

RÉFLEXION SUR L'ÉVOLUTION DE L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES EN AFRIQUE

CROISEMENT DE REGARDS FRANÇAIS ET AFRICAINS

Bernadette DENYS, Alexandre MOPONDI BENDEKO
GREMA, IREM, UNIVERSITÉ PARIS 7

PRÉSENTATION

Les journées APMEP 2007 de Besançon ont été l'occasion pour le Groupe de Réflexion sur l'Enseignement des Mathématiques en Afrique francophone subsaharienne (GREMA¹) de proposer un atelier sous forme de table ronde réunissant des acteurs français et africains sur le thème « *L'enseignement des mathématiques en Afrique francophone : regards sur quelques actions de coopération* ».

Les objectifs étaient de sensibiliser les enseignants français aux problèmes africains de la formation des enseignants et de la contextualisation des programmes, et de faire émerger une conscience plus fine de certains problèmes de l'enseignement tant en Afrique qu'en France, grâce à l'échange de regards français et africains.

La table ronde a été animée par Bernadette Denys. Après que Fernand Malonga ait présenté GREMA, quatre interventions ont ouvert le débat : Joseph Sarr sur la formation continuée au Sénégal, Jean-Claude Duperret (IUFM de Troyes) sur des actions de formation dans le cadre d'un partenariat Champagne-Ardenne Niger, André Gnansounou et Alexandre Mopondi (GREMA) sur une analyse d'actions de coopération entre France et pays africains ou acteurs africains. Alexandre Mopondi a ensuite présenté un bilan d'actions de coopération introduisant le débat avec les participants.

Au lendemain des indépendances, l'enseignement dans les pays d'Afrique francophone a conservé, le plus souvent et à quelques modifications près, les structures, les programmes et les contenus de formation qui avaient été mis en place précédemment.

L'urgence aujourd'hui est de rechercher une solution adaptée aux besoins des sociétés locales, ce qui suppose une révision de la mission assignée aux établissements de formation dans ces pays d'Afrique. Cette révision, qui suppose un travail de recherche, a été repoussée au second plan en raison de l'urgence d'assurer la continuité d'une société en marche et du manque de moyens financiers. Les responsables politiques de l'époque ont donc choisi de faire fonctionner les structures de formation en place.

Par ailleurs, l'aide financière accordée depuis les indépendances par le biais des actions de coopération française a été essentiellement axée sur la formation des cadres africains. Pour quel type de société ces cadres africains ont-ils été formés ? Pour faire quoi ? Voilà aujourd'hui des questions très générales au centre des réflexions des cadres africains.

Pour mettre en place une collaboration efficace entre collègues français et africains, l'analyse des actions déjà menées montre la nécessité de prendre en compte tous les acteurs, en particulier les acteurs de terrain qui connaissent la réalité des milieux sociaux. L'expérience montre que les acteurs de terrain africains sont le plus souvent écartés des débats concernant la recherche d'aides dans le cadre d'une action de coopération.

Comment aider les acteurs de terrain africains à répondre aux besoins de la société locale ?
C'est la question qui a été au centre des débats de l'atelier.

¹ Le groupe GREMA est constitué par Sébastien Buton, Bernadette Denys, André Gnansounou, Michel Henry, Fernand Malonga, Ana Mesquita. Alexandre Mopondi, Godefroy Tchoubou.

INTERVENTIONS

Structure de formation continuée en mathématiques au Sénégal (*Joseph Sarr*)

Joseph Sarr a donné les orientations qui ont conduit à la mise en place du dispositif de formation continuée. Confronté au problème de manque de cadres compétents, le Sénégal a été amené à recruter des enseignants sous-qualifiés ; d'où la nécessité de donner à ces enseignants une formation permettant d'assurer au mieux leur mission.

Le dispositif de la formation continuée - organigramme et fonctionnement- a ensuite été présenté : définition des orientations, élaboration et exécution des plans de formation, suivi de la mise en œuvre des acquis des formations, évaluation externe des actions menées, collaboration entre la structure de formation continuée et les partenaires locaux (Inspecteur Général, FASTEF et IREMPT, associations oeuvrant pour la promotion de l'enseignement des mathématiques), moyens financiers alloués à la formation continuée.

Partenariat Champagne-Ardenne – Niger (*Jean-Claude Duperret*)

Jean-Claude Duperret a présenté l'historique de ce partenariat, lequel fait suite à une mission de formation qu'il a effectuée, pour animer le séminaire national de formation des conseillers pédagogiques de mathématiques du Niger.

Après ce premier contact, une délégation commune IUFM, Université et IREM de Champagne-Ardenne, s'est rendue au Niger pour étudier les axes de travail et d'échange possibles, particulièrement la formation des enseignants. Inscrite résolument dans la perspective d'une volonté de coopération, cette mission s'est placée sous le signe du pragmatisme (tenir compte du possible et du faisable, construire pas à pas à partir des ressources actuellement disponibles, entreprendre immédiatement ce qui peut l'être ...), mais aussi sous le signe de l'échange, des apports respectifs, du respect mutuel ...

