

**Coopérer et collaborer : les défis de la co-production
à distance de contenus en didactique des mathématiques
pour la formation de formateurs d'enseignants en Afrique**



Kalifa Traoré, Université de Koudougou, Burkina Faso et Université du Québec à Montréal, Canada

Résumé

De janvier 2004 à juillet 2005, nous avons pris part dans notre institution universitaire de formation doctorale, l'Université du Québec à Montréal, à la mise en place d'un projet de formation à distance dans les didactiques des disciplines destiné aux formateurs d'enseignants dans les pays africains partenaires. Plusieurs pays (Belgique, Bénin, Burkina Faso, Canada, Congo, Côte d'Ivoire, Guinée, Maroc, Sénégal) étaient et restent impliqués dans le projet dénommé Cyberdidac financé par le Fond Francophone des Inforoutes. Dans cette communication, nous revenons sur notre expérience et ciblons un des nombreux volets de ce type de projet international de formation à distance : la conception et l'élaboration de modules dans les didactiques des disciplines (notamment en didactique des mathématiques). Précisons tout de suite que les réflexions que nous faisons ne constituent d'aucune façon un bilan d'étape de Cyberdidac et n'engagent en rien les gestionnaires de ce projet. Notre propos est plus modeste : nous tentons de décrire et d'élaborer une démarche de production d'un module en didactique des mathématiques mettant à contributions des partenaires de différents pays africains et utilisant les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Dans ce qui suit, nous situons davantage le contexte de production de ce module en didactique des mathématiques qui nous occupe, puis nous nous centrons sur sa construction interactive. Pour finir, nous montrons pourquoi le concept de collaboration tel que nous l'envisageons et à la lumière de l'expérience que nous décrivons constitue un paradigme nouveau de coopération.

1. Des espaces réflexifs virtuels pour la production à distance de modules en didactique des mathématiques

Dans plusieurs des institutions africaines de formation d'enseignants, la formation en didactique des mathématiques est assumée par des didacticiens universitaires en petit nombre mais aussi par des formateurs praticiens qui aimeraient eux-mêmes être davantage préparés à bien mener leurs interventions. Les modules en didactique des mathématiques dans Cyberdidac sont conçus pour suppléer à une insuffisance de ressources humaines en didactique des mathématiques dans les pays africains partenaires par la mise en commun d'expertises au Nord et au Sud et ce en utilisant les ressources phénoménales de l'Internet. Le choix dans Cyberdidac a été porté sur la plateforme WebCT qui offre un ensemble intégré d'outils de communication synchrones (tels les chats ou clavardages) et asynchrones (les forums de discussions) permettant de publier et de modifier des contenus. De tels outils deviennent dans un dispositif de travail collaboratif de véritables espaces réflexifs virtuels, c'est-à-dire des lieux de réflexion d'une certaine manière affranchis des contraintes spatiales et temporelles (démultiplication des lieux d'intervention, flexibilité dans la gestion du temps) et où se négocient les contenus des modules mais aussi le type d'interactions souhaités pour

supporter un tel travail collaboratif. Dans la section suivante, nous abordons ces aspects en lien essentiellement avec les forums de discussions qui ont été l'outil privilégié, compte tenu des décalages horaires et des problèmes de connexions Internet constatés dans les institutions partenaires.

1.1. L'aménagement et la régulation des espaces réflexifs : enjeux et défis de la production collaborative des contenus des modules

