



**Thème 6 – Présentation**  
**Transition secondaire/postsecondaire et enseignement  
des mathématiques dans le postsecondaire**

**Responsables**

Isabelle Bloch, *IUFM d'Aquitaine, DAEST Université Bordeaux 2, France*

Gérard Kientega, *Université de Ouagadougou, Burkina Faso*

Denis Tanguay, *Université du Québec à Montréal, Canada*

Le phénomène de transition entre les différents cycles scolaires et universitaires est d'une grande importance pour un cheminement réussi à travers ces cycles. C'est pourquoi nous considérons que les finalités et objectifs généraux d'enseignement et d'apprentissage des mathématiques doivent tenir compte des problèmes de transitions institutionnelles entre les différents cycles d'étude, comme ils doivent prendre en compte les éléments qui interviennent spécifiquement à chaque niveau. Les problèmes de transition posent, à tous les niveaux d'enseignement, des questions relatives à l'évolution des contenus, aussi bien qu'aux modes d'approche et de mise en œuvre des programmes.

La transition secondaire/post-secondaire se caractérise par un saut didactique global qui touche les contenus mathématiques, l'approche de ces contenus et le rôle de l'élève, de l'étudiant. Les questions de recherche, de formation ou d'enseignement soulevées par la transition secondaire/postsecondaire peuvent se situer à un niveau macroscopique ou microscopique.

Au plan macroscopique, nous pouvons poser les questions suivantes :

- Quels sont les déterminants de la transition secondaire/post-secondaire ? Prépare-t-on les élèves du lycée ou du cégep aux conditions et aux pratiques didactiques universitaires ? Inversement les pratiques universitaires prennent-elles en compte les approches élaborées au secondaire et au cégep ? Quelles sont les variables de rupture entre les deux cycles ? Ces ruptures sont-elles aménageables par les enseignants de façon isolée ou doit-on envisager des dispositifs plus globaux ?
- Comment les approches pédagogiques et didactiques évoluent-elles à travers cette transition ? Leur évolution tient-elle compte des caractéristiques de chaque section ? Comment cette évolution œuvre-t-elle pour former, le cas échéant : de bons chercheurs en mathématiques ? de bons praticiens des mathématiques en sciences expérimentales ? de bons utilisateurs des mathématiques en sciences humaines ?
- Les caractéristiques pédagogiques et didactiques de l'enseignement universitaire sont-elles prises en compte dans les programmes et les approches didactiques en usage au niveau secondaire, au niveau cégep, et réciproquement l'enseignement universitaire prend-il en compte les caractéristiques des autres niveaux ? Comment les conceptions des mathématiques et les habitudes de travail développées par les étudiants au lycée ou au cégep influencent-elles leur réussite universitaire ?

L'enseignement universitaire, de par son formalisme, est d'emblée en opposition avec les approches adoptées au secondaire. Selon de nombreux travaux de didactique, un tel formalisme tendrait à déstabiliser les étudiants du premier cycle universitaire et serait à la source de nombreux échecs.

- Comment évolue la conception que se font les étudiants des mathématiques pendant leurs deux premières années à l'université?

Il n'est pas certain que l'enseignement des mathématiques au secondaire soit conçu comme une préparation à des études scientifiques plus avancées. Le secondaire prépare les élèves à poursuivre leurs études dans une gamme variée de domaines, où les mathématiques ne jouent pas nécessairement un rôle de premier plan. L'enseignement mathématique dans les programmes techniques des cégeps n'est certainement pas conçu en fonction d'éventuelles études plus avancées. Le cas échéant, on considère de tels enseignements comme se suffisant à eux-mêmes.

- Comment concevoir l'enseignement des mathématiques, dès le secondaire, pour des non spécialistes? Peut-on évaluer ce que doit être la culture mathématique minimale, indispensable à tout étudiant terminant le cycle secondaire?

Au plan microscopique, nous pouvons poser les questions suivantes :

- Comment sont vécus les sauts conceptuels relatifs à certains concepts mathématiques clefs (fonction, limite, nombre, matrice, équation...) chez les nouveaux venus à l'université? Quelle attention est portée à la résolution de problèmes à l'université? Quelles sont les difficultés et les obstacles engendrés par le symbolisme mathématique – ou plus généralement par le formalisme – chez ces étudiants?
- Quelles sont les réactions des enseignants universitaires devant les problèmes rencontrés en mathématiques par les étudiants de la première année universitaire? Peut-on envisager un travail d'analyse d'erreurs, de la part des enseignants de première et deuxième années d'université? Quelle formation devraient avoir les enseignants du secondaire, du cégep ou de l'université pour réussir une bonne transition secondaire/post-secondaire?
- Pour réussir une bonne transition, faut-il réexaminer les contenus enseignés au secondaire, au collégial, à l'université? Faut-il assurer un appui des savoirs enseignés au supérieur sur ceux du secondaire et si oui, de quelle(s) façon(s)? Comment penser la formation des professeurs en conséquence, dans les deux cycles?

Voici autant de questions qui méritent d'être étudiées et débattues par les enseignants, formateurs, chercheurs dans ce groupe de travail, si l'on veut impulser une nouvelle dynamique dans l'enseignement mathématique aux ordres d'enseignement secondaire et post-secondaire.

### **Pour joindre les auteurs**

Isabelle Bloch  
IUFM d'Aquitaine, DAEST Université Bordeaux 2, France  
[Isabelle.bloch@univ-pau.fr](mailto:Isabelle.bloch@univ-pau.fr)

Gérard Kientega  
Université de Ouagadougou, Burkina Faso  
[kientega@univ-ouaga.bf](mailto:kientega@univ-ouaga.bf)

Denis Tanguay  
Université du Québec à Montréal, P. Québec, Canada  
[Tanguay.denis@uqam.ca](mailto:Tanguay.denis@uqam.ca)