

## Quelques réflexions à propos de la formation continue des professeurs de mathématiques(\*)

René Cori(\*\*)

Ce qui est frappant, ainsi que l'a fort justement relevé Dominique Rojat<sup>(1)</sup> au cours de ce colloque, c'est le contraste qu'il y a entre, d'une part, le constat de « sinistre » de la formation continue, déjà unanime il y a deux ans<sup>(2)</sup>, et confirmé par le ministre Xavier Darcos lui-même en 2008 devant l'académie des Sciences<sup>(3)</sup>, et, d'autre part, le foisonnement, l'extraordinaire richesse des initiatives en tout genre pouvant entrer dans le champ de la formation continue des enseignants scientifiques. Si un grand nombre de témoignages et de réflexions entendus au cours du colloque illustre cet incontestable potentiel de formation de grande qualité, il n'y a pas eu de véritable discussion à propos de cet apparent paradoxe.

Je voudrais suggérer ici quelques pistes de réflexion à ce sujet.

### Une offre de formation illisible

Dans un document remis aux participants au colloque, le ministère de l'éducation nationale présentait un état des lieux chiffré de la formation continue (FC). Un constat y attirait l'attention<sup>(4)</sup> : la part des mathématiques, des sciences et des humanités réunies dans les actions de FC est d'environ un quart. À quoi sont donc consacrés les trois quarts restants ? Virginie Gohin<sup>(5)</sup>, qui disposait de données plus complètes, commença à répondre à cette question naturelle en énumérant les autres sujets, qui intervenaient chacun pour une très petite part. Elle n'eut pas à aller bien loin : tout le monde était fixé ! Cette atomisation de l'offre, aggravée par une présentation uniforme de quantité de sujets, tous mis sur le même plan, rend chaque PAF pratiquement illisible. Que dire alors de la trentaine réunie ?

---

(\*) Ces réflexions ont été rédigées à l'issue du colloque « CULTIVER LA SCIENCE. La formation continue des professeurs enseignant les sciences », colloque organisé par l'académie des Sciences, Paris, 12-13 avril 2010.

(\*\*) Université Paris Diderot – IREM de Paris 7.

(1) doyen de l'Inspection Générale de Sciences de la Vie et de la Terre.

(2) lors d'un autre colloque de l'académie des Sciences : « La formation des professeurs à l'enseignement des sciences », Paris, 4-5 octobre 2007.

(3) d'après ce que nous a dit le président de l'académie, Jean Salençon.

(4) comme l'a souligné Alain-Jacques Valleron.

(5) chef du bureau de la formation continue des enseignants à la Direction Générale de l'Enseignement Scolaire (DGESCO).

Avoir une bonne visibilité de l'offre de formation serait pourtant essentiel pour essayer de l'améliorer, ou même seulement de l'évaluer. Qui peut prétendre avoir une vue d'ensemble raisonnable de l'offre de formation continue existant dans sa discipline à l'échelle nationale ?

Si la mise en œuvre des actions de formation continue doit, bien sûr, relever des académies, si celles-ci doivent participer à leur conception et les décliner en fonction des particularités locales, il est indispensable de conserver une cohérence au niveau national à l'ensemble de la FC, ce qui suppose une coordination beaucoup plus forte que celle, dérisoire, qui existe actuellement.

Une typologie des actions de formation s'impose également. Un stage où le professeur pourra acquérir de nouvelles connaissances disciplinaires, sur un domaine développé récemment, ou négligé lors de la formation universitaire initiale, n'a rien à voir avec une action ponctuelle d'information sur une nouvelle organisation pédagogique ou administrative, ni avec l'appropriation d'outils techniques nouveaux. De même il est nécessaire de bien distinguer une commande institutionnelle de circonstance d'une formation librement choisie par un professeur qui en ressentirait le besoin.

Je n'hésite pas à dire que l'offre actuelle est excessive en nombre de stages. Contraints de réduire leur budget de FC, les rectorats ont, avec constance, essayé de réduire la durée des stages plutôt que leur nombre. Cela n'a fait que renforcer le caractère atomisé de l'offre et l'absence de lisibilité. Il vaudrait beaucoup mieux que les enseignants se voient proposer un petit nombre de formations de durée conséquente, plutôt qu'une multitude d'actions d'un ou deux jours, sans suivi et sans cohérence.

