



Les journées mathématiques 2012 de l'IFÉ

Gilles Aldon

Equipe Eductice-S2HEP-ENS de Lyon

Les journées mathématiques de l'IFÉ se tiendront les 12 et 13 juin 2012 ; elles se situent dans la dynamique de la [conférence nationale](#) qui s'est déroulée à l'Ecole Normale Supérieure de Lyon en mars 2012 et dont le thème portait sur l'enseignement des mathématiques à l'école et au collège. En élargissant le propos aux différents niveaux d'enseignement, de l'école primaire à l'université, ces journées ont pour ambition à la fois de rendre compte des travaux des équipes associées à l'IFÉ travaillant en mathématiques et de dynamiser les projets de recherche des années prochaines en explorant les pistes proposées par la conférence nationale.

Les travaux des journées précédentes, concrétisés par les actes publiés dans la collection des [éditions électroniques](#) de l'INRP, puis de l'IFÉ montrent l'évolution et les apports des équipes associées à la recherche en éducation mathématique. En 2010, les [journées](#) interrogeaient les effets des ressources pour l'enseignement des mathématiques, en 2011, les questions portaient sur la [qualité des ressources](#), pour aboutir cette année à la question des représentations dynamiques des mathématiques : quels outils pour faire, pour apprendre et pour enseigner les mathématiques ? A travers les ateliers, les débats initiés par les communications de recherche et les conférences plénières permettront, je le souhaite, de construire, à partir des travaux existants, les projets de recherche des années prochaines. Je ne reprendrai pas dans cet éditorial le détail des journées que l'on peut consulter sur [cette page](#) du site Educmath.

En revanche, je souhaiterais montrer le dynamisme et la diversité des travaux menés dans le cadre des équipes de mathématiques de l'IFÉ pour réaffirmer les apports pour les recherches en éducation que cette structure facilite, avant de développer les directions de recherche dans lesquelles les mathématiques à l'IFÉ souhaitent se projeter et qui constitueront le coeur des débats des journées de juin.

La recherche en mathématiques à l'IFÉ

La recherche en mathématiques à l'IFÉ constitue un écosystème à la fois fragile et complexe parce que dépendant de priorités politiques et de moyens humains et financiers et reposant sur des réseaux et des collaborations multiples. J'émet le souhait que le rôle fondamental de l'école dans le développement de la nation soit enfin considéré dans son ensemble, depuis la recherche en éducation jusqu'à la pratique dans les classes de la maternelle à l'université. La vigueur de cette école, et sa projection vers l'avenir, notamment en ce qui concerne l'enseignement des mathématiques, passent par des organisations pérennes reposant sur la formation, la vitalité de réseaux d'enseignement et de recherche et des coopérations multiples.

- Importance des réseaux :
 - au sein de l'IFÉ et au niveau national, en s'appuyant notamment sur les Instituts de Recherche pour l'Enseignement des Mathématiques (IREM) et les inspections académiques régionales, les équipes de professeurs associés apportent le lien nécessaire avec la pratique de l'enseignement en montrant dans leurs diversités la complexité des approches,
 - les lieux d'éducation associés ([Léa](#)) initiés dans cette année scolaire constituent « un

espace (école, centre de quartier...) où il y a un enjeu d'apprendre, et qui porte en lui un questionnement qui mobilise ses acteurs », et jouent un rôle important dans les liens entre chercheurs et praticiens en ne considérant pas enseignants associés comme des acteurs isolés, mais des foyers de diffusion de ressources et de mobilisation des acteurs au sein des établissements,

- mais aussi la position de l'IFÉ dans la communauté internationale d'éducation mathématique est une condition nécessaire de la dissémination des recherches ; par exemple :
 - l'espace mathématique francophone (EMF), partie française de l'International Commission on Mathematical Instruction ([ICMI](#)) : la dernière [conférence](#) montre l'importance de l'implication des équipes de recherche de l'IFÉ,
 - European Research in Mathematics Education (ERME), dont les chercheurs de l'IFÉ sont des acteurs assidus,
 - La commission pour l'étude et l'amélioration de l'enseignement des mathématiques ([CIEAEM](#)) qui promeut à l'échelle internationale des approches des phénomènes d'enseignement et d'apprentissage reposant sur des regards issus de différents champs de la recherche (psychologie, didactique, sciences de l'éducation,...) et de la pratique.
- Importance des collaborations : l'enseignement des mathématiques est une affaire complexe demandant des regards différents et des collaborations multiples et, comme il est indiqué sur le site Educmath, « *la création de l'Institut Français de l'Education dans l'ENS de Lyon ouvre de nouvelles perspectives pour étudier ces questions, en interactions avec une diversité de communautés scientifiques* » :
 - les chercheurs en mathématiques et leur participation dans des équipes mathématiques de l'IFÉ et aux journées mathématiques montrent s'il en est besoin l'importance de leurs apports,
 - les enseignants de mathématiques sans lesquels les recherches en éducation ne seraient pas possibles,
 - les didacticiens des mathématiques et les chercheurs en éducation dont les travaux font avancer la compréhension des phénomènes complexes de l'apprentissage et de l'enseignement.
- Importance de la formation tant initiale que continue, formations s'appuyant sur les recherches et ancrés dans la réalité, mais aussi de nouvelles formes de formation fondés sur l'utilisation de plate-formes numériques facilitant la production et l'utilisation de ressources en ligne et le travail collaboratif.

Projets

Les projets de recherche s'ancrent dans les travaux en cours et s'appuient sur les résultats des recherches précédentes et sur les conclusions apportées par la conférence nationale. Ils se déclinent suivant trois axes principaux, sans préjuger du fait que les trois axes sont pris en compte peu ou prou dans toutes les recherches.

- Le premier est directement en lien avec la conférence nationale sur l'enseignement des mathématiques du 13 mars 2012 et s'appuie et prolonge les conclusions de cette journée en focalisant sur le socle commun des compétences et connaissances ; les recherches sont fondées sur la volonté d'amélioration des apprentissages dans les grands domaines des mathématiques et en particulier dans le domaine du numérique : « c'est ainsi que l'on peut penser développer à l'école obligatoire, école du socle commun, *l'intelligence du calcul* » (conclusion conférence nationale)
- Le second plus transversal s'appuie sur les nouveaux usages de la technologie dans l'enseignement pour développer des recherches permettant d'examiner les apports et les difficultés inhérentes à l'emploi de nouveaux outils dans l'enseignement des

mathématiques. Ces recherches portent à la fois sur les usages de logiciels spécifiques pour l'enseignement mais aussi sur les investigations permises dans l'enseignement et dans la formation par les nouvelles possibilités d'information et de communication,

- Enfin, le troisième axe explore les possibilités de constructions didactiques pour favoriser dans l'enseignement, le sens des constructions mathématiques proposées : « Le travail de constitution des classes de problèmes socialement vifs dans les pratiques d'une époque et qui, à ce titre, doivent être proposés aux élèves pour qu'ils les étudient, doit être organisé comme une tâche collective de la profession, et d'abord des équipes de professeurs dans les établissements d'enseignement. » (conclusion de la conférence nationale)

Conclusion

Gageons que les débats des journées mathématiques de l'IFÉ seront à la hauteur des enjeux pour l'enseignement et l'apprentissage des mathématiques ! C'est en tout cas tout ce que je souhaite pour que les représentations des mathématiques soient pour les professeurs, les élèves et les chercheurs effectivement dynamiques.