

Pluralités culturelles et universalité des mathématiques :
enjeux et perspectives pour leur enseignement
et leur apprentissage

espace mathématique francophone
Alger : 10-14 Octobre 2015



LES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT ET D'ÉVALUATION FACE AUX DÉFIS DES INÉGALITÉS DES OPPORTUNITÉS D'APPRENTISSAGE

Compte-rendu du groupe de travail n°9

Nathalie SAYAC* – Aurélie CHESNAIS** – Raquel Isabel BARRERA*** - Éric RODITI****

Le travail du GTn°9 au colloque EMF 2015 s'inscrit dans la lignée des travaux menés lors des colloques EMF précédents, d'une part dans le groupe travaillant sur les pratiques enseignantes et les questions de formation, d'autre part dans le groupe travaillant sur l'enseignement des mathématiques auprès de publics spécifiques ou dans des contextes particuliers. Il s'est agi plus particulièrement, pour EMF 2015, de prendre en considération la question de l'universalité *versus* les différences culturelles, ainsi que celle de la prise en compte des différents contextes dans lesquels s'insère l'enseignement des mathématiques, au regard de la didactique des mathématiques. Le travail du groupe vise ainsi à affiner le thème des pratiques enseignantes en mettant l'accent sur certaines activités des enseignants ou certains contextes d'enseignement, dont ceux qui pourraient dépendre des habitudes culturelles ou bien au contraire, qui relèveraient de l'universel.

Le groupe s'est ainsi intéressé plus précisément à l'analyse :

1. des pratiques enseignantes dans leur articulation avec les activités des élèves à travers : les dimensions, les milieux, les sensibilités, les dilemmes et les tensions, les contraintes et les marges de manœuvre, les ressources, mais aussi le genre, le social, le culturel, le spécifique, etc.
2. des activités des élèves prenant place dans ces pratiques, en repérant notamment : les stratégies, les erreurs, les conceptions, les habitudes, les règles, les modèles implicites, les justifications, etc. en lien avec des éléments de cultures et de spécificités locales.

Les questions suivantes ont guidé le travail :

1. Quelles mathématiques les élèves et les enseignants font-ils et avec quelle diversité inter ou intra (socio)culturelle ?
2. Quels sont les éléments culturels et sociaux qui contribuent à différencier l'enseignement des mathématiques dans nos différents pays ? Notamment l'évaluation,

* Université Paris Est Créteil – France – nathalie.sayac@u-pec.fr

** Université de Montpellier – France – aurelie.chesnais@umontpellier.fr

*** Université du Québec à Montréal – Québec, Canada - barrera_curin.raquel_isabel@uqam.ca

**** Université Paris Descartes – France – eric.roditi@paris5.sorbonne.fr

l'adaptation aux élèves à besoins spécifiques, la prise en compte des inégalités d'apprentissage et des différences de sexe des élèves.

3. Quels sont les moyens nécessaires pour mener des recherches sur les pratiques enseignantes et les apprentissages mathématiques des élèves à partir de critères à la fois didactiques, épistémologiques, sociaux et culturels ?

Les contributions, quoique peu nombreuses (cinq propositions initialement dont quatre seulement ont été présentées), ont été source de débats très riches, de par leur diversité de trois points de vue essentiels : la manière dont elles abordent la question des pratiques enseignantes et des contextes spécifiques, les cadres théoriques et méthodologiques mobilisés, enfin les contextes des recherches.

Ainsi, certaines communications ont mis plutôt l'accent sur l'articulation des pratiques de l'enseignant avec l'activité des élèves (Barrera et Chesnais, Horoks et Pilet, d'autres davantage sur les dispositifs (Assude et al.) ou les manuels scolaires (Roditi), la question des effets sur les élèves étant soit prise en considération explicitement, soit du point de vue des effets potentiels. Cela reflète la diversité des questions abordées, qu'il s'agisse de caractériser des pratiques, d'identifier l'influence de certains déterminants sur les pratiques et sur les activités et les apprentissages des élèves, ou encore de poser la question de l'existence de marges de manœuvre au sein des systèmes d'enseignement, des dispositifs ou des pratiques enseignantes.

Les cadres théoriques et méthodologiques des différentes recherches étaient très variés : double approche didactique et ergonomique des pratiques (Robert 2008, Rogalski 2008) pour deux communications, principe de système didactique principal (Chevallard 1995) et système didactique auxiliaire (Theis et al. 2014) et triplet des genèses de la théorie de l'action conjointe (Sensevy, Mercier & Schubauer-Leoni 2000). Cette diversité reflète également le fait que certaines études abordent la question des contraintes qui pèsent sur le processus d'enseignement-apprentissage en termes d'étude du système et de son fonctionnement ou en termes d'étude de l'activité des acteurs. Les débats ont ainsi permis de poser la question de l'articulation de ces deux points de vue ainsi que celle du type de sujet pertinent selon la problématique de recherche didactique posée.

