

**IUFM : An 3**

**Diversités et points communs des formations des PLC2 en  
mathématiques en IUFM - comparaison sur 18 IUFM  
L'avis des stagiaires (une enquête auprès de néo-certifiés et de  
certifiés de l'an 1)**

**Par J. Penninckx (IPR-IA stagiaire)**

*Ce travail a été réalisé dans le cadre de mon stage de formation aux fonctions d'IPR-IA*

*(93/94)*

*Ministère de l'Education Nationale*

*Centre Condorcet*

*96 Boulevard Bessières*

*75017 Paris*

### **IUFM : An 3**

**Diversités et points communs des formations des PLC2 en  
mathématiques en IUFM - comparaison sur 18 IUFM  
L'avis des stagiaires (une enquête auprès de néo-certifiés et de  
certifiés de l'an 1)**

**Par J. Penninckx (IPR-IA stagiaire)**



## TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
A. Pourquoi ce sujet ?.....	1
B. Les points sur lesquels porte l'étude.....	2
1. LA FORMATION PROFESSIONNELLE INITIALE EN 2EME ANNEE D'IUFM.....	3
A. La formation des PLC2 de Mathématiques dans l'académie de Versailles en 93/94.....	3
1. Les stages.....	3
a) Le stage en responsabilité.....	3
b) Le stage de pratique accompagnée.....	3
2. La formation disciplinaire à l'IUFM.....	3
a) La formation disciplinaire des certifiés et agrégés stagiaires : points communs.....	4
b) Activités distinctes pour les stagiaires agrégés et certifiés.....	6
c) Remarques concernant la place de la "didactique" dans la formation en mathématiques à l'IUFM de Versailles.....	7
3. La formation générale.....	7
4. Le mémoire (pour les certifiés) et le projet (pour les agrégés).....	8
a) Orientation générale.....	8
b) Le mémoire (certifiés).....	8
c) Le projet (agrégés).....	8
B. Comparaison avec la formation dans d'autres IUFM.....	9
1. Quelques éléments de comparaison de la formation des PLC2 dans d'autres IUFM.....	9
2. Compléments sur quelques choix faits dans d'autres IUFM.....	13
II. Le regard des "nouveaux" enseignants de mathématiques sur leur formation professionnelle initiale.....	17
A. Démarche.....	17
B. Méthode.....	17
C. Description du groupe des professeurs de l'académie de Versailles ayant répondu à l'enquête.....	18

D. Quelques éléments de réponses.....	19
1. Les stages : .....	19
Difficultés lors du stage en responsabilité .....	20
Apports et manques des stages de pratique accompagnée .....	20
2. La formation lors des modules disciplinaires (mathématiques) à l'ITUFM.....	21
3. Utilité de la formation générale avec des professeurs des écoles et/ou des professeurs d'autres disciplines.....	22
4. Le mémoire professionnel.....	22
5. Point de vue des nouveaux professeurs sur ce qui a manqué dans leur formation.....	23
III. La formation continue des néo-certifiés et néo-agrégés.....	24
A. Les besoins des néo-certifiés et néo-agrégés : entre illusion et réalisme.....	24
1. La problématique.....	24
2. Quelques résultats de l'enquête.....	24
a) Une demande concrétisée de formation continue.....	24
b) Les "besoins suggérés" par les plans de formations .....	25
c) Quel type de stage suivre en priorité ?.....	25
B. Articulation de la formation initiale et de la formation continue .....	26
1. Les exemples de Créteil et de Rouen.....	26
2. Vers un changement des représentations ?.....	27
IV. CONCLUSION ET PISTES DE REFLEXION.....	28
A. BILAN.....	28
B. Quelques pistes de réflexion.....	28
1. La formation des PLC2 de mathématiques.....	28
a) Vers des changements de points de vue.....	28
b) Une collaboration indispensable entre les différents partenaires de la formation.....	29
c) Quelques questions sur la formation disciplinaire.....	29
2. Accompagnement des nouveaux enseignants titulaires.....	30
a) L'accueil : une priorité .....	30
b) Un engagement dans la formation continue.....	30

**BIBLIOGRAPHIE.....** 31

**LISTE DES SIGLES UTILISES.....** 32

**ANNEXES**

## INTRODUCTION

### **A. Pourquoi ce sujet ?**

La mise en place de l'Institut Universitaire de Formation des Maîtres (IUFM) en 1990 a été pour tous les formateurs l'occasion de réfléchir à de nouveaux contenus pour la formation des stagiaires de deuxième année, futurs professeurs de lycées et de collèges (**PLC2 dans toute la suite du texte**).

