

KUZNIAK ALAIN

**NOTE DE LECTURE SUR L'OUVRAGE DE GUEUDET & TROUCHE
RESSOURCES VIVES**

LE TRAVAIL DOCUMENTAIRE DES PROFESSEURS DE MATHÉMATIQUES

L'ouvrage collectif « Ressources vives » dirigé par Ghislaine Gueudet et Luc Trouche regroupe dix-huit contributions d'auteurs très différents tant par leurs thèmes de recherches que par leurs références théoriques. D'entrée, il faut souligner le remarquable travail d'édition des deux directeurs pour aboutir à un ouvrage particulièrement bien présenté et organisé. D'autre part, l'ouvrage est entièrement en français, grâce aux traductions effectuées par Gueudet et Trouche, ce qui devrait permettre à tous les lecteurs francophones d'avoir accès à l'ensemble des contributions et ainsi à des travaux de chercheurs étrangers de premier plan.

Le titre très large et relativement indéterminé de l'ouvrage est précisé par un sous-titre en rapport avec les recherches actuelles des deux directeurs de la publication : le travail documentaire des professeurs de mathématiques. De ce fait, l'ouvrage envisage les ressources disponibles et mises en système par l'enseignant pour développer son cours de mathématiques. Le thème est des plus vastes et des plus foisonnants, de ce foisonnement l'ouvrage témoigne et le mérite des auteurs est grand pour avoir articulé de manière cohérente les diverses contributions. Pour cela, Gueudet et Trouche ont divisé l'ouvrage en quatre chapitres : sources et ressources du professeur ; ressources des professeurs, dimensions collectives ; ressources pour et par le curriculum ; ressources du professeur et action didactique. Pour faire cette note de lecture, j'ai lu linéairement l'ouvrage mais, comme les auteurs le signalent, d'autres lectures sont possibles. Les ouvrages collectifs invitent au butinage, aux parcours en diagonale avec des retours en arrière. La variété et la richesse des outils convoqués récompensent largement le lecteur de son parcours, mais sollicitent aussi ses capacités d'adaptation tant les écarts théoriques apparaissent importants entre les différents chercheurs. Je reviendrai sur ce point caractéristique et en partie problématique de la recherche didactique actuelle.

La question des ressources

Tout au long de l'ouvrage, le fil conducteur est le terme *ressource* dont les définitions et les usages fluctuent au gré des articles. Cette variation est logique et consubstantielle au terme lui-même si l'on adopte le point de vue de l'utilisateur qui décide *in fine* de ce qu'il va considérer comme ressource pour supporter son travail. L'ouvrage introduit plusieurs regards et plusieurs acteurs, à commencer par celui d'un professeur enseignant dans une classe et dont la préoccupation première est de

trouver puis d'organiser des ressources pour faire son cours. Il s'agit là de ce que Gueudet et Trouche appellent précisément le travail documentaire du professeur. Pour eux (p. 57) :

[il faut entendre par ressources] tout ce qui est susceptible de re-sourcer le travail des professeur. Ainsi, une ressource est un artefact : un produit de l'activité humaine, élaboré pour s'inscrire dans une activité finalisée, ou un composant de l'artefact. Le professeur interagit avec des ensembles de ressources ; celles-ci sont travaillées, (adaptées, révisées, organisées...) au cours de processus articulant étroitement conception et mise en œuvre : c'est l'ensemble de ce travail que nous nommons travail documentaire.

La vision introduite ici s'appuie sur les travaux antérieurs de Trouche sur les genèses instrumentales pour aboutir à la notion de document comme synthèse de ressources recombinaées et de schèmes d'utilisation (p. 59). Cette genèse documentaire s'inscrit dans une perspective de professionnalisation pour le professeur de mathématiques. Quel rôle les mathématiques vont-elles jouer dans ce processus défini ici de manière bien générale et non spécifique ? Quel sens attribuer à la professionnalisation ?

