

Éditorial

Les contenus disciplinaires de PISA sous la loupe de la recherche: le point en sciences naturelles et en lecture

Sandrine Aeby Daghé et Peter Labudde

Ce numéro 3/2010 de la *Revue Suisse des Sciences de l'éducation* propose, à l'heure où les résultats de PISA 2009 viennent tout juste d'être publiés, un point de vue didactique sur les contenus d'enseignement évalués par les enquêtes PISA. Il rassemble, en marge des grandes études internationales comme PISA (Programme for International Student Assessment), PIRLS (Progress International reading Literacy Study) ou TIMSS (Trends International Mathematics and Science Study), des contributions centrées sur des savoirs et savoir-faire propres aux disciplines concernées. Sans être des études secondaires – même au sens où ils partiraient des conclusions de ces études internationales –, ces travaux offrent des points d'observation privilégiés sur les principaux objets et objectifs de l'enseignement des sciences naturelles et de la lecture, sur les tâches proposées aux élèves, voire sur les modalités d'évaluation mises en œuvre dans les classes du secondaire I.

Ce numéro poursuit un dialogue entre les cultures germanophones et francophones des didactiques disciplinaires que Peter Sieber et Thérèse Thévenaz-Christen appelaient de leurs vœux dans l'éditorial du numéro 3/2005 de la *Revue*. Il ouvre également un dialogue entre des chercheurs issus de diverses institutions, provenant essentiellement des Hautes Écoles pour la Suisse alémanique et des Universités pour la Suisse romande. Les contributions dans le domaine des sciences naturelles proviennent donc du Zentrum Naturwissenschafts- und Technikdidaktik de la Haute École Pédagogique de Nordwestschweiz (Labudde), de la Haute École Pédagogique de Zürich (Metzger) ainsi que de l'Institut de formation des enseignants (IUFE) de l'Université de Genève (Weiss). Les contributions concernant la lecture proviennent, quant à elles, de l'Institut Forschung und Entwicklung de la Haute École Pédagogique de Nordwestschweiz, du Deutsches Seminar de l'Université de Bâle (Bertschi-Kaufmann) et de la Faculté de Psychologie et des Sciences de l'Éducation de l'Université de Genève (Aeby Daghé). Par rapport à ce qui était prévu dans le projet initial, la didactique des mathématiques n'est malheureusement pas représentée. On peut bien sûr incriminer les limites du processus éditorial mais peut-

être aussi le développement de la recherche didactique sur un thème qui concerne le secondaire et qui questionne les liens avec la discipline de référence.

Ce numéro rapproche des contributions de différentes didactiques, parmi lesquelles la didactique des sciences naturelles – représentée dans ce numéro par trois contributions – occupe une place de choix, à côté de la lecture, dans le champ de la didactique de la langue première d'enseignement. Cet accent placé sur l'enseignement des sciences dans ce cahier thématique peut être mis en lien avec l'attention croissante dont la formation scientifique fait l'objet depuis quelques années. On peut également le rattacher, d'un côté, aux discussions sur la qualité de l'enseignement des sciences naturelles en lien avec PISA et, d'un autre, au constat du manque de personnel qualifié dans le domaine des sciences et des métiers de l'ingénieur qui prend, en Suisse, des proportions dramatiques.

Des axes qui reflètent un état du champ et questionnent la définition des didactiques

L'objectif de ce numéro thématique, tel qu'il a été soumis aux auteurs, était de proposer un regard sur ce qui s'enseigne dans les différentes disciplines, en s'appuyant notamment sur l'analyse de pratiques déclarées et effectives, mais aussi sur des discours à propos d'ingénieries. En ce sens, il repose sur l'idée que l'objet de la didactique – ou des didactiques – est bien la matière comme champ d'enseignement et, plus particulièrement, comme discipline scolaire. Parmi différentes possibilités, les auteurs retenus ont opéré des choix qui attestent d'orientations pratiques, théoriques et épistémologiques:

1. L'analyse des plans d'études qui permet de questionner les épistémologies sous-jacentes aux objets d'enseignement prescrits, les variations entre les cantons, mais aussi entre les niveaux d'enseignement dans un même canton (Weiss, Metzger, Aeby Daghé);
2. L'étude des pratiques effectives, y compris dans une perspective d'organisation curriculaire (Aeby Daghé);
3. Le bilan des recherches sur les ingénieries didactiques qui, si elles fournissent des informations sur l'efficacité de certaines approches, restent fortement lacunaires, dans la mesure où elles se fondent sur des expériences ponctuelles dans des contextes spécifiques (Bertschi-Kaufmann);
4. La mise à l'épreuve de modèles de compétences et l'élaboration de standards et de principes d'évaluation par les tâches (Labudde, Bertschi-Kaufmann).