Héritière de la culture de formation au Centre Pédagogique régional (CPR), la formation des PLC2 à l'IUFM devait cependant tenir compte de nouvelles contraintes institutionnelles liées à la structure IUFM. Plusieurs questions se sont immédiatement posées :

Quels stages de pratique accompagnée \* : dans quelles classes, dans quel but ?

Qu'attend-on des stagiaires pour le mémoire professionnel \*\* ?

Quels contenus pour les modules de formation communs avec les stagiaires de deuxième année futurs professeurs des écoles (PE2) ?

A l'issue de la première année (91/92) de fonctionnement de l'IUFM de Versailles aucun changement notable, par rapport à ce qui avait été mis en place la première année (90/91), n'a été décidé pour la formation des PLC2 en dehors de quelques détails pour améliorer le dispositif pratique. Les critiques faites par les stagiaires ont été mises au compte de problèmes d'organisation dus aux difficultés de mise en place de l'IUFM.

L'expérience aidant, à la fin de l'année scolaire 1992/1993, l'équipe des formateurs présidée par l'Inspecteur Pédagogique Régional chargé de la mise en place et de la coordination de la formation des PLC2 de Mathématiques, a voulu essayer de mieux répondre à la demande, pressante, des stagiaires concernant les problèmes qu'ils rencontrent dans leurs classes. Je décrirai plus loin cette formation.

Par ailleurs, il fallait aussi tenter de résoudre des difficultés rencontrées dans deux des cinq centres de formations des PLC2 de mathématiques, dues à l'opposition à la formation proposée de quelques stagiaires agrégés, opposition a priori, qui s'est parfois concrétisée par le refus de faire un mémoire. Un nouveau plan de formation a donc été mis en place à la rentrée scolaire de septembre 1993. Comment la formation s'est-elle effectivement opérée ? Répond-elle mieux aux besoins exprimés par les stagiaires d'une part, aux besoins des stagiaires constatés par les formateurs d'autre part ?

\* Les stagiaires IUFM de 2ème année sont affectés pour l'année scolaire dans un établissement où ils doivent assurer un service d'enseignement de 4 à 6 heures hebdomadaires : c'est le "stage en responsabilité", pour lequel ils bénéficient des conseils d'un "tuteur". De plus, afin d'assurer une meilleure connaissance de différents niveaux d'enseignement et/ou d'environnements, ils doivent faire un ou deux stages, dits de "Pratique accompagnée" dans une classe déterminée d'un conseiller pédagogique (différent du tuteur), pendant une durée de six à huit semaines.

\*\* La formation à l'IUFM est orientée par l'évaluation qui prend en compte trois éléments :  
..."- Le stage en responsabilité ;  
- Le travail personnel d'analyse et d'approfondissement sur un thème lié à la pratique (qui doit prendre la forme d'un mémoire professionnel)  
- Les modules d'enseignement..." (Voir BO n°27 du 11 juillet 1991, précisé par la circulaire n° 91-202 du 2 juillet 1991)

## B. Les points sur lesquels porte l'étude

Mon regard s'est porté principalement sur :

- les différents stages : quelles classes ont été choisies pour l'affectation des stagiaires, aussi bien pour ce qui concerne le stage en responsabilité que pour le(s) stage(s) de pratique accompagnée (voir plus loin le paragraphe "Le cadre institutionnel") ?
- un éventuel complément de formation en mathématiques : quels modules ont été mis en place, dans quels buts ?
- une éventuelle formation en didactique des mathématiques,
- le mémoire : le choix du sujet est-il orienté ? si oui, pourquoi ?

De plus il était intéressant d'avoir le point de vue des stagiaires, non plus "à chaud" mais avec un peu de recul. Devenus professeurs titulaires, quels bénéfices ont-ils tirés<sup>1</sup> de la formation professionnelle qui leur a été dispensée ? La formation professionnelle initiale ne peut évidemment pas les préparer à toutes les situations qu'ils seront amenés à rencontrer au cours de leur carrière, mais quels sont les manques qu'ils expriment ?

