
LA RUBRIQUE « POINT DE VUE » :

**Un lieu de débat pour les
enseignants de Mathématiques**

La rubrique « POINT DE VUE » est destinée à être un lieu de débat et un outil de réflexion pour les enseignants de mathématiques sur tous les sujets qui concernent leur profession.

Dans ce numéro, Joël BRIAND répond à l'article de Jean-Pierre LE GOFF intitulé "Maîtres d'école, maîtres à penser" paru dans le numéro 23 de Repères.

Cette rubrique est ouverte à tous et destinée à recevoir des articles courts, d'environ trois pages.

Nous attendons vos propositions.

Le Comité de Rédaction

**RÉFLEXIONS SUR LES CONDITIONS
DU RECRUTEMENT ET DE LA
FORMATION EN MATHÉMATIQUES
DES PROFESSEURS DES ÉCOLES**

Joël BRIAND
Maître de Conférences
IUFM d'Aquitaine,
LADIST de Bordeaux I

Sur la base d'une réponse à l'article de
J.-P. LE GOFF "Maître d'école, maître à penser".
"De omni re scibili, et quibusdam aliis"
"De toutes les choses qu'on peut savoir,
(et même de plusieurs autres)"
Pic de la Mirandole revu par Voltaire.

Notre collègue Jean Pierre Le Goff, formateur en IUFM, a récemment écrit, dans votre revue, l'article intitulé "Maîtres d'école, Maître à penser". Il y aborde un certain nombre de questions relatives à l'absence d'uniformité des préparations au concours de professeur des écoles dans les IUFM, à la place, la nature, de ce concours et aux conditions d'élaboration du sujet de mathématiques.

Je ne partage pas, sur plusieurs points son analyse. Je voudrais montrer en quoi les apparents arguments de bon sens, la dénonciation tous azimuts, peuvent contribuer à produire des effets qui ne sont peut-être pas ceux souhaités par l'auteur.

Je souhaite que cette réponse soit perçue comme une contribution à la réflexion des formateurs de professeurs des écoles en IUFM plutôt que comme une polémique vaine, même si pour cela, il faut, de temps en temps, poser quelques banderilles, comme on dit dans le sud-ouest...

LE RECRUTEMENT ACADÉMIQUE

Tout d'abord, notre collègue dénonce le recrutement des "maîtres de l'école de la nation", à l'aide de sujets de concours qui diffèrent d'une académie à l'autre : "Est-ce à dire que notre République aurait éclaté en provinces unies ?". Je souhaite répondre sur ce point.

 REFLEXION SUR LES
 CONDITIONS DE RECRUTEMENT

Je suis, comme vous, attaché à l'idée de l'enseignant "recruté par" et "employé de" l'état, et le récent rapport Fauroux nous incite à une grande vigilance là dessus.

Dans le cas précis du concours de recrutement de professeur des écoles, en exigeant prématurément un concours national, vous savez ce que vous abandonnez, vous ne savez pas ce que vous trouverez : en effet, en l'absence d'une politique de réflexion sur les conditions d'élaboration des sujets de concours, exiger rapidement un sujet unique en mathématiques (comme en français) aurait pour conséquence quasi inévitable un rabattement définitif des exigences à un plus petit dénominateur commun, à un sujet faisant consensus auprès des décideurs actuels. On imagine alors une juxtaposition d'exercices (de la scolarité obligatoire sans doute) et de dissertations où s'étalerait le "bon sens" pédagogique.

Or une formation à l'enseignement des mathématiques ne saurait se réduire ni à l'acquisition de contenus mathématiques, ni à un discours de pédagogie générale (qui, par nature, exclut l'étude des contenus). Tout concours allant dans ce sens constituerait une régression.

Je sais que les sujets actuellement proposés ne sont pas des modèles, loin de là (interfèrent ici, à la fois, les conditions de la conception et du choix du sujet), mais les quatre années écoulées nous montrent que le concours est un formidable levier pour faire avancer le débat chez les formateurs, même si les différences d'approches semblent vraiment vous gêner ⁽¹⁾.

(1) Depuis quatre ans, stages nationaux et colloques organisés par la COPIRELEM abordent ce thème.

Je fais l'hypothèse qu'à terme, par cette réflexion en marche, on pourra imaginer des sujets pour un pool d'académies, voire nationaux, à condition de conduire, nous les formateurs, avec les autorités en charge de ce concours une politique constructive d'élaboration de sujets.