Un premier aspect important dans l'aménagement des espaces réflexifs virtuels utilisés pour la conception et l'élaboration à distance des modules en didactique des mathématiques est lié aux formats des outils de communications utilisés. Dans notre cas, les activités réflexives se sont déroulées principalement avec le type de forums offerts sur la plateforme WebCT mais également, à côté et en complémentarité à WebCT, dans un format de forum plus interactif et convivial qui permet une bonne structuration des thématiques discutées, un retraçage rapide par les participants de la chronologie des discussions, une grande souplesse pour joindre des fichiers aux messages. Ces combinaisons de formats faites, il s'agit ensuite de réguler les espaces réflexifs constitués, de sorte à mettre en commun les expertises et ce sans tomber dans les « juxtapositions ». À ce niveau, un travail d'animation important est nécessaire à la fois pour étoffer les thématiques et pour faire interagir les participants. Dans notre expérience, les différents modules ont été arrêtés à une rencontre tenue à Dakar au Sénégal en juillet 2004 et les responsables des modules ont conçu des fiches techniques publiées sur un forum et qui ont servi de base de discussions pour définir ensemble une structure globale pour la formation à offrir en didactique des mathématiques. C'est le lieu de souligner un défi important, celui de ne pas perdre de vue les bénéficiaires de la formation ainsi que les besoins concrets des institutions partenaires. Il s'agit donc de continuer le travail de définition d'une formation pertinente pour les parties prenantes à l'entreprise qui doivent valider au fur et à mesure les ressources convoquées, les interventions souhaitées. À ce propos, le concept de co-situation emprunté à la recherche collaborative (Bednarz, 2001) rend bien compte de l'esprit collaboratif qui caractérise le projet de définition par les différents intervenants d'une formation dans laquelle tous se reconnaissent. Dans notre expérience, nous avons noté des difficultés chez les partenaires africains liées au manque de ressources documentaires qui quand elles existent ne sont souvent pas à jour. Ce qui est loin d'être le cas pour nous qui avons accès à des multiples sources documentaires souvent très à jour. Nous avons ainsi pu concevoir sans grandes difficultés un module sur les aspects épistémologiques et l'histoire dans l'enseignement des mathématiques, alors que le travail était de loin plus difficile pour les partenaires dans les institutions africaines qui avaient la charge de modules portant sur des thématiques exigeant par exemple « la conception de séquence d'enseignement », « les supports didactiques dans l'enseignement des mathématiques », « l'élaboration et l'évaluation de programmes d'enseignement », etc.

Dans l'esprit du fonctionnement collaboratif, le nombre de modules ainsi que les grandes orientations de chacun d'eux en fonction des attentes et des besoins des institutions partenaires ont été arrêtés d'un commun accord. Un responsable du groupe de didactique des mathématiques a été désigné pour coordonner le travail de l'équipe. Notons que son choix repose sur son expérience, son expertise et non son institution d'appartenance. En fonction de l'expertise présente dans les différentes institutions, chaque module a été affecté à une ou plusieurs personnes qui devraient proposer un premier jet au groupe dans un forum de discussion ouvert à cet effet. C'est dans ce

cadre que la responsabilité de rédiger le module « aspects épistémologiques et histoire des mathématiques » nous a été confiée. Dans ce qui suit, nous illustrons notre fonctionnement lors du travail de construction de ce module.

1.2. Élaboration du module « aspects épistémologiques et histoire des mathématiques »

Comme responsables désignés de ce module, nous avons conçu et « validé » à l'interne (nous étions deux responsables) une première mouture du module. Cette première version a été, par la suite, déposée dans le forum réservé aux productions des modules de mathématiques. Rappelons que ce forum est accessible à toute l'équipe de didacticiens des mathématiques qui réagit sur la version proposée en y apportant des commentaires, suggestions, amendements etc. Ceci correspond à un deuxième niveau de validation qui achève la production.

Nous pouvons noter deux niveaux d'échanges où l'interactivité est un élément déterminant à la fois pour la qualité et pour la pertinence du module pour chaque institution. En effet, un haut degré d'interactivité, à chacune des phases de validation permet d'avancer dans l'élaboration des concepts développés dans le module, d'enrichir les activités proposées et surtout, de prendre en compte les préoccupations en termes de formation des institutions participantes. Comme l'illustre le processus de validation que nous venons de décrire, la dynamique en jeu dans l'élaboration du module s'inscrit dans une perspective où la coopération est abordée d'une manière particulière. Dans la section suivante, nous présentons quelques réflexions sur cette orientation qui marque à notre sens un tournant important.

