priori), adaptation de certaines fiches d'aide et de remédiation (changement de vocabulaire, de la forme, du contenu, précision des explications et ajout de schémas...), changement de matériel (solidité, quantité, prix...), consignes d'utilisation...

La seconde année (Demierbe, Franquet, Mélin, Demeuse & Gillis, 2009) a porté sur l'efficacité de l'outil pédagogique en comparaison à d'autres outils disponibles dans le commerce. En l'occurrence, la valise pédagogique a été comparée à un outil audiovisuel (« C'est pas sorcier ») portant sur les mêmes thématiques. Ainsi, tous les sujets (N = 249) des classes de l'expérimentation ont été évalués par un prétest et un postest<sup>20</sup>. Les classes se distinguaient alors par l'utilisation ou non de la valise. Les résultats montrent que, malgré des différences significatives ( $p < 0,05$ ) entre les moyennes des deux groupes au prétest (moyenne du groupe expérimental = 57,52% ; moyenne du groupe contrôle = 66,70%), les moyennes au postest (moyenne du groupe expérimental = 60,60% ; moyenne du groupe contrôle = 65,75%) ne sont pas significativement différentes ( $p > 0,05$ ). Le recours à l'outil pédagogique a donc permis à des élèves initialement plus faibles d'améliorer leur progression. Ce résultat est renforcé par l'analyse des écart-types pour chacun des groupes au prétest et au postest. Bien qu'il reste supérieur au prétest et au postest dans le groupe utilisant l'outil (Sprétest = 18,98% et Spostest = 16,1%), il diminue alors qu'il augmente dans le groupe contrôle (Sprétest = 11,75% et Spostest = 14,82%). Ceci signifie que l'utilisation de l'outil pédagogique permet de réduire les écarts entre élèves « faibles » et élèves « forts ».

## 5. Conclusion

Pendant des dizaines d'années, le manuel scolaire a été mis à l'écart des classes (Demeuse & Monseur, 2000 ; Sol, 2005). Plusieurs raisons ont été avancées pour expliquer le phénomène (Ball & Cohen, 1996) : les concepteurs n'ont pas tenu compte des besoins des enseignants, les manuels devaient être réadaptés afin de correspondre au public et finalement l'image forte qu'un bon enseignant ne se conforme pas à un manuel. En croisant les résultats de plusieurs recherches (Demeuse & Monseur, 2000 ; Lebrun, Bédard, Hasni & Grenon, 2006 ; Lenoir *et al.*, 2007), il ressort que le facteur principal de cette désuétude est le décalage entre l'actualité pédagogique et le contenu des manuels.

En Communauté française de Belgique, la réaction a été d'introduire le Décret relatif à l'agrément et à la diffusion de manuels scolaires, de logiciels scolaires et d'autres outils pédagogiques au sein des établissements d'enseignement obligatoire (2006), établi afin de réhabiliter progressivement le manuel scolaire dans les écoles. Ce décret stipule trois conditions qui permettent de labéliser un manuel (ou une collection de manuels, un

<sup>20</sup> Ces prétests et postests étaient composés de questions abordant des savoirs et des compétences. L'objet de cet article étant le développement de compétences, nous ne présentons que les résultats qui y sont relatifs.

logiciel scolaire et un outil pédagogique) : respect des principes d'égalité et de non discrimination, conformité avec les Socles de compétences et prise en compte du Décret missions (1997) avec une attention particulière donnée aux stratégies de remédiation. Le but est donc de s'assurer que les manuels qui seront utilisés dans les classes correspondent aux prérogatives pédagogiques actuelles, sans toutefois imposer l'utilisation de manuels répondant à des critères stricts et exhaustifs.

Les résultats de plusieurs études relevées dans la littérature ont permis de déterminer les caractéristiques de ce qu'est « un bon manuel » aux yeux des enseignants et des apprenants. Dans l'élaboration de l'outil pédagogique, ces caractéristiques ont été retenues. Ainsi, un outil pédagogique répond aux besoins des enseignants et des élèves s'il facilite leur travail en les accompagnant dans leurs démarches. Pratique et polyvalent, un outil est adapté s'il tient compte des pédagogies constructivistes préconisées dans les référentiels officiels. Il doit proposer des situations concrètes et contextualisées (Tulip & Cook, 1992), variant les supports de communication (papier, électronique, vidéos...) pour entretenir l'intérêt et l'attention des élèves (Bruillard & Baron, 1998).