Cette étude s'est donc prolongée par un questionnaire concernant la formation continue des nouveaux enseignants titulaires sortant d'IUFM : s'engagent-ils rapidement dans la formation continue ? Quelles sont leurs réactions face aux besoins suggérés par les plans académiques de formation ? Quels besoins de formation continue expriment-ils ?

Pour tenter de répondre à ces questions je me suis appuyée sur les réponses à deux questionnaires, le premier à l'intention des responsables de formation des PLC2 de mathématiques dans les IUFM, l'autre en direction des "nouveaux" professeurs (titulaires depuis moins de quatre ans), en poste dans l'académie de Versailles. Ce dernier questionnaire a aussi été rempli par des collègues ayant fait leur stage de deuxième année d'IUFM à Strasbourg en 92/93. Ces enquêtes ont été complétées par des entretiens, des visites dans des classes. L'observation de deux stages pour les professeurs titulaires débutants, dans l'académie de Créteil et dans celle de Rouen, ont permis de confirmer certaines hypothèses.

La comparaison de la formation dans quelques IUFM prend sens par confrontation avec celle qui a été mise en place à Versailles. Le point de vue des néo-certifiés et des néo-agrégés sur leur formation permet d'appuyer la réflexion sur ce que pourrait être l'articulation avec la formation continue.

---

<sup>1</sup> Ou, du moins, pensent-ils avoir tirés.

## I. LA FORMATION DES PLC2

### **A. La formation des PLC2 de Mathématiques dans l'académie de Versailles en 93/94**

#### 1. LES STAGES

##### *a) Le stage en responsabilité*

Pour l'année scolaire 93/94, il y a 121 stagiaires de mathématiques dans l'académie de Versailles dont 86 certifiés et 35 agrégés.

Les lauréats des concours (CAPES et Agrégation) sont nommés professeurs stagiaires dans une académie. Ces stagiaires sont affectés dans des collèges ou des lycées par la Division des Personnels Enseignants (DPE). Par lettre circulaire de rentrée, le Recteur demande aux chefs d'établissement de leur donner en responsabilité soit une classe de quatrième ou de troisième, s'ils sont nommés en collège, soit une classe de seconde s'ils sont nommés en lycée.

La répartition des stagiaires est la suivante :

	Collège	Lycée	
Agrégés	20	15	35
Certifiés	57	29	86
Total	77	44	121

Exceptionnellement cette année, pour des nécessités de service, deux stagiaires agrégés ont en responsabilité, l'un une classe de 5ème, l'autre une classe de 1ère ES.

Les conseillers pédagogiques tuteurs sont nommés par le Recteur, sur proposition des IPR de mathématiques.

##### *b) Le stage de pratique accompagnée.*

Héritage du CPR en mathématiques, à Versailles, le stage de pratique accompagné a lieu en Terminale C ou en Terminale E. Il est d'une durée de six semaines. Les conseillers pédagogiques sont sollicités par l'IUFM sur proposition des IPR de mathématiques.

#### 2. LA FORMATION DISCIPLINAIRE A L'IUFM

Pour la formation générale et pour la formation complémentaire en mathématiques, les stagiaires de l'IUFM de Versailles sont répartis en cinq groupes dans cinq centres différents ( Antony, Cergy, Etolles, Saint-Germain-en-Laye, Versailles). Autant que possible, l'affectation des stagiaires est faite en fonction de critères géographiques , sauf pour les agrégés stagiaires. En effet, compte tenu des difficultés rencontrées dans certains centres au cours de l'année scolaire précédente avec quelques stagiaires agrégés, et le nombre de stagiaires agrégés étant suffisant, il a été décidé de former un groupe de travail spécifique. Les agrégés sont affectés au centre de Versailles pour les journées de formation disciplinaire et pour la formation générale. Les agrégés de mathématiques semblent, plus que les autres stagiaires, considérer qu'il suffit de connaître des mathématiques pour bien les enseigner.

L'idée est donc de les amener à vraiment prendre en compte les élèves sans gêner le travail des certifiés stagiaires. Une disposition analogue avait déjà été mise en place dans le cadre du CPR mais avait été abandonnée lors de la création de l'IUFM.

**a) La formation disciplinaire des certifiés et agrégés stagiaires : points communs.**

Dans chaque centre, selon son affectation, chaque stagiaire fait partie d'un groupe Collège ou d'un groupe Lycée.