Ces axes sont autant de manières qu'ont les didactiques disciplinaires de prendre position dans les débats sociaux sur l'impact de l'enseignement et sur les capacités des élèves sortant du système de formation officiel (cf. Sieber & Thévenaz-Christen, 2005). Quelles sont, dans ces débats, les capacités d'interventions des didactiques? Et comment se manifestent-elles selon les disciplines? Comment la progression des contenus est-elle pensée? Quel curriculum fonde le choix des tâches évaluées? Telles sont les questions au cœur de ce numéro.

Dans le domaine des sciences naturelles, les enquêtes PISA et, avec elles, le concept de «scientific literacy», au sens d'une formation générale dans le domaine des sciences, ont été à l'origine d'une vaste discussion sur les objectifs, les contenus et les méthodes de l'enseignement des sciences. Dans PISA, ce concept de «scientific literacy» est fortement rattaché à l'usage de contenus et de méthodes scientifiques dans les situations quotidiennes, sans pour autant perdre de vue la systématique propre à la discipline. A sa suite, de nombreux pays ont développé de nouveaux modèles de compétences et élaboré des standards de formation. C'est particulièrement le cas de l'Allemagne, de l'Autriche et de la Suisse mais également de la France, où des standards de base ont été formulés de manière indirecte avec le *socle commun de connaissances et de compétences*. Dans tous les pays, les tâches acquièrent une signification particulière: d'un côté, elles servent à illustrer les compétences et les standards et, d'un autre, elles sont utilisées lors de l'implémentation de modèles de compétence et de standards, mais aussi pour l'évaluation du système éducatif, c'est-à-dire lors de la mise en place et de la validation des standards.

La définition de la 'reading literacy' proposée dans PISA est le point de départ de réflexions sur la compétence en lecture, montrant des tensions ou des divergences entre différents modèles axés, en fonction des cas, sur les dimensions cognitives, sociales, émotionnelles et motivationnelles, textuelles voire esthétiques de la lecture. De ce point de vue, le développement de modèles de compétence semble plus important en didactiques des sciences naturelles qu'il ne l'est pour la lecture. Il s'agit d'un premier élément de dialogue entre les deux disciplines que ce numéro nous semble ouvrir. Si l'on peut considérer, à la suite de Bertschi-Kaufmann, que l'harmonisation de l'école suisse prend appui sur une définition de la compétence en lecture qui va au-delà des compétences cognitives, le constat qu'il est extrêmement difficile de rendre cette définition opérationnelle sous la forme de standards semble dominant pour cet enseignement. Ces difficultés questionnent les liens entre les contenus de la «reading literacy» et ce qui, dans les plans d'études, est compris comme une composante de la didactique de la langue première par contraste entre ce qui est évalué dans le domaine de la «scientific literacy» et enseigné en didactique des sciences naturelles. C'est un autre élément de dialogue soulevé dans ce numéro.

En quoi les différents axes présentés *supra* reflètent-ils les processus en jeu dans la constitution des didactiques comme disciplines de recherche? Si l'on suit Bronckart et Schneuwly (1991), l'élaboration des contenus d'enseignement repose sur trois principes: 1. Le principe de pertinence; 2. Le principe de légitimité; 3. Le principe de validité. Par principe de pertinence, il faut entendre la nécessité que les objets d'enseignement répondent aux finalités du système éducatif et de ses visées formatives, normatives et rénovatrices; qu'ils soient compris des enseignants et qu'ils puissent être appris par les élèves. Le principe de légitimité renvoie à la relation que les objets d'enseignement entretiennent avec les savoirs de référence, à leur actualité et à leur transposition, à leur transformation dans le système didactique. Enfin, le principe de validité implique la prise en compte des effets des propositions didactiques sur les apprentissages. Ces éléments rappellent que les didactiques sont constituées de trois plans, dont les liens se définissent et se redéfinissent constamment: le plan de l'action, orienté vers la pratique d'enseignement; le plan de la théorisation de la pratique qui cherche à transformer cette pratique, par des propositions d'enseignement, des analyses des conditions d'interventions, des élaborations d'objets d'enseignement pour mieux atteindre les objectifs officiellement définis; le plan de la théorie qui pose les questions suivantes: Comment comprendre l'enseignement de telle ou telle discipline? Quelles règles générales le fondent? Quels concepts le décrivent et l'expliquent? Les débats sociaux et scientifiques suscités par les enquêtes internationales engagent une réflexion sur les liens entre conceptualisation et intervention tels qu'ils sont déclinés dans les différentes didactiques.

Les contributions de ce numéro: des éclairages complémentaires... différents

Comment sont définis les «enseignables», les «apprenables»? Quelles sont les relations entre les deux? Et quelles sont les relations entre les plans des pratiques d'enseignement, des théories et des recherches? Telles sont les questions que les articles de ce numéro abordent.

