

Parcours mathématiques à l'INRP

Luc Trouche, directeur de l'équipe EducTice, responsable du site EducMath

Ce sont les troisièmes journées mathématiques de l'INRP. Trois ans, pour un dispositif de recherche, comme pour des rencontres scientifiques, c'est le moment d'un premier bilan. C'est donc sur quelques éléments d'évaluation du chemin parcouru que je voudrais ouvrir ces journées, pour contribuer à éclairer les choix à venir...

Il y a plusieurs façons de faire un bilan.

Il peut être fait du point de vue de la présence, à l'INRP, des chercheurs sur l'enseignement des mathématiques. Cette présence se renforce : Sophie Soury-Lavergne (EducTice) et Yves Matheron (ADEF), qui ont contribué à l'organisation de ces journées, ont été recrutés à l'INRP depuis un an. Cela témoigne du développement de la composante mathématique de l'institut, qui diffuse dans plusieurs équipes, mais avec un point de ralliement et de construction, le site EducMath.

C'est justement en évoquant le site EducMath que je concluais mon intervention lors des dernières journées mathématiques : « le site EducMath [...], pivot de cette recherche plurielle, instrument pour la confrontation des travaux en cours et la mise à disposition de ressources. Ce site doit devenir un instrument de travail pour tous les professeurs associés à l'INRP : proposer des notes de lectures, participer aux forums ouverts sur le site, se servir du site comme espace commun de travail (en mettant en ligne par exemple des ressources en cours de conception pour bénéficier de retours critiques de la part des lecteurs du site) : un objectif pour l'année à venir ! ». Où en est-on un an après ?

- du point de vue du nombre de connexions, la progression est régulière (30000 connexions par mois en 2007, 40000 par mois en 2008) ;
- du point de vue éditorial, le développement est aussi sensible, comme peut en témoigner le dossier *mutualisation* de la rubrique *lecture* (en partenariat avec la revue des IREM et la revue MathémaTICE de Sesamath) : 5 articles en ligne ce mois de juin, réalisés par des équipes de professeurs associés. La lettre du site EducMathInfo, publiée sous la responsabilité de Jana Trgalova, se fait régulièrement l'écho des publications (à suivre en particulier les forums de la rubrique « en débat », sur les nouveaux programmes de l'école primaire, ou dernièrement sur les enseignements de mathématiques en licence à l'Université) ;
- du point de vue de la participation des professeurs associés à l'animation du site : pour la participation aux forums, il y a sans doute des progrès à faire (ce qui suppose sans doute de repenser la forme de ces débats), pour la participation aux espaces de travail de chaque équipe, la progression apparaît, pour cette dernière année, très importante.

Le bilan le plus important concerne dans doute les recherches des équipes de professeurs associés. Ce qui apparaît clairement, c'est le développement et la synergie des différents projets de conception de ressources, j'en donnerai quelques exemples (on me pardonnera de ne pas citer tous les projets) :

- la réflexion sur les ressources *pour les professeurs* s'est prolongée, au sein du projet Pairform@nce, par la réflexion sur les ressources pour les formateurs. Ce projet combine une recherche sur les outils mathématiques et sur les outils géomatiques (concernant la géographie et la géologie), et sur différents niveaux (école, collège, lycée), au sein d'un dispositif qui mobilise, outre l'INRP, deux IREM et deux IUFM ;
- le projet P2S, sur l'enseignement scientifique en classe de seconde, rassemble, autour d'une recherche sur le développement de l'investigation scientifique, des professeurs associés en mathématiques, physique et biologie ;
- le projet e-CoLab, rassemblant avec l'INRP trois IREM, s'intéressait à l'expérimentation d'une nouvelle plate-forme mathématique en lycée, il a débouché sur le dépôt d'un projet européen Comenius mobilisant sept universités ;
- la réflexion sur le cahier des charges d'un logiciel en ligne de géométrie 3D (projet 3DGeom.net) s'est prolongée par l'association de l'INRP à un vaste projet européen qui a le double projet ambitieux de réaliser un format de fichier commun de tous les logiciels de géométrie dynamique et de faire communiquer les différents répertoires de ressources existants ;
- le projet Demoz, de développement de ressources pour les collèges ambition réussite, sera appuyé, à

partir de la rentrée prochaine, par deux équipes de l'INRP (EducTice et le Centre Alain Savary) ;
- le projet ECCEmath repose à Nantes sur la collaboration de chercheurs en histoire et de chercheurs en didactique des mathématiques, le projet Exprime repose à Lyon sur la collaboration de chercheurs en mathématiques et de chercheurs en didactique des mathématiques.
Enfin, les journées d'étude du projet Ampères ont témoigné récemment de la vitalité de ce projet de conception de parcours d'étude et de recherche mathématiques.

Ces projets ont une composante technologique plus ou moins développée, mais ils témoignent tous d'une évolution des approches : il n'est plus question *d'intégration* de technologies, mais de *conception de situations mathématiques*, de *dispositifs* et *d'environnements* pour apprendre, enseigner, faire des mathématiques. Ces projets ont des composantes historiques, didactiques, mathématiques, informatiques, diverses, mais c'est sans doute cette diversité qui fait la richesse du réseau des équipes associées, et rend si utiles ces journées mathématiques annuelles : regarder ce que font les autres équipes du présent réseau, mais aussi ce qu'on fait les équipes précédentes, c'est une nécessité.

Le bilan est aussi institutionnel. De nouvelles relations se sont établies entre le ministère, les rectorats, les IUFM, les IREM et l'INRP, permettant de croiser attentes institutionnelles, propositions de coopérations et orientations de recherche des équipes de l'INRP. Les échanges ont été, cette année, fructueux. Nous souhaitons, bien sûr, que les moyens attribués aux professeurs associés puissent bénéficier d'une stabilité plus grande, qui permettent de développer les projets sur les deux ou trois ans pour lesquels ils ont été pensés, en faire travailler ensemble des équipes de plusieurs académies.

On peut enfin penser le bilan en regardant l'état de l'enseignement et des apprentissages mathématiques. Des équipes de professeurs associés remontent certaines inquiétudes sur les programmes de l'école primaire, sur l'institutionnalisation de l'épreuve pratique au bac, sur les chutes d'effectifs en licence de mathématiques, sur l'évolution de la formation des maîtres... Le rôle de l'INRP est d'éclairer les choix faits ou à faire. Une nouvelle lettre d'orientation de la DGESCO précise, de ce point de vue, les six attentes institutionnelles : école primaire, l'accompagnement éducatif au collège, la mise en œuvre du socle commun, l'égalité des chances, l'impact des TIC sur les apprentissages, et enfin l'orientation.

Le bilan rapidement esquissé ici montre bien que les projets actuels des équipes associées en mathématiques ne sont pas étrangers à ces questions. D'autres projets verront le jour à la prochaine rentrée scolaire, ils contribueront aussi à l'éclairage attendu, par exemple le projet de suivi des « clés pour démarrer », clés USB « pleines de ressources », qui seront distribuées par le ministère aux néo-titulaires en mathématiques. Ressources : conception, usage, partage : nous sommes bien au cœur du thème de ces journées.