Une première journée de formation a lieu avant la prise en main effective de leur classe par les stagiaires. Appelée "Trousse d'urgence", elle a pour but de les préparer à leur premier contact avec les élèves.

Les ateliers de niveau

Au cours des années 91/92 et 92/93, la formation disciplinaire était organisée par thèmes d'une journée que les stagiaires devaient suivre quelle que soit leur classe en responsabilité.

A titre d'exemples, citons quelques thèmes :

- Le collège : l'heure de classe au collège ; le travail du professeur ; le travail des élèves ; évaluation : premières notions.
- Le lycée : l'heure de classe au lycée : Cours/Travaux Dirigés/Modules ; le travail du professeur ; le travail des élèves ; évaluation : premières notions.
- Transversales : \* Analyse : des nombres aux fonctions.  
\* Géométrie : le raisonnement déductif de la sixième à la terminale.
- Les objectifs de la classe de seconde : contenus, méthodes, orientation.

En 93/94, des ateliers dits "de niveau" (collège ou lycée) ont été mis en place pour les premières journées de regroupement avec les professeurs maîtres formateurs<sup>2</sup> (environ 30 heures). Ils ont pour objectif de tenter de répondre aux préoccupations immédiates des stagiaires en début d'année scolaire. La demande, très pressante, exprimée par les stagiaires des années précédentes, avait jusque là été écartée par les formateurs, soucieux de ne pas interférer avec le travail que fait le stagiaire avec son conseiller tuteur.

Partant de la constatation que, en classe, les stagiaires ne prennent pas spontanément en compte la présence des élèves (sauf pour essayer de régler des problèmes de discipline : attention insuffisante des élèves, bruit ...) l'intention des formateurs était d'aider les nouveaux collègues à la préparation de quelques séquences d'enseignement à plusieurs niveaux :

- les contenus (programme de la classe concernée, progressions, contenus de la séquence)
- la gestion de la classe :
  - quelles questions seront posées par le professeur ? à quel(s) moment(s)? comment ?
  - quels exemples, quels contre-exemples seront proposés ? à quel(s) moment(s)? comment ?
  - quels exercices seront proposés ? à quel(s) moment(s)? comment ?
  - quand, comment sera faite la correction ?
- la gestion du temps pendant une séquence de cours, sur une semaine...

Avec des modalités variables selon les centres et les formateurs, les points suivants ont été abordés :

---

<sup>2</sup> Les professeurs maîtres formateurs (PMF) sont des conseillers pédagogiques déchargés de 6 heures de cours par semaine pour visiter les stagiaires, au moins deux fois par an et en présence de leur conseiller tuteur. Ils participent aussi à la formation à l'IUFM.

- Gestion du temps, sur l'année, la semaine, l'heure de cours ; progressions.
- Préparation des cours :
  - \* en classe de seconde : articulation "cours / travaux dirigés / modules",
  - \* en quatrième ou en troisième : articulation "activités / cours" ..;
- Articulation collège/lycée (sur quelques thèmes d'algèbre et de géométrie) ;
- Utilisation de documents variés et du rétroprojecteur ;
- Utilisation de logiciels au cours de mathématiques.

### L'évaluation en mathématiques.

Une journée est consacrée à l'évaluation : pourquoi évalue-t-on ? comment ? évaluations formative et sommative ; élaboration de contrôles, de sujets de devoirs, correction des travaux des élèves.

### Modules communs disciplinaires

Dès sa création, l'IUFM de Versailles a mis en place des modules de formation disciplinaire, communs aux PLC2 et aux professeurs des écoles stagiaires de deuxième année (PE2). Ces modules, appelés "Modules communs disciplinaires", ont pour ambition de sensibiliser les stagiaires à la progressivité des apprentissages de la maternelle à l'université. Tâche rude mais passionnante pour les formateurs, expérience diversement vécue par les stagiaires !

Pour l'année scolaire 93/94 , cinq thèmes ont été retenus :

- Connaissance des nombres,
- Instruments de dessin,
- Résolution de problèmes,
- Configurations du plan et de l'espace,
- Aire et volume.

Dans chaque centre, deux ou trois thèmes sont présentés et laissés au choix des stagiaires PLC2 et pour chaque thème mathématique un universitaire intervient pendant une demi-journée.