Au niveau de l'élaboration des manuels et autres outils pédagogiques, le décret pose un nouveau défi : concevoir des manuels respectant les conditions d'agrément tout en tenant compte des recherches dans le domaine des didactiques et de la pédagogie et en octroyant un degré de liberté aux utilisateurs. Dans le cadre d'une recherche en didactique des sciences (Dehon *et al.*, 2009), l'Institut d'Administration Scolaire et le Carré des Sciences de l'Université de Mons ont élaboré un dispositif d'enseignement implémenté dans les classes via un outil pédagogique. Cet outil pédagogique, testé empiriquement sur la base d'une méthodologie inspiré des chaînes prototypiques (Van der Maren, 2005) et du modèle de Lapointe, Thérien et Veillette (1991), intègre un dossier destiné à l'enseignant, des fiches de diagnostic et de remédiation, le matériel pédagogique... et prône une démarche scientifique dans une perspective socioconstructiviste.

Les résultats des recherches, tant francophones qu'anglo-saxonnes, prises en référence ont permis de structurer et de fournir des pistes pour construire l'outil pédagogique, *l'Energithèque*, dont il est question. Néanmoins lors de l'élaboration d'un tel outil, il ne faut pas négliger la phase de mise à l'épreuve de l'outil sur le terrain. Effectivement, des outils pédagogiques peuvent être appréhendés de façon très différente selon les contextes et les publics. Dans la recherche sur laquelle cet article se base, une méthode, inspirée des « Chaînes sur prototype initial » de Van der Maren (2003, p.119), a été employée. Cette méthode procède par successions de prototypes de l'outil qui doivent conduire à un prototype final. Les modifications de prototypes se basent alors sur un ensemble de données issues d'observations en classes, d'observations liées à l'usage qu'en ont les élèves et les enseignants. Il s'agit de repérer un maximum d'informations sur l'utilisation de l'outil en vue d'accroître sa pertinence.

Dans un second temps, il est intéressant également de se pencher sur l'efficacité de l'outil. Par un dispositif très simple de classes expérimentales et classes contrôle, il est possible, sur la base d'une comparaison entre des prétests et postests portant sur les compétences visées, de mesurer l'impact de l'outil sur les apprentissages. Les résultats concernant l'outil présenté dans cet article montrent qu'en termes de développement de compétences, l'outil pédagogique permet une plus forte progression que d'autres supports pédagogiques, dans ce cas-ci un support audio-visuel commercialisé, ainsi qu'une diminution des écarts initiaux entre élèves « faibles » et élèves « forts ».

## 6. Bibliographie

- [ANDERSON *et al.* 84] Anderson, R. C., Osborn, J., Tierney, R. J. (1984). *Learning to Read in American Schools: Basal Readers and Content Texts*. Hillsdale, N.J: Erlbaum.
- [BALL et COHEN 96] Ball, D. L. et Cohen, D. K. (1996). Reform by the book: what is – or might be – the role of curriculum materials in teacher learning and instructional reform ? *Educational Researcher*, 25, 6 - 8, 14.
- [BRUILLARD et BARON 98] Bruillard, E., Baron, G.-L. (1998). Vers des manuels scolaires électroniques ? Résultats d'une étude en mathématiques en classe de sixième. HERMES Science, *Sciences et techniques éducatives*, 5(4), 1-28.
- [CARETTE 02] Carette, V. (2002). Le manuel scolaire : outil pour l'élève ? In Y. Lenoir, B. Rey, G.-R. Roy & J. Lebrun (Ed.), *Le manuel scolaire et l'intervention éducative. Regards critiques sur ses apports et ses limites* (pp. 41-56). Sherbrooke : Editions du CRP.