2. La collaboration : un paradigme nouveau de coopération

Les notions de partenariat, de coopération, de collaboration sont utilisées dans divers milieux avec des significations variant selon le contexte. La frontière entre ces trois notions n'est pas toujours claire. Plusieurs auteurs ont travaillé sur ces concepts (Landry, Anadon et Savoie-Zajc, 1996).

Le modèle de recherche collaborative développée par Bednarz (2001) et ses collaborateurs, nous inspire pour proposer une autre vision des actions de coopération. En effet, la recherche collaborative telle que documentée par Bednarz et autres vise le rapprochement de deux mondes, celui des praticiens et celui des chercheurs. Elle part de la rencontre de ces deux mondes autour d'un projet commun, chacun ayant ses attentes et ses obligations. Un des principes fondamentaux de ce modèle est la reconnaissance de la compétence de chacun dans son domaine, ce qui s'oppose à un modèle « top-down ».

Le modèle de coopération collaborative que nous proposons part aussi de la rencontre de plusieurs mondes (pays, institutions, équipes de recherche, ...) autour d'un projet commun. Un de ses principes de bases serait la reconnaissance de la compétence de chaque partenaire et la mise en commun de ressources. Il s'agit de tenir compte des préoccupations et de l'expertise des partenaires. La collaboration nous apparaît comme un paradigme nouveau de coopération qui permet de rompre avec les modèles « top-down » dans lesquels des participants sont à la remorque d'un partenaire principal. Ce qui minimiserait voire même éviterait les impasses et surtout, les produits ou réalisations de coopération loin des besoins des bénéficiaires. Il s'agira donc de respecter et d'intégrer

l'expertise de chaque partenaire du début à la fin du processus. S'inspirant de la recherche collaborative, les différentes étapes non linéaires pour y parvenir seraient

- la co-situation ou la définition du projet, une étape cruciale et déterminante,
- la co-opération ou la mise en œuvre du projet,
- la co-production qui correspondrait à l'évaluation, au bilan, à la rédaction des rapports et à la clôture.

La co-production, telle que nous la préconisons, concerne tous les partenaires et devrait permettre une meilleure lisibilité des projets. Elle montre que, pour que la collaboration ne soit pas un vœu pieux, il est impératif de réfléchir à des méthodologies de travail appropriées et cela, dès la co-situation. Il en est de même pour la suite et/ou la pérennité du projet.

Conclusion

La production à distance de module en didactique des mathématiques est une expérience intéressante en ce sens qu'elle permet de mettre en commun au moyen des NTIC des expertises éparées et « distribuées » à travers les institutions partenaires. Les espaces réflexifs virtuels mis en place permettent le déploiement d'expertises variées fonctionnant en symbiose et sans hiérarchie. Nous avons proposé un modèle de coopération collaborative s'inspirant d'un modèle de recherche collaborative visant le rapprochement de deux mondes. Pour nous la coopération vise à rapprocher plusieurs partenaires et le modèle collaboratif tel que nous l'avons présenté semble une piste intéressante à poursuivre dans la perspective de renforcement des capacités des institutions du Sud et du Nord.

Références

- Bednarz, N., Desgagné, S., Diallo, P. et Poirier, L. (2001). Approche collaborative de recherche : une illustration en didactique des mathématiques. Dans P. Jonnaert et S. Laurin (dir.), *Les didactiques des disciplines : un débat contemporain* (p. 177-207). Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Landry, C., Anadon, M. et Savoie-Zajc, L. (1996). Du discours politique à celui des acteurs. Le partenariat en éducation, une notion en construction. *Apprentissage et socialisation*, 17(3), 9-28.

Pour joindre l'auteur

Kalifa Traoré
6976 Champagneur
Montréal, H3N 2J5 (Québec) Canada
krinkalifa@hotmail.com