La formation scientifique? Où en est-elle? Où va-t-elle? Où pourrait-elle aller? Trois articles sont consacrés à ces questions. Dans une première contribution, Peter Labudde propose un état des lieux de la formation scientifique en Suisse: quelles forces mais aussi quelles faiblesses constate-t-on sur la base d'analyses empiriques? En contrepoint, il présente le modèle de compétences et les standards développés dans le cadre de l'harmonisation de l'enseignement des sciences naturelles (HarmoS). Quel est ce modèle et quels sont les standards qui en découlent? Mais il questionne également, sur la base de l'analyse de l'état des lieux et des travaux de développement entamés dans HarmoS, les perspectives de développement de la formation scientifique en Suisse. Ce sont ces mêmes pistes

de réflexion que les deux auteures suivantes, Laura Weiss et Susanne Metzger reprennent dans leurs contributions. Elles le font en se concentrant, dans un cas, sur l'enseignement de la physique en Suisse romande et, dans l'autre, sur l'enseignement scientifique dans le canton de Zurich. En se basant sur les résultats d'études empiriques, les deux auteurs montrent une image différenciée de l'enseignement des sciences. Cette image – au-delà de la diversité des méthodes utilisées dans les deux études menées dans deux régions linguistiques différentes – se révèle fort proche. Il n'est pas étonnant que Weiss et Metzger aboutissent à des conclusions comparables: elles sont, entre autres, soumises à une conception méthodologique et didactique de l'enseignement appelant à une formation initiale et continue plus adéquate du personnel enseignant ainsi qu'au développement de moyens d'enseignement et d'apprentissage.

Dans le domaine de la lecture, les résultats de PISA 2009 montrent que «les performances moyennes en lecture ne se sont pas améliorées de façon statistiquement significative depuis 2000, mais [que] la proportion d'élèves faibles en lecture a pu être réduite au cours de ces neuf dernières années» (Consortium PISA.ch, 2010, p. 35). Quelles sont les orientations prises pour l'enseignement de la lecture suite aux précédentes enquêtes? Les contributions de ce numéro, rédigées avant la parution de PISA 2009, interrogent, sur la base de données empiriques, les concepts sous-jacents aux études évaluatives et à l'enseignement de la lecture, pris dans un sens large incluant la tradition d'enseignement, les plans d'études, les objectifs d'enseignement, les capacités diagnostiques des enseignants et les pratiques effectives. La contribution d'Andrea Bertsch-Kaufmann propose une analyse en quatre temps. Elle montre tout d'abord les défis qui se présentent à une définition large de la compétence de lecture: la prise en compte du processus d'apprentissage et de socialisation par la lecture en lien aux médias, l'importance des connaissances et expériences langagières, de la motivation. Elle rend attentif à la nécessité de s'intéresser à la genèse de cette compétence. Il n'en reste pas moins que l'importance accordée à la dimension sociale, motivationnelle, émotionnelle de la lecture pose de vraies questions didactiques: comment prendre en compte ces dimensions dans les pratiques évaluatives, dans la définition de standards et dans les pratiques d'enseignement? L'auteure met tout particulièrement en évidence l'importance de fournir aux enseignants un outillage spécifique pour l'évaluation diagnostique des élèves. La contribution de Sandrine Aeby Daghé rejoint cet intérêt pour les contenus évalués, prescrits dans les plans d'études et effectivement enseignés dans les pratiques. Elle met en évidence différentes conceptions du texte et décrit les dispositifs proposés pour enseigner la lecture au secondaire 1 comme tirillés entre une lecture indicielle en fonction du texte, un traitement thématique et un traitement grammatical. De ce point de vue, elle souligne l'intérêt d'une logique de recherche qui ne soit pas exclusivement descendante, des programmes aux pratiques mais aussi ascendante, des pratiques aux programmes.

Pour conclure, à l'heure où la Conférence des Recteurs des Universités Suisses et les directions des Hautes Écoles pédagogiques appellent de leur vœux la mise en place de centres de compétences en didactique(s), nous aimerions souligner la nécessité de développer la recherche didactique dans le sens de la construction de centres de compétences qui ne soient pas limités à chaque didactique disciplinaire mais ouverts aux autres didactiques disciplinaires. Cela implique une autre mise en dialogue... et le dépassement des ancrages institutionnels de chaque didactique avec sa discipline de référence.

Bibliografie

- Bronckart, J.-P. & Schneuwly, B. (1991). La didactique du français langue maternelle: l'émergence d'une utopie indispensable. *Éducation et recherche*, 1(9), 8-25.
- EDK (Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren, 2010): *Basisstandards für die Naturwissenschaften: Unterlagen für den Anhörungsprozess*. Bern: EDK. www.edk.ch
- Nationale Bildungsstandards. Analog für Unterrichtssprache, Fremdsprache und Mathematik.
- Consortium PISA.ch (2010). *PISA 2009. Les élèves de Suisse en comparaison internationale*. Premiers résultats. Berne et Neuchâtel: OFFT / CDIP et Consortium PISA.ch