Les actions entreprises peuvent se résumer autour de quatre axes :

- Échange de « formateurs » sur des projets déterminés : la venue d'enseignants-chercheurs du Niger pendant un mois en Champagne-Ardenne, ainsi que l'animation d'une semaine sur « La main à la pâte » par une formatrice de l'IUFM, impliquée dans le dispositif avec l'Académie des Sciences.
- Recherches interactives dans le domaine de l'enseignement et de la formation sur des problématiques communes (évaluation, français langue d'enseignement, enseignement scientifique...) C'est surtout dans le domaine de l'enseignement scientifique que les premières recherches communes ont commencé.
- Découverte du système d'enseignement nigérien par les stagiaires professeurs des écoles ou professeurs de lycée et collège sous forme d'un séjour de trois semaines.
- Envoi de ressources « choisies » en partenariat (calculatrices, ordinateurs, manuels ...).

Jean-Claude Duperret termine en faisant remarquer qu'au-delà de ce que les uns ont appris des autres, les bonnes volontés des acteurs sont un peu essoufflées par le manque de structures « solides » au Niger et le poids des politiques sur les actions entreprises.

Éléments de réflexion de quelques acteurs africains sur des actions de coopération (questionnaire GREMA, présentation par *André Gnansounou et Alexandre Mopondi*)

André Gnansounou présente le questionnaire élaboré par GREMA² en vue de recueillir le point de vue de collègues africains et français sur la conception et la réalisation d'actions de coopération entre France et pays africains : motivations du GREMA, présentation du questionnaire et des auteurs des réponses reçues, dépouillement des réponses de nos collègues sénégalais et maliens réalisé par B. Denys et A.L Mesquita (2008).

² Ont participé à l'élaboration du questionnaire : Bernadette Denys, André Gnansounou, Fernand Malonga, Alexandre Mopondi, Godefroy Tchoubou.

Coopération bilatérale

Trois points de vue d'une coopération bilatérale entre le Sénégal et la France sont présentés : un responsable de recherche parle d'une coopération fructueuse ; un participant de « base » déplore le manque de consultation de la base sur les thèmes de formation à développer ; un autre participant regrette le manque de temps pour une formation efficace.

Coopération inter-universitaire

Trois étapes de coopération bilatérale inter-universitaire entre l'Université Joseph Fourier de Grenoble et l'ENS de Bamako au Mali conduisent à l'autonomie de la partie africaine :

- des enseignants français ont encadré des mémoires de DEA de didactique des mathématiques et de l'informatique et ont assuré des séminaires de formation à l'ENS de Bamako ;
- des mémoires de DEA ont été assurés en co-direction par des enseignants français et des enseignants maliens : action qui a permis de donner un contenu didactique à la formation mathématique au sein du Département de mathématiques de l'ENS ;
- une formation doctorale de didactique des mathématiques est envisagée au département de mathématiques de l'ENS.

Alexandre Mopondi propose quelques éléments de réflexion pour une analyse des actions de coopération entre pays africains et France en ajoutant le cas du Burkina Faso.

L'urgence pour chacun des pays africains mentionnés est de rechercher une solution adaptée à des besoins spécifiques qui s'expriment à propos de l'enseignement des mathématiques.

D'où la nécessité de revoir les programmes et contenus de formation : plusieurs projets ont été mis en place dans ce but.

- **Pour les programmes**, le projet de rénovation de l'enseignement scientifique au Mali, initié par le Mali et la Coopération française, avait l'objectif de réécrire les programmes de mathématiques du primaire au lycée. De conserve avec la nécessité de la rénovation des programmes, une attente se développe, celle d'une meilleure qualité de l'enseignement scientifique.

- **Pour les contenus de formation**, trois projets ont été mis en œuvre au Burkina Faso : projet français-mathématiques, projet d'appui à l'enseignement secondaire général ; projet d'appui à l'éducation nationale.

Bilan d'actions de coopération (questionnaire GREMA, présentation par Alexandre Mopondi)

Dans cette situation d'urgence, les actions de coopération sont supposées accompagner le processus de rénovation des programmes et conduire à l'autonomie des acteurs nationaux.

Deux catégories d'actions de coopération sont mises en évidence.

Actions à long terme

Les actions à long terme sont des actions qui supposent trois phases dans leur réalisation : phase d'encadrement, phase de co-encadrement et phase de réalisation de programmes nationaux. L'exemple de la coopération inter-universitaire entre l'université Joseph Fourier de Grenoble et l'École Normale Supérieure de Bamako en est un exemple type.