J'ajoute que, bien que la comparaison ne soit pas très bonne, les sujets en licence de mathématiques (nécessaire pour présenter le CAPES) à l'université de Bordeaux et à celle de Marseille (je n'ai rien contre l'université de Marseille) ne sont pas les mêmes. Cette comparaison n'est pas très bonne en effet parce que la licence ou la maîtrise ne sont pas des concours de recrutement de la fonction publique. Ce qui nous amène à poser un autre problème :

 LES IUFM : SERGENTS RECRUTEURS
 D'ENSEIGNANTS

L'existence des IUFM, leur raison d'être est la "formation des maîtres". Leur vocation est donc de préparer des jeunes gens, et des jeunes filles à un concours de la fonction publique. A la différence d'UFR, ils ne délivrent pas de diplôme universitaire. (Ils ne délivrent même pas d'attestation de présence à une année de formation). C'est, de mon point de vue, une faiblesse. Un étudiant en IUFM qui prépare le concours de professeur des écoles perd un an s'il n'est pas reçu. Pour ces étudiants, L'IUFM a effectué une formation dont ils ne pourront faire état, et l'institution a perdu de l'énergie. Pour les candidats au professorat des écoles, la certification vue du côté de l'IUFM et l'accès à la profession d'enseignant (ou avoisinante) ne sont donc pas actuellement dissociés.

Je pense que c'est de cette analyse qu'il conviendrait de partir pour dépasser la polémique facile de l'inégalité des formations.

Plusieurs hypothèses de travail sont possibles. J'en développerai une : l'université et les IUFM pourraient, à terme, permettre l'obtention de licences des métiers de la formation ou les didactiques des disciplines auraient leur place. (Les futurs médecins généralistes ne sont pas recrutés après n'importe quelle licence, alors pourquoi les professeurs des écoles (généralistes) continueraient-ils à être recrutés après n'importe quelle licence ?) Parallèlement, les IUFM continueraient à préparer à un concours de la fonction publique qui ne pourrait être passé qu'à la condition d'avoir de telles licences. Ainsi, il n'y aurait pas confusion entre formation qualifiante aux métiers de la formation et concours de recrutement. C'est une hypothèse et il faudra vaincre pas mal de réticences avant d'en arriver là.

Revenons à votre article :

QUELLES MATHÉMATIQUES POUR LE FUTUR PROFESSEUR DES ÉCOLES ?

Dans la partie 2 "*vers des programmes de service minimal*", vous souriez du conseil donné par un syndicat (j'ignore lequel) : "*avoir une leçon d'avance*" et vous fustigez en même temps les formateurs qui continuent à enseigner des mathématiques au-delà de la scolarité obligatoire : je suis tout à fait d'accord avec vous sur ces deux points. En particulier, pour le premier point, moins il y a de distance entre le savoir dont dispose l'enseignant et le savoir qu'il doit enseigner, plus l'enseignement sera, par la force des choses, contraint à une attitude

dogmatique. Mais en même temps, je suis étonné que vous paraissiez convaincu du fait que les mathématiques nécessaires au futur professeur des écoles pourraient se réduire à une bonne connaissance des mathématiques de l'école primaire : d'abord, la plupart des notions enseignées à l'école élémentaire sont reprises et approfondies au collège. Il est donc indispensable d'avoir une maîtrise de ces notions dans leur continuité.

De plus, faire des mathématiques, résoudre des problèmes, avoir envie de chercher est une pratique qui s'entretient bien au delà des contenus de l'école élémentaire.

D'autre part, la formation à l'enseignement des mathématiques fait appel à **d'autres contenus** qui permettent d'aborder les questions suivantes :

- Comment un enfant apprend-il ?
- Quelles transformations subissent les savoirs mathématique lors de leurs enseignement ?
- Quels effets peuvent être prévisibles, souhaitables, néfastes ?
- Quels rôles joue le professeur ?
- Quelles décisions peuvent être prises ?" (2)

Je voudrais montrer en quoi il ne s'agit pas de savoirs "académiques", "non fonctionnels", mis là pour "faire bien".

Pour vous en convaincre, il faut prendre des exemples précis : tant pis si c'est un peu long :

(2) "Les enjeux didactiques dans l'enseignement des mathématiques" M.-C. Chevalier, J. Briand, P. Hatier.

 REFLEXION SUR LES
 CONDITIONS DE RECRUTEMENT

Un professeur en CM1 fait travailler les élèves sur le "jeu des explorateurs". Il s'agit, par une activité de questions réponses, de découvrir, par encadrements de plus en plus "serrés" un nombre décimal choisi à l'avance.