Enfin, la diversité des contextes des recherches a permis d'aborder, lors des débats, la question des différences entre pays et entre systèmes d'enseignement même si celle-ci n'a été étudiée en tant que telle par aucune des contributions. Elle apparaît néanmoins comme une piste féconde pour la poursuite de travaux sur les thématiques abordées par le groupe de travail (cf. infra).

La mise en regard des différentes contributions et des discussions qu'elles ont initiées permet de mettre en évidence un certain nombre d'apports de cette rencontre EMF.

L'étude de la question des effets des pratiques sur les apprentissages d'élèves en difficultés était abordée par deux communications. Assude et al. étudient du point de vue du triplet des genèses (Sensevy, Mercier & Schubauer-Leoni 2000), l'articulation d'un système didactique principal et d'un système didactique auxiliaire visant à prendre en charge des élèves en difficultés dans le cadre d'un enseignement de résolution de problèmes. Barrera et Chesnais étudient l'articulation de l'activité de l'élève avec celle de l'enseignant dans un dispositif d'entretiens, visant le diagnostique et l'aide à des élèves en difficultés.

La question de l'évaluation, abordée par la communication de Horoks et Pilet constitue une problématique émergente en didactique des mathématiques que les auteures ont posée, dans le cadre du groupe de travail, dans une perspective d'articulation entre pratiques enseignantes et des contextes particuliers. Elles présentent ainsi une définition et une méthodologie d'analyse

des pratiques d'évaluation d'enseignants de collège, dans le travail en classe, à propos d'enseignement de l'algèbre.

La comparaison internationale pourrait être très féconde pour l'étude des questions qui intéressent le groupe. En effet, dans le cadre de l'EMF, trois objets de travail peuvent être traversés par une variabilité culturelle et institutionnelle : l'élève, le professeur et le système didactique. Les conditions d'être élève ne sont pas les mêmes dans les pays, de même que les situations proposées, les dispositifs ou les contraintes institutionnelles.

Dans l'étude du lien entre les pratiques enseignantes et les apprentissages des élèves, si la question de l'effet des premières sur les seconds a connu des évolutions en didactique des mathématiques, il n'en reste pas moins que la question des apprentissages effectifs reste encore trop peu traitée. Intégrer la problématique de l'évaluation a permis de focaliser davantage les travaux sur les apprentissages, mais la question de l'influence des activités des élèves sur les pratiques enseignantes reste encore à travailler. Cela pose également la question de la place du sujet dans nos orientations théoriques et méthodologiques : avant même de poser la question de la variabilité des apprentissages, il s'agirait d'accorder une place à la variabilité des élèves (la variabilité des pratiques enseignantes étant déjà très documentée) dans les travaux de didactique, en acceptant qu'il y ait des approches plus ou moins centrées sur le fonctionnement du système ou des acteurs.

La contribution de Roditi aborde cette question en partant de résultats sociologiques connus sur les élèves de milieux populaires et en tentant de les introduire dans des analyses didactiques d'énoncé de problèmes mathématiques tirés de manuels scolaires. Le travail effectué a montré par exemple que les exercices à contexte professionnel proposent aujourd'hui des activités moins riches mathématiquement que ceux dont le contexte est social ou scientifique. Or les recherches sur les élèves de milieux populaires montrent que les savoirs « utiles » sont ceux qui mobilisent davantage ces élèves. Un risque apparaît donc que cette tendance néfaste aux apprentissages mathématiques soit renforcée dans l'enseignement en contexte d'éducation prioritaire.

Les contributions des membres du groupe ont ainsi montré que la thématique des inégalités des opportunités d'apprentissage peut permettre de poser des questions dont les chercheurs en didactique des mathématiques doivent aujourd'hui s'emparer.

REFERENCES

- Chevallard Y. (1995) La fonction professorale : esquisse d'un modèle didactique. In R. Noirfalise et M.-J. Perrin-Glorian (dir.), *Actes de la VIIIe école d'été de didactique des mathématiques* (pp. 83-122). Clermont-Ferrand : IREM.
- Robert A. (2008) Sur les apprentissages des élèves : une problématique inscrite dans les théories de l'activité et du développement. In Vandebrouck F. (Ed.) *La classe de mathématiques : activités des élèves et pratiques des enseignants* (pp. 33-44). Toulouse : Octarès.
- Rogalski J. (2008) Le cadre général de la théorie de l'activité. Une perspective de psychologie ergonomique. In Vandebrouck F. (Ed.) *La classe de mathématiques : activités des élèves et pratiques des enseignants* (pp. 23-30). Toulouse : Octarès.
- Sensevy G., Mercier A., Schubauer-Leoni M.-L. (2000) Vers un modèle de l'action didactique du professeur. A propos de la course à 20. *Recherches en didactique des mathématiques* 20(3), 263-304.
- Theis L., Assude T., Tambone J., Morin M.-P., Koudogbo J., Marchand P. (2014) Quelles fonctions potentielles d'un dispositif d'aide pour soutenir la résolution d'une situation-

problème mathématique chez des élèves en difficulté du primaire? *Éducation et francophonie* 42(2), 160-174.