- [CARETTE 07] Carette, V. (2007). Les implications de la notion de compétence sur l'évaluation. *Education-Formation*, 286, 51-61.
- [CHOPPIN 92] Choppin, A. (1992). *Les manuels scolaires : histoire et actualité*. Paris : Hachette.
- [CONSEIL DU LIVRE 08 ] Conseil du Livre (2008). Avis sur le manuel scolaire du 11 mars.
- [CRAHAY et DETHEUX 05] Crahay, M. et Detheux, M. (2005). L'évaluation des compétences, une entreprise possible ? *Mesure et évaluation en éducation*, 28 (1), 57-58.
- [DEHON *et al.* 09] Dehon, A., Demeuse, Demierbe, C., Derobertmeasure, A., Gillis, P., Lo Bue, F., Melin, S. (2009). *Développement d'outils de diagnostic et de remédiation immédiate au travers d'activités scientifiques au premier degré de l'enseignement secondaire*. Bruxelles : rapport intermédiaire de la deuxième année de recherche (non publié).
- [DEHON et DEROBERTMASURE 08] Dehon, A. et Derobertmeasure, A. (2008). Outils de remédiation immédiate : pour plus d'efficacité et d'équité dans le processus d'enseignement à l'école fondamentale. Actes du colloque international *Efficacité et Équité en Education*, Rennes, novembre 2008.
- [DEMEUSE et MONSEUR 00] Demeuse, M. et Monseur, Ch. (2000). Politique et usage des manuels scolaires en mathématiques et en sciences. *Cahiers du Service de Pédagogie expérimentale*, 3-4, 177-183.
- [DEMEUSE et STRAUVEN 06] Demeuse, M. et Stauven, Ch. (2006). *Développer un curriculum d'enseignement ou de formation. Des options politiques au pilotage*. Bruxelles: De Boeck Université, Collection "Perspectives en Education et Formation
- [GERARD 05] Gérard, F.-M. (2005). *Le défi de l'auteur de manuel scolaire d'aujourd'hui*. Communication à la rencontre-débat des auteurs de manuels scolaires *Le défi du manuel scolaire : parole aux auteurs*, Wépion, 4 mai 2005.
- [GERARD 06] Gérard, F-M (2006). Un manuel scolaire n'est un carcan que pour celui qui s'y laisse enfermer. *Le Soir*, Carte blanche du 29 juin 2006, p. 18.
- [GERARD 07] Gérard, F.-M. (2007). La complexité d'une évaluation des compétences à travers des situations complexes : nécessités théoriques et exigences du terrain. Actes du Colloque international *Logique de compétences et développement curriculaire : débats, perspectives et alternative pour les systèmes éducatifs* », Montréal, 26 et 27 avril 2007.
- [GERARD et ROEGIERS 03] Gérard, F.-M. et Roegiers, X. (2003). *Des manuels scolaires pour apprendre : concevoir, évaluer, utiliser*. Bruxelles : De Boeck.
- [HABBOUB 05] Habboub, E. (2005). *La didactique professionnelle et la didactique des savoirs professionnels dans la documentation scientifique francophone*. Sherbrooke : Université de Sherbrooke (Mémoire de maîtrise).
- [HARDER 89] Harder, A. K. (1989). Attitudes towards reading science textbooks. *The American Biology Teacher*, 51 (4), 208-212.
- [KOZULIN *et al.* 07] Kozulin, A., Gindis, B., Ageyev, V. S. et Miller, S. M. (2007). *Vygotsky's Educational Theory in Cultural Context*. Cambridge: Cambridge University Press.
- [LAPOINTE, THERIEN, VEILLETTE 91] Lapointe, J., Thérien, L., Veillette, M. (1991). Modèle d'élaboration et de validation du matériel didactique en formation professionnelle, *Revue des sciences de l'éducation*, vol.17, n°1, 57-75.
- [LEBRUN, LENOIR, LAFOREST, LAROSE, ROY, SPALLANZANI, PEARSON 02] Lebrun, J. , Lenoir, Y., Lafortest, M., Larose, F., Roy, G.-R., Spallanzani, C. & Pearson, M. (2002). Pas and Current Trends in the Analysis of Textbooks in a Quebec Context. *Curriculum Inquiry*, vol. 32, n°1, 51-83.
- [LEBRUN *et al.* 06] Lebrun, J., Bédard, J., Hasni, A. et Grenon, V. (2006). *Le matériel didactique et pédagogique: soutien à l'appropriation ou déterminant de l'intervention éducative*. Sainte-Foy : Presses de l'Université de Laval.
- [LENOIR *et al.* 07] Lenoir, Y., Hasni, A., Lebrun, J., Larose, F., Maubant, Ph., Lisée, V., Oliveira, A. et Routhier, S. (2007). L'utilisation des manuels scolaires dans les écoles primaires du Québec. Résultats de quinze ans de recherche. In M. Lebrun, P. Aubin, M. Allard et A. Landry (Ed.), *Le manuel scolaire d'ici et d'ailleurs, d'hier à demain* (cd-rom). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- [LENOIR *et al.* 02] Lenoir, Y., Larose, F., Deaudelin, C., Kalubi, J.-C. et Roy, G.-R. (2002). L'intervention éducative : clarifications conceptuelles et enjeux sociaux. Pour une re-conceptualisation des pratiques d'intervention en enseignement et en formation à l'enseignement. *Esprit critique*, 4 (4) (revue en ligne).
- [LENOIR *et al.* 01] Lenoir, Y., Rey, B., Roy, G.-R. et Lebrun, J. (2001). *Le manuel scolaire et l'intervention éducative. Regards critiques sur ses apports et ses limites*. Sherbrooke : Editions du CRP.
- [LETOR 04] Letor, C. (2004) *L'évaluation des compétences : depuis la diversité des définitions et des procédures d'évaluation à leur standardisation : quelques pistes de réflexion sur la mise en place d'une évaluation centralisée et ses implications*. Actes du 3ème Congrès des chercheurs en éducation, Bruxelles, 16 et 17 mars 2004.