L'article de Chevallard et Cirade vient utilement interroger la notion de profession en la remettant en cause pour le métier de professeur. En s'appuyant sur la notion de semi-profession, introduite par Etzioni (1969), Chevallard et Cirade donnent comme perspective aux professeurs de passer du statut de semi-profession à celui de profession. Selon eux, cela nécessite le développement d'un ensemble de ressources déterminées par les praxéologies mathématiques, didactiques et « pour la profession ». Ce développement d'un ensemble de praxéologies sera-t-il suffisant pour donner un cadre de référence commun pour le travail de professeur ou bien la vision du professeur bidouilleur de ressources sans cesse en adaptation n'est-elle pas une composante essentielle du métier d'enseignant ? D'autre part, comment se fera l'assimilation par la profession de cet ensemble de ressources, l'article de Remillard, attire l'attention sur la diversité des comportements des professeurs américains confrontés aux ressources qui leur étaient proposées dans la continuité de l'effort d'harmonisation créé par les standards du NCTM. Ces derniers visaient, mais dans un tout autre sens que celui évoqué par Chevallard et Cirade, à constituer une culture mathématique et didactique commune pour les professeurs américains de mathématiques dans un pays où chaque établissement (ou presque) peut développer son propre parcours d'enseignement. Dans l'article de Remillard, le professeur apparaît, dans un premier temps singulièrement passif, puisque, pour voir la manière dont les enseignants avaient accès aux ressources curriculaires, le chercheur a d'abord construit son cadre théorique sur des éléments de l'analyse filmique. La finalité d'une séance de cinéma pour un spectateur semble pourtant *a priori* bien différente de celle d'un professeur qui regarde un ensemble de

ressources pour préparer son enseignement. Cette première impression est ensuite corrigée par l'article puisque les descriptions envisagées par l'auteur montrent diverses manières et formes d'engagement des professeurs relatives à la lecture des documents. Pourquoi lit-il ? Quelles parties, lit-il ? Quand, lit-il ? Quel lecteur est-il ? Certains professeurs lisent des fiches toutes prêtes, d'autres recherchent des scénarios, certains des idées et enfin il en est qui rejettent la ressource proposée.

Retour au numérique

L'intérêt nouveau et particulier pour les ressources utilisées par le professeur vient certainement de la révolution de l'information qui a accompagné l'apparition des ordinateurs et la numérisation des données. S'en est suivi une prolifération des sources en tout genre et des modes de production des sources pour l'enseignement. Le travail collaboratif lancé par un groupe de professeurs autour de Sesamath en est certainement la version la plus spectaculaire. Des articles s'intéressent justement à ces formes de travail collaboratif du point de vue de ceux qui y participent (Gueudet & Trouche) mais aussi du point de vue de la nature du contenu (Bruillard). Dans un article sur les manuels à l'ère numérique, Bruillard pose quelques questions cruciales sur ce type de produits élaborés collégialement et diffusés en accès libre sur internet. Qui garantit la validation et la légitimité de ces nouveaux supports notamment dans le cas crucial des contenus non rencontrés par les enseignants de mathématiques dans leur cursus universitaire initial ? Quelle influence a la machine sur ces contenus de savoir ? Va-t-il y avoir de nouvelles manières de penser et d'organiser les données comme l'avait inspiré l'imprimerie pour les listes et les tableaux ou des nouveaux curriculums comme avec l'apparition du stylo qui avait simplifié l'apprentissage de l'écriture ? Toutes ces questions invitent à relire l'ouvrage de Goody (1979) sur la raison graphique, où est montrée l'importance de l'écriture pour introduite des nouvelles formes de structuration (listes, tableaux) comme supports (ressources ?) de nouvelles formes de pensée. Bachimont invite à une réinterprétation du numérique dans un cadre plus large et montre, en creux, la nécessité d'une approche sémiotique du numérique. Avec d'autres visées, plus didactiques, Mariotti privilégie un cadre théorique, dit de la médiation sémiotique, où l'artefact est considéré comme la ressource support de cette médiation.