Nous avons, avec un collègue professeur des écoles, voulu faire une vidéo de cette séquence en vue de formation continue. La première séquence enregistrée montrait des élèves posant une suite de questions du style : "le nombre décimal est-il pair ?", "la partie entière est-elle comprise entre 2 et 3 ?", "la partie décimale est-elle comprise entre 0,4 et 0,10 ?". Au bout d'un moment, le professeur s'est arrêté en disant "ça ne va pas". La séquence fut interrompue. Une autre séquence fut construite et filmée le lendemain.

Nous décidâmes de garder cette première séquence parce qu'elle montrait un incident d'enseignement et qu'il paraissait utile de se servir de ce document en formation. Lorsque je passe cette bande vidéo aux étudiants, je demande pourquoi le professeur décide d'arrêter la première séquence, et régulièrement, j'ai des réponses qui font appel à la pédagogie générale : "les élèves ne s'écoutent pas entre eux", "il aurait dû faire des groupes moins nombreux", "ils auraient dû écrire", etc.

Or ici, le professeur a décidé d'arrêter parce qu'il s'est rendu compte que les élèves concevaient le décimal comme un couple d'entiers, et que, néanmoins, cette conception erronée pouvait permettre de réussir au jeu du moment. A terme, cette conception allait à l'encontre de la construction du concept de décimal. Donc la situation n'était pas adéquate.

Or très peu d'étudiants sont capables de faire cette analyse. Alors qu'est-ce qui est nécessaire en formation initiale ?

ÊTRE PROFESSIONNEL

Quels savoirs a-t-il fallu à ce professeur pour prendre cette (sage) décision ? Cherchez ces savoirs dans les programmes de l'école primaire et même plus tard, en mathématiques, cherchez ces savoirs en pédagogie générale, en psychologie, vous aurez bien du mal...

Ce professeur sait ce que signifie un décimal en tant qu'objet mathématique, il sait que des élèves peuvent avoir plusieurs conceptions du décimal, il connaît ces principales conceptions, il sait ce qu'est un obstacle (au sens cognitif du terme), il mesure les risques encourus à court et moyen terme relativement à la construction des décimaux (voir évaluation nationales et les items concernant l'ordre dans D) et prend alors une décision "en temps réel".

J'imagine déjà votre réponse : "ce professeur, c'est le mouton à cinq pattes". Je pense que non (lui non plus d'ailleurs !). Il dispose de savoirs propres à son métier d'enseignant en mathématiques, qui en font un professionnel à part entière. Et c'est ce professionnel que nous souhaitons voir exercer dans les écoles. Les contenus de formation sont donc des enjeux importants pour que des professeurs soient des professionnels.

L'ORGANISATION DES SUJETS DE CONCOURS :
PROFESSEURS JUGES ET/OU PARTIES

Vous nous rappelez une "évidence" : "le programme et les sujets d'un tel concours, pour chacune des disciplines, doivent être

élaborés par des fonctionnaires du service public, eux-mêmes compétents dans la discipline concernée, et seuls en mesure de définir...

Ce discours d'apparent bon sens est d'un conservatisme redoutable : vous imaginez tellement évidente la discipline concernée (ce qui rejoint ce que je développais plus haut) qu'il suffit, à vos yeux, de désigner des fonctionnaires qui y sont compétents pour que la question soit résolue. Or on voit chaque année, des sujets de mathématiques dans des épreuves de concours divers de recrutement de la fonction publique, qui mériteraient un peu plus de circonspection⁽³⁾. En ce qui concerne le concours de professeur des écoles, les textes officiels relatifs au concours parlent de mathématiques et de didactique des mathématiques. Il faut donc que nous ne nous contentions pas d'identifier la discipline en question aux secteurs traditionnels des mathématiques, qu'il soient du primaire, du secondaire, ou du supérieur. Nous en voyons d'ailleurs des effets : tel recteur qui, sous prétexte "d'ouverture", fait appel à des personnels de mathématiques du second degré pour construire un sujet de concours⁽⁴⁾.

Pensez-vous que les écoles d'infirmières, les écoles de sage-femme, les écoles d'ingénieurs, etc. aillent faire leur sujet de concours de recrutement par des person-

nels complètement extérieurs à leurs préoccupations de recrutement, sous prétexte "d'ouverture" ou, "d'objectivité" ?