### **Le besoin de formations longues**

On a pu percevoir une contradiction entre les chiffres contenus dans l'état des lieux évoqué plus haut et la présentation faite lors du colloque par Bruno Trosseille, de la DEPP<sup>(6)</sup>. En effet, dans le premier, les mathématiques apparaissent comme systématiquement plus « demandées » dans la FC que les autres disciplines scientifiques, alors que dans la deuxième, les mathématiciens semblent plutôt moins nombreux que les autres à mettre en avant un besoin de FC. En réalité, cette deuxième impression est trompeuse, car dans la colonne voisine de celle où figuraient les chiffres mis en avant par Bruno Trosseille, les mathématiciens apparaissent comme plus demandeurs que les autres de « reprise d'études ».

La reprise d'études est-elle différente de la formation continue ? Peut-être, mais probablement pas au niveau des besoins ressentis par les collègues.

Car ce qui domine, c'est le désir de se retrouver dans une situation de formation, de se replonger dans le bain universitaire, de retrouver le contact avec les lieux de la recherche, de la science en train de se faire. Je repense ici au témoignage de Jean-Pierre Kahane, qui a très bien décrit, lors du colloque de 2007, la satisfaction éprouvée par sa fille lorsqu'elle eut l'occasion de suivre, une année durant, la préparation à

---

(6) Direction de l'Évaluation, de la Prospective et de la Performance.

l'agrégation interne dans une université.

### Des périodes sabbatiques

Et cela m'amène à une autre réflexion, inspirée aussi par le titre, en forme de question, de l'exposé de Christian Amatore : « Enseigner la science toute une vie, loin d'un laboratoire de recherche ? ».

Les enseignants universitaires baignent en permanence dans cet environnement salué comme extrêmement bénéfique, et on peut donc dire que, d'une certaine manière, ils sont en situation de « formation continue » (même si des besoins propres existent en la matière, mais ce n'est pas le sujet du jour). Or ces enseignants se voient offrir périodiquement la possibilité de se plonger encore plus complètement dans le bain de la recherche, en étant dispensés des 192 heures équivalent TD que comporte leur service. Ne résulte-t-il pas des discussions du colloque que les professeurs du secondaire et du primaire auraient encore bien plus besoin de telles périodes sabbatiques ?

Peut-on vraiment considérer que deux ou trois jours passés avec des formateurs (et pas toujours, loin s'en faut, en milieu universitaire) peuvent tenir lieu de remise dans le bain scientifique ?

### Coordonner, organiser, impulser

En voyant défiler l'impressionnante liste d'actions, toutes excellentes, que nous ont décrites tout au long de ces deux journées les différents intervenants, je trouvais au fond une illustration de la vision proposée lors de la séance d'ouverture par Jean-Marc Monteil : celle d'une formation continue que chaque professeur serait invité à s'approprier. Vision iconoclaste, dit-il, mais l'est-elle tant que ça ? Une collègue y est revenue en interrogeant une autre intervenante (Ana Serrador<sup>(7)</sup>) : fallait-il voir dans les propos de J.-M. Monteil la justification d'un éventuel renoncement de l'institution à ses prérogatives en matière de FC, les professeurs étant en quelque sorte livrés à eux-mêmes ? On veut croire que celui qui a rappelé avec force son attachement à l'école de la république ne peut avoir de telles arrières-pensées. Mais force est de constater qu'il fournissait dans son discours quelques arguments à ceux qui verraient volontiers s'installer un vaste « marché » de la formation. L'invitation qui nous est faite à faire fleurir partout des actions de formation de toute sorte irait ainsi de pair avec celle qu'on adresserait aux professeurs : « allez faire vos emplettes ; les étals sont bien garnis et la marchandise de première qualité ». « Forme-toi toi-même » pourrait alors devenir une devise de l'éducation nationale.

On me dira que je caricature ? Je n'en suis pas tellement sûr.

En tout cas, ma conviction est que ce dont la formation continue a besoin, de façon urgente, c'est d'une coordination, d'une organisation, d'une impulsion. S'en remettre exclusivement aux académies n'est pas raisonnable. Faire dépendre la possibilité d'accès à une formation des seuls impératifs de gestion d'un chef d'établissement ne

(7) Direction générale de l'Éducation et de la Culture de la Communauté européenne.

l'est pas davantage. La nécessaire autonomie doit rester dans des limites compatibles avec les impératifs d'une politique nationale clairement identifiée.

L'exigence d'une coordination de la politique de formation peut faire craindre des dérives bureaucratiques. Si le danger ne doit pas être nié, mais mesuré et évité, il est tout de même utile de souligner que le paysage actuel, fait de démarches administratives souvent fastidieuses et surtout inlassablement répétées (soumission de projets, renseignement de quantité de tableaux, élaboration de conventions pour la moindre action entreprise, paperasserie ou tableurerie, ...), peut difficilement être considéré comme un modèle !

Si riches, si foisonnantes, si inventives, si séduisantes soient-elles, les actions de FC ne permettront de modifier significativement le constat de sinistre qui a été fait que si elles sont incorporées dans un plan d'ensemble, que si elles procèdent d'une réelle volonté politique, au sens le plus noble du terme.

### Quelques pistes

Une vision d'ensemble de la formation continue devrait selon moi comporter quelques grands axes.

- La durée, on l'a dit. Celle-ci devrait notamment être facilitée par le recours aux moyens de communication distante, qui doivent permettre d'initier des échanges entre stagiaires et formateurs avant le début de la formation proprement dite, et le maintien de ces échanges au-delà de celle-ci.
- La qualité scientifique. Cela suppose la visibilité, les moyens d'une évaluation sérieuse, le recours à l'expertise scientifique à toutes les étapes des actions de formation. Les universitaires, les chercheurs des disciplines, de leur histoire, de leur épistémologie, de leur didactique, doivent être impérativement associés aux enseignants « du terrain ».

J'ai été frappé, lors de la présentation faite par Gérard Besson<sup>(8)</sup>, de voir que la politique de la formation continue, au niveau d'une académie, était déclinée sous trois aspects : la pédagogie, les ressources humaines, le niveau de l'exécution. Un volet m'a semblé manquer : le scientifique (qui intervient, éventuellement, au niveau de l'exécution, alors qu'il devrait être présent à tous les stades de l'élaboration et de la mise en oeuvre de la FC).

- La reconnaissance de toutes les étapes de la formation, depuis sa conception jusqu'à sa mise en oeuvre et, au delà, à la mesure de son impact et au suivi de ses effets. Ce processus est long, et n'est absolument pas reconnu actuellement. Seules existent officiellement les quelques heures que les formateurs passent en présence des stagiaires, ce qui ne constitue (en tout cas ne devrait constituer) qu'une petite partie du travail accompli pour cela par les uns comme par les autres. L'exemple des groupes de recherche des IREM est à cet égard une référence très utile. La qualité généralement reconnue aux stages

---

(8) Recteur de l'académie de Clermont-Ferrand.

proposés par les IREM<sup>(9)</sup> doit beaucoup à tout le travail effectué en amont et en aval. La reconnaissance de cette authentique activité de recherche est une nécessité dont devraient prendre conscience aussi bien les responsables du ministère et des rectorats que ceux des universités.

- La définition des rôles de chaque intervenant. Animer un stage de formation continue doit être une part normale du service d'un formateur (qu'il soit enseignant du secondaire ou du supérieur, chercheur, inspecteur). L'idée même d'une rétribution du travail d'animation sous forme d'heures complémentaires donne à cette activité un caractère marginal, alors qu'elle devrait être primordiale. Là encore, les IREM montrent la voie : des universitaires y assurent une partie de leur service statutaire et les actions de FC entrent dans ce service. Dans le passé, des décharges de service permettaient à des collègues du secondaire d'être dans la même situation. Leur disparition totale n'a pas contribué à améliorer la formation continue...
- Enfin, la définition d'une véritable stratégie de la formation continue est aussi importante que celle d'une politique éducative en général. C'est la vocation, c'est la prérogative, de l'éducation nationale. C'est le devoir de la nation.

### Une grande cause nationale

Si nous sommes tous d'accord (et nous le sommes !) pour déclarer sinistrée la formation continue, si nous sommes tous d'accord (et nous le sommes !) pour estimer que c'est pourtant un domaine essentiel à la politique éducative du pays, alors il faut faire de ce sujet une grande cause nationale.

Pourquoi ne pas imaginer de confier la conduite de la formation continue à un organisme national<sup>(10)</sup> ? Créer un grand **institut de la formation continue de l'éducation nationale** serait un signe donné à la communauté éducative que cette grande cause est une priorité.

Les scientifiques ont là une grande responsabilité à exercer. Nombreux sont les acteurs de l'éducation qui souhaitent que les plus éminents de nos savants fassent entendre leur voix. Le colloque de 2007 et celui d'aujourd'hui sont deux excellentes initiatives. Puissent-elles trouver une traduction concrète.

(9) Voir à ce sujet les recommandations de l'Académie des sciences à l'issue du colloque cité dans la note 2.

(10) L'exemple que nous a remarquablement décrit notre collègue britannique, Sir John Holman (National Science Learning Centre, Université de York, Royaume-Uni) pourrait nous inspirer utilement. Avec des moyens plutôt réduits, le réseau d'instituts de formation des enseignants en sciences qu'il dirige apporte des réponses convaincantes à nombre de questions soulevées pendant le colloque.