Et la relation aux mathématiques ?

Dans son titre, l'ouvrage privilégie le professeur de mathématiques et c'est de son travail qu'il s'agit dans la plupart des articles. Les observations de classes (Forest et Mercier), les décisions didactiques (Trgalova), les modes de pensée mis en évidence sont reliés à cette discipline même si les articles faisant explicitement et de manière problématique référence à un contenu mathématique ne sont qu'au nombre de deux, mais à chaque fois fort intéressant. Nous avons déjà évoqué le premier, celui de Chevallard et Cirade, qui s'intéresse aux manques mathématiques

dans les connaissances professionnelles du professeur et où il est visible que même dans un domaine qui semble bien couvert par les études universitaires comme celui des ensembles de nombres, la profession ignore certains points cruciaux pour l'enseignement des propriétés numériques, notamment ce qui concerne l'approximation. Cela peut conduire les professeurs à énoncer des propriétés fausses pour mieux servir leur propos pédagogique de mise en garde par rapport aux artefacts.

Quant à l'article de Vandebrouck, il s'attache à l'évolution des énoncés de problèmes donnés dans le cadre de la démarche expérimentale au Lycée par deux professeurs qui ont deux profils bien différents et une gestion de l'informatique qui aboutit à des formulations de problèmes en rapport avec leur conception générale de l'enseignement. Vandebrouck parvient à donner en peu de pages des informations sur un contenu mathématique non trivial et dans le même temps il présente une analyse de démarches de professeurs.

Les cadres théoriques

Le parti-pris des deux directeurs a été de contacter une grande variété de chercheurs pour bien faire ressortir l'intérêt de s'attacher à cette idée de ressources dont nous avons vu la souplesse d'emploi dans les recherches. De ce fait, l'ouvrage est particulièrement riche et stimulant par la diversité des usages et des points de vue dont il témoigne. Le versant négatif de cette richesse est sans doute le trop plein de cadres théoriques différents qui sont mobilisés tout au long de ces 372 pages. Dans leur introduction, Gueudet & Trouche en signalent déjà huit en utilisant parfois le mot d'approche, parfois celui de théorie.

Pour l'information du lecteur, donnons en une liste partielle :

La théorie de l'apprentissage situé de Lave et Wenger et la théorie des communautés de pratique

La théorie anthropologique du didactique (TAD) de Chevallard.

La théorie des situations didactiques (TSD) de Brousseau.

La théorie de l'action conjointe de Sensevy.

A ces théories s'ajoutent des approches et des modèles

Approche sémiotique et médiation sémiotique.

Double approche ergonomique et didactique.

Approche instrumentale et approche documentaire du didactique.

Le modèle des niveaux d'activités proposés par Margolinas.

Le modèle GOA introduit par Winslow pour étudier les modes de production de l'enseignement.

Le modèle ckç de Balacheff.

Aurait-il été possible d'être plus sélectif ? Comment faire pour lancer une réelle dynamique des résonances entre tous ces auteurs dont certains sont parfois bien loin du monde de la didactique des mathématiques ? Il y a sans doute là un grand travail à produire dans le futur ; en faire la démonstration était certainement dans les intentions des auteurs, dont l'ouverture sur toutes ces approches est certainement l'un des points les plus notables de l'ouvrage.

Bibliographie

GUEUDET, G. et TROUCHE, L. (2010), *Ressources vives. Le travail documentaire des professeurs en mathématiques*, Presses Universitaires de Rennes.

ETZIONI, A. (1969), *The semi-professions and their organization: Teachers, Nurses, Social Workers*, New York: The free press.

GOODY, J. (1979), *La raison graphique. La domestication de la pensée sauvage*, Paris : Éditions de minuit.