La mise en oeuvre de ces modules, a priori séduisante, se heurte à des problèmes de conception et d'organisation : les PE2 se voient proposer des modules communs dans plusieurs disciplines. Peu attirés par les mathématiques et faute, en général, d'une formation suffisante dans cette discipline pour leur permettre de s'intéresser avec profit à des problèmes du niveau du lycée, il faut parfois les contraindre à "choisir les mathématiques" afin d'avoir des groupes à effectifs à peu près équilibrés. Les PLC2, qui n'ont encore eu aucun contact avec des élèves de sixième, ont du mal à entrer dans des préoccupations de continuité des apprentissages. Face à un public très hétérogène aussi bien sur le plan des connaissances en mathématiques que sur celui des motivations, la mission est presque impossible pour les formateurs, même si le plus souvent ils se sont passionnés pendant la préparation des interventions. La concertation entre les professeurs formateurs à l'IUFM (pour les PE1 et PE2) et les formateurs du second degré (PMF) a parfois eu du mal à se mettre en place mais, lorsqu'elle a eu lieu, elle a été pleine d'enseignement pour les PMF et les PIUFM. Dans certains cas les interventions devant les stagiaires ont pu se faire pour tout ou partie en "co-animation".

*Des expériences intéressantes :*

*Au centre de Cergy, cette année une expérience intéressante a été mise en place. Des binômes "PLC2 maths - PE2" ont été constitués pour des visites de classes à l'école primaire : les PLC2 ont pu suivre pendant une journée des cours de mathématiques à*

*l'école élémentaire à l'occasion du stage des PE2, en présence de l'instituteur d'accueil. Cette initiative est le résultat d'un travail commun fructueux entre des formateurs PMF (Second degré) et des professeurs de mathématiques de l'IUFM pour le premier degré (PIUFM) pour la mise en place des "Modules communs disciplinaires" dès l'année scolaire 91/92.*

*Des visites de classes à l'école élémentaire avait déjà été organisées avec profit en 92/93 au centre d'Etiolles dans le cadre du thème "Résolution de problèmes".*

#### *Articulation avec le stage de pratique accompagnée*

Une semaine après le début du stage, les PLC2 retournent dans leur centre IUFM pour deux journées de formation. Il s'agit de réfléchir aux programmes d'analyse et de géométrie en 1ère et Terminale scientifique (une journée "Analyse", une journée "Géométrie"). A cette occasion, un formateur a pu remarquer que les agrégés stagiaires avaient plus de difficultés que prévu sur les exercices de géométrie de ces niveaux. A la réflexion, ce n'est pas très étonnant quand on se rappelle que leur cursus universitaire les a momentanément éloignés de ce genre de mathématiques (le problème se pose en termes différents pour les certifiés puisque la préparation des épreuves orales du CAPES les invite à retravailler cette partie des programmes de lycée). Cette difficulté, que les stagiaires surmontent assez rapidement mais qui mérite d'être prise en compte dans la formation, a été mise en évidence parce que, cette année, les agrégés forment un groupe homogène et parce que le professeur formateur avait des repères provenant de sa grande expérience passée au CPR et à l'IUFM.

#### *Connaissance d'un autre environnement scolaire*

Dans le plan de formation, une journée doit être consacrée, sur site, à l'enseignement en Zone d'Education Prioritaire (ZEP) : visite d'établissement, réflexion avec les professeurs et l'équipe administrative et éducative sur les problèmes liés au public des élèves, visite de classes.

#### *Journée documentation*

Pendant une journée, les stagiaires ont pu consulter des documents variés, ont été informés des activités des Instituts de Recherche pour l'Enseignement des Mathématiques (IREM) par les directeurs des IREM Paris Sud et Paris Nord, ont vu fonctionner des logiciels de mathématiques et ont eu des explications sur l'utilisation de films pédagogiques au cours de mathématiques. De plus une documentaliste de lycée leur a expliqué le travail qu'un professeur peut faire en collaboration avec la documentaliste du centre de documentation d'un établissement.

### ***b) Activités distinctes pour les stagiaires agrégés et certifiés***

#### *Ateliers thématiques (pour les certifiés)*

L'absence de fréquentation de l'environnement des mathématiques scolaires<sup>3</sup> (la géométrie élémentaire est souvