



GT 10 : Analyse des démarches d'enquête et d'investigation

Responsables

Afaf Mansour –Liban- afafman@hotmail.com

Pierre-François Burgermeister –Suisse- pierre.burgermeister@edu.ge.ch

Cécile Ouvrier-Buffet – France- cecile.ouvrier-buffet@univ-reims.fr (*Responsable à contacter*)

Correspondant du Comité Scientifique :

Fabrice Vandebrouck – France- fvandebrouck@irem.univ-paris-diderot.fr

Les démarches d'investigation existent depuis longtemps au niveau international : elles représentent une pratique de classe qui est aujourd'hui une institution à elle seule dont nous pouvons et devons (ré)interroger l'épistémologie. Dans ce groupe de travail, nous utiliserons le sigle générique DEI (Démarches d'Enquêtes et d'Investigations) afin d'englober toute pratique basée sur une activité/démarche scientifique en classe (et ainsi éviter la forte connotation curriculaire véhiculée par l'expression « démarches d'investigations »).

Les précédents GT à EMF (2012 & 2015) ont montré la grande variété des termes dans les pratiques et institutions (démarches d'investigation, démarches expérimentales, démarches scientifiques, démarches de recherche), ainsi que la multiplicité des pratiques d'enseignants. Plus particulièrement, à EMF 2015, la question de l'évaluation des processus impliqués dans les démarches d'enquête et d'investigation est ressortie avec une orientation sur l'évaluation formative et ses cadres théoriques, et le manque, en didactique, pour l'analyse des interactions didactiques ont été pointés.

Trois axes permettront de structurer les contributions et les discussions de ce groupe de travail. Toutes les disciplines scientifiques étant concernées par l'ensemble des questions ci-dessous, la synthèse fera ressortir les aspects propres à l'interdisciplinarité.

1) Quelle épistémologie pour les DEI ?

La science progresse rapidement, nous pouvons faire l'hypothèse que les démarches scientifiques (propres à la recherche en sciences) aussi : quelle diffusion de cette évolution de la science dans les classes (quelle nécessité, quelles modalités, est-ce que cela doit passer par les DEI ou pas, quels fondements épistémologiques) ? Ou encore : faut-il renouveler, réactualiser l'épistémologie (ou les épistémologies) sous-jacente aux DEI ? La science qui s'enseigne doit-elle être « proche » de la science qui se pratique dans la recherche ? Une comparaison entre différentes disciplines scientifiques pourra être ici traitée. La question de la transposition sera également posée.

2) Quels dispositifs, quels lieux pour les DEI?

En classe, et hors classe, différents dispositifs existent et peuvent être le lieu de pratiques fondées sur les DEI (Maths.en.Jeans, Hippocampe, Maisons des Sciences, Laboratoire des machines mathématiques de Modène, etc.). Au niveau international, des laboratoires (de mathématiques et de sciences, tels décrits et préconisés par Borel au début du XX^{ème} siècle, et repris par Kahane au début des années 2000) se développent et proposent un lieu spécifique pour le travail scientifique des élèves. Nous proposons d'ouvrir une classification de tels dispositifs et lieux afin de faire ressortir les caractéristiques de ces environnements, mais aussi de discuter de leur nécessité et des modalités qu'ils proposent. Engager une telle discussion s'avère nécessaire à l'heure où l'union européenne incite fortement les chercheurs en éducation à explorer l'éducation scientifique des citoyens en classe et hors classe (Hazelkorn et al. (2015)). Les fondements institutionnels et politiques pourront ici être élucidés.

Par ailleurs, l'étude de tels dispositifs permettra d'actualiser les résultats des précédents GT à EMF quant aux pratiques d'enseignements et aux cadres théoriques d'analyse sollicités. Un focus sera fait sur l'analyse des interactions didactiques (au niveau de l'enseignant, mais aussi de l'élève).

3) Quels cadres pour l'évaluation des DEI ?

Ce point est ressorti dans le dernier EMF. Il s'agit de développer toute forme d'évaluation des démarches d'enquête et d'investigation par rapport aux apprentissages réalisés par les élèves. Cela pose bien sûr la question de cadres théoriques propres à l'évaluation (formative et sommative), mais aussi la question de l'articulation de tels cadres avec ceux plus spécifiques à la didactique.

Les propositions attendues pour ce GT concernent donc les travaux portant sur l'épistémologie des démarches d'enquêtes et d'investigations, les études des dispositifs et lieux où se pratiquent de telles démarches, ainsi que les cadres pour l'évaluation de celles-ci.

Ces propositions peuvent également concerner, au niveau international, et en toute logique, l'IBE (*Inquiry-Based Education*) et l'IBSME (*Inquiry-Based Science and Mathematics Education*).

Pour déposer une contribution « **Article** » ou « **Affiche** » dans le cadre de ce groupe de travail, vous devez utiliser le modèle EMF 2018 correspondant et déposer votre contribution sur le site du colloque. Pour cela reportez- vous à la rubrique [Instructions aux auteurs](#) du site.

Date limite d'envoi des contributions : **26 novembre 2017**

Références

Matheron Y., Morselli F., René de Cotret S., Schneider M. (2012). La démarche d'investigation dans la classe de mathématiques, fondements et méthodes. Compte-rendu du groupe de travail n°10. In J.-L. Dorier & S. Coutat (Eds), *Enseignement des mathématiques et contrat social – Enjeux et défis pour le 21^{ème} siècle (actes du colloque EMF 2012)* (pp. 1259-1281). Université de Genève.

Gandit M., Morselli F., Sokona Bekaye S. (2015). Rôles et responsabilités des professeurs et des élèves dans les démarches d'investigation et dans la résolution de problèmes. Compte-rendu du groupe de travail n°10. In L. Theis (Ed), *Pluralités culturelles et*

universalité des mathématiques : enjeux et perspectives pour leur enseignement et leur apprentissage (actes du colloque EMF 2015) (pp. 829-836). Université d'Alger.

Hazelkorn E., Ryan C., Beernaert Y., Constantinou C. P., Deca L., Grangeat M., Karikorpi M., Lazoudis A., Pinto Casulleras R., Welzel-Breuer M. (2015). *Science Education for Responsible Citizenship*. Report to the European Commission of the expert group on science education. http://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub_science_education/KI-NA-26-893-EN-N.pdf