Actions à court terme

Toutes les autres actions de coopération évoquées dans les réponses au questionnaire sont des actions à court terme : elles concernent, de façon générale, la rénovation des programmes et l'accompagnement des enseignants. Dans ce type d'actions de coopération, le constat est le grand risque de voir l'action de coopération s'interrompre avec l'arrêt du financement.

Deux niveaux d'analyse des besoins sont mis en évidence : le niveau ministériel et le niveau des acteurs de terrain. Trop souvent, les analyses des besoins des acteurs de terrain ne sont pas prises en compte par les ministères concernés -notamment pour la partie africaine- ce qui entraîne des conséquences désastreuses sur la suite des actions commencées. Cette négligence porte préjudice à l'adéquation des formations proposées, notamment dans les actions à court terme ; par ailleurs, elle occulte un problème important, celui de la contextualisation de l'enseignement dans ces pays africains.

DÉBAT

LES DIFFICULTÉS DE L'ENSEIGNEMENT DES MATHÉMATIQUES EN AFRIQUE ET LES ACTIONS DE COOPÉRATION

Le moment des échanges a permis aux participants de partager leurs expériences africaines d'enseignement ou d'activités associatives.

► Ce moment a permis à Joseph Sarr de nous parler plus en détail des difficultés rencontrées dans l'enseignement des mathématiques au Sénégal. Selon lui, ces difficultés se situent à plusieurs niveaux.

Au niveau politique, le contexte social actuel appelle les politiques à repréciser la vision, les stratégies, les moyens de l'enseignement des sciences en général et en particulier celui des mathématiques.

Au niveau de l'encadrement, non seulement il y a un manque de cadres compétents, mais ceux qui sont sur place ne sont ni valorisés, ni motivés ; ils sont « obligés » de quitter pour trouver mieux, ce qui conduit à un renouvellement continu des cadres.

Au niveau des moyens, ils sont en général insuffisants pour assurer l'encadrement de proximité des enseignants, équiper les centres de formation, acheter les manuels, assurer la prise en charge des stagiaires en formation etc.

Au niveau de l'environnement scolaire, la taille des classes affiche une moyenne nationale de 50 élèves par classe, les programmes ne sont presque jamais terminés dans les classes autres que les classes d'examen et les manuels sont en nombre insuffisant etc.

► Le projet de « rallyes » -en relation avec la présentation de Jean-Claude Duperret- pourrait être un bon véhicule pour la vulgarisation des mathématiques. Joseph Sarr a lancé un appel aux collègues français pour l'organisation d'échanges sous différentes formes.

► Du débat se dégage le souhait de développer des actions de coopération à partir de la rencontre entre les hommes et/ou les institutions de formation : ces actions obtiendront ensuite l'aval de leurs états. Ces actions de coopération s'inscrivent dans le temps et peuvent constituer une réponse efficace aux besoins des sociétés locales.

Tous semblent reconnaître le poids des moyens financiers et la nécessité d'avoir des structures solides dans ces pays d'Afrique pour assurer la continuité des actions commencées.

► Le débat s'est aussi engagé sur les moyens d'obtenir une meilleure connaissance réciproque, nécessaire à toute base de collaboration ultérieure. Des échanges d'expériences françaises et africaines peuvent favoriser la connaissance du milieu socioculturel concerné et du contexte pédagogique de chacun des pays concernés. Le regard de l'autre permet d'enrichir son propre mode d'approche des contenus à travers les programmes et de mieux identifier les problèmes de l'apprentissage en question.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Les documents *Journées Nationales APMEP Besançon 28-31 octobre 2007* sont disponibles en ligne à partir de l'atelier 67 sur le site : <http://www.apmep.asso.fr/spip.php?article1963>

DENYS, Bernadette & MESQUITA, Ana (2008) Éléments d'analyse d'actions de coopération France-pays africains : le point de vue de quelques acteurs africains, *Journées Nationales APMEP Besançon 28-31 octobre 2007*.

DUPERRET Jean-Claude (2008) *D'un séminaire en mathématiques à une action de partenariat : Niger – IUFM Champagne Ardenne - IREM de Reims, Journées Nationales APMEP Besançon 28-31 octobre 2007*.

MALONGA MOUNGABIO, Fernand (2008) et al., Le projet Harmonisation des Programmes de Mathématiques en Afrique francophone subsaharienne : éléments caractéristiques et questionnement dans N. Bednarz, C. Mary (Eds). *L'enseignement des mathématiques face aux défis de l'école et des communautés. Actes du colloque international espace mathématique francophone*. Sherbrooke : Éditions du CRP (cédérom).

MOPONDI BENDEKO MBUMBU, Alexandre (2008) et al. Une coopération participative à définir : pour quels besoins dans N. Bednarz, C. Mary (Eds). *L'enseignement des mathématiques face aux défis de l'école et des communautés. Actes du colloque international espace mathématique francophone*. Sherbrooke : Éditions du CRP (cédérom).