Bon nombre de personnels, collègues formateurs en IUFM ou autres ont participé à des recherches sur l'enseignement des mathématiques. Certains ont acquis un DEA, une thèse en didactique des mathématiques, ce qui les rend "compétents" du point de vue de l'institution. C'est sans doute à eux que vous pensez lorsque vous parlez de personnels "compétents dans la discipline concernée ; mais je n'en suis pas sûr...

Enfin, puisque vous pensez que les professeurs des IUFM qui proposent des sujets de concours seraient trop proches des étudiants pour rester vraiment neutres, ce qui n'engage que vous, je vous propose d'autres voies à défendre : il est possible de constituer ce que j'évoquais en début d'article : des groupements d'académies pour un même sujet, où faire "croiser" des sujets d'une académie à l'autre. Vous y pensez pour les corrections, pourquoi n'y pensez vous pas pour les conceptions ? Cette démarche contribuerait à accélérer l'harmonisation des enseignements en première année d'IUFM sans perte de spécificité des contenus didactiques. Accessoirement, cela vous rassurerait en "lavant" les professeurs de la tentation d'un sujet "maison"...

L'IDENTITÉ DE LA PROFESSIONNALISATION

Continuons notre promenade dans l'article : page 50 : "...s'il s'avérait que les reçus au concours se recrutassent en plus grand nombre hors les murs" [hors de l'IUFM NDLR]... "La tentation pourrait être forte alors de renforcer certains aspects de la formation qui seraient censés faire la

(3) J'ai vu, dans des épreuves de mathématiques de concours de la fonction publique territoriale (concours d'adjoint administratif, spécialité administration générale du 20 septembre 1995), un sujet intitulé "mathématiques modernes" (1) dont je vous conseille la lecture... Il a sans doute été conçu par des fonctionnaires compétents dans la discipline...

(4) Voir analyse d'un sujet de concours actes du colloque COPIRELEM de Montpellier 1996.

 REFLEXION SUR LES
 CONDITIONS DE RECRUTEMENT

spécificité des IUFM en matière de "professionnalisation"...

Cette dernière phrase me laisse un peu perplexe : si l'on décide de devenir formateur en IUFM, c'est que l'on estime avoir "à dire" sur les mathématiques nécessaires au futur enseignant. Considérer cet objectif professionnel comme une "tentation" (où est le pêché...) c'est vouloir (par ignorance ou par inconscience ?) ne pas aborder la question de la spécificité des savoirs mathématiques nécessaires à la professionnalisation du métier de professeur. Une fois de plus, votre discours laisse planer un doute sur la prise en compte de savoirs spécifiques au futur professeur de mathématiques.

Vous dénoncez un protectionnisme possible et la façon de s'y engager parce que vous-même ne semblez pas envisager de solution et c'est bien cela qui m'inquiète le plus.

Heureusement, les 180 collègues qui se sont réunis au dernier colloque des "formateurs de professeurs en mathématiques" de Montpellier organisé par la COPIRELEM et la qualité des conférences ont montré la vitalité de la réflexion des formateurs sur ces savoirs nécessaires pour le futur enseignant.

NOTRE TRAVAIL

Le meilleur service que nous ayons à rendre, en tant que formateurs, à de futurs enseignants en l'école primaire est de leur permettre d'identifier rapidement et clairement ces savoirs. Ces savoirs peuvent être enseignés dès la préparation à un concours. Pour cela, il nous faut contribuer à organiser la transposition (acceptez vous le terme ?) de ce corpus de

savoirs, en l'occurrence, la didactique des mathématiques. Bien sûr, il y a des risques, comme dans toute transposition, à commencer par en faire un savoir affiché et pédant au travers de glossaire pour faire "initié". On en voit d'ailleurs des effets dans des sujets de concours. Ceci est le lot de tout savoir qui se "frotte" à son enseignement et aux évaluations qu'elles soient sous forme de devoirs, de soutenance, de concours, etc.

Mais, profitons de cette reconnaissance institutionnelle pour ne pas faire n'importe quoi : ni ignorance, ni pédantisme. Un petit effort : vous vous dites nouveau en IUFM : alors prenez la mesure de la tâche. C'est la spécificité de notre travail qui est actuellement en jeu.

RETOUR AU CONCOURS : SA PLACE DANS LE CURSUS

Vous dites : "*A moyen terme, peut-être faudrait-il repenser la question du moment opportun pour placer le concours de recrutement : s'il se tenait à l'entrée de l'IUFM, les deux années de formation seraient alors des années d'approfondissement des connaissances en vue de leur enseignement dans l'élémentaire, et non à des fins d'admission à un concours ; elles seraient deux années de formation professionnelle cohérente...*"

Là encore, cette opinion a l'apparence du bon sens. Mais faire passer le concours à ce moment, c'est le reléguer au rôle de test de pré-recrutement et la formation professionnelle cohérente dont vous parlez serait à nouveau validée localement. Vos élans républicains sur le niveau d'exigence national s'arrête donc aux portes de ce qui serait à caractère professionnel ?... Curieux.

Que signifie une "formation professionnelle cohérente" ? Qui décide de la cohérence ? Vous ? A quel champ de savoirs vous référez-vous ?

Dans vos propos, la formation professionnelle régionalisée est en germe.

Acceptons au contraire la contrainte du concours et sa préparation à l'IUFM comme moyen de continuer à clarifier les contenus d'enseignement en première année, sans oublier des objectifs à plus long terme comme des licences adaptées que j'évoquais plus haut. C'est un vrai défi à relever. On dispose maintenant de suffisamment de résultats de recherche, de documents, d'ouvrages traitant de la didactique des mathématiques pour que les échanges soient constructifs. Mais il faut s'investir, retrousser les manches et ne pas se limiter à des constats trop rapides.

LES SUJETS ET LEURS CORRECTIONS

Dans la dernière partie de votre article, vous examinez un sujet proposé au concours de recrutement de professeurs des écoles et vous comparez deux corrections : celle des annales de l'Aude et celle des annales COPIRELEM-IREM de Bordeaux.

Comme conclusion, vous constatez des divergences dans ces deux corrections.

Tout d'abord, je ne vois pas d'inconvénient, a priori, au fait qu'il y ait des réponses qui diffèrent légèrement. Il ne s'agit pas d'exercice de mathématiques à réponse unique et rassurante et cela vous gêne peut être.

Quand bien même ces divergences eussent été importantes, il eût été intéres-

sant d'en tirer profit pour s'interroger, sur les "sept compétences" évoquées dans l'énoncé, car, les rédacteurs des corrigés ne sont pas ceux qui ont choisi les sujets et je me sentirai toujours libre d'exprimer les réticences que j'ai à exprimer devant tel ou tel sujet : prenons l'exemple de la compétence D : "savoir mettre en relation des questions et des informations". Quelles significations a ce type de compétences, détachée d'un contexte d'apprentissage, d'un environnement. Par exemple, si j'applique cette compétence au pilotage d'un airbus, il est clair que, personnellement, je n'ai pas cette compétence. Il est d'autres domaines où j'ose espérer avoir cette compétence ; ce qui signifie que cette compétence, si elle a du sens, n'en a que dans un milieu donné, pour un sujet donné. Voilà le type d'interrogation que me renvoie cet exercice.

Ce simple exemple montre toute la difficulté, mais aussi tout l'intérêt qu'il y a à rédiger des corrections et à dépasser le simple cadre de la réponse attendue. Ce travail n'est pas aisé à réaliser dans le cadre d'annales. Doit-on, pour autant se l'interdire ? (5)

Prenons l'exemple du sujet de Limoges 1995. Regardez de près le corrigé mis dans les annales de Bordeaux. Les correcteurs sont contraints, à un moment de signaler en quoi ce sujet passait à côté d'analyses importantes pour la gestion de la classe, alors que l'on faisait s'intéresser le candidat à des brouilles. Si les correcteurs ont décidé de mettre tant de pages pour cette

(5) Les annales de Bordeaux 1996 séparent plus nettement la réponse attendue d'un candidat, et les développements, remarques ou analyses que l'équipe des rédacteurs pourrait faire, et dont la majorité des formateurs interrogés souhaite le maintien.

REFLEXION SUR LES
CONDITIONS DE RECRUTEMENT

correction, c'est qu'il leur semblait que le débat devait être lancé.

J'imagine ce sujet devenu national par la volonté de tel ou tel recteur ou chargé de mission ayant une fois de plus consulté des "personnels non impliqués" au nom de la sacro-sainte vertu du "regard extérieur".

Vous pourriez regretter qu'il n'y ait pas eu, dans les annales de Bordeaux, une réponse type pour l'étudiant, mais les rédacteurs ont fait confiance au formateur pour qu'il soit un média entre des textes et le candidat.

Sinon, il suffirait de lire des annales pour se présenter au concours, ce qui n'est pas, on s'en doutera, votre objectif...