- [OCDE 06] Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) (2006). *PISA 2006 : Les compétences en sciences un atout pour réussir. Volume 1 – Analyse des résultats*. Paris : les Editions de l'OCDE.
- [PAIVANDI 07] Paivandi, S. (2007). L'individu dans les manuels scolaires en Iran. *Cahier d'études sur la Méditerranée Orientale et le Monde Turco-Iranien*, 36. [En ligne <http://cemoti.revues.org/document36.html> page consultée le 11 avril 2008].
- [REY 01] Rey, B. (2001). Manuels scolaires et dispositifs didactiques. In Y. Lenoir, G.-R. Roy, B. Rey et J. Lebrun (Ed.), *Le manuel scolaire et l'intervention éducative* (pp. 25-40). Sherbrooke : éditions du CRP.
- [REY et al. 06] Rey, B., Carette, V., Defrance, A. et Kahn, S. (2006). *Les compétences à l'école : apprentissage et évaluation*. Bruxelles : De Boeck.
- [SCALLON 07] Scallon, G. (2007). *L'évaluation des apprentissages dans une approche par compétences*. Bruxelles : De Boeck.
- [SCRUGGS 88] Scruggs, M. M. (1988). What research says about textbooks. *Science and Children*, 25 (4), 24-25.
- [TULIP et COOK 91] Tulip, D., Cook, C (1991) A comparison of author intentions and student perceptions about textbook characteristics. *Research in Science Education*, 21, 313 – 319.
- [TULIP et COOK 92] Tulip, D., Cook, C (1992) The importance of selected textbook features to science teachers. *Research in Science Education*, 22, 91 – 100.
- [TURMEL 07] Turmel, S. (2007) Constructivisme et manuel scolaire au collégial. Une rencontre interactive, sociale et réflexive du lecteur avec le savoir. In M. Lebrun, P. Aubin, M. Allard et A. Landry (Ed.), *Le manuel scolaire d'ici et d'ailleurs, d'hier à demain* (cd-rom). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- [VAN CAMPENHOUDT et al. 04] Van Campenhoudt, L., Franssen, A., Hubert, G., Van Espen, A., Lejeune, A., Huynen, Ph. (2004). La consultation des enseignants du secondaire. Bruxelles: Ministère de la Communauté française, Administration générale de l'Enseignement et de la Recherche scientifique, Service général du Pilotage du système éducatif (rapport de recherche).
- [VAN DER MAREN 05] Van Der Maren, J.-M. (2005). *La recherche appliquée en pédagogie. Des modèles pour l'enseignement*. Bruxelles : De Boeck.
- [VARGAS 06] Vargas, C. (2006). Les manuels scolaires : imperfections nécessaires, imperfections inhérentes et imperfections contingentes. In M. Lebrun (Ed.), *Le manuel scolaire: un outil à multiples facettes* (pp. 13-36). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- [WANG 98] Wang, H-C. A. (1998). Science textbook studies reanalysis: teachers "friendly" content analysis methods? Paper presented at the *Annual Meeting of NARST*, San Diego.
- [SOL 05] Sol, C. (2005). Du manuel scolaire. Bulletin d'information de l'Administration Générale de l'Enseignement et de la Recherche Scientifique, *Tables rondes* 2, 5-7. Revue en ligne : <http://www.enseignement.be/index.php?page=24674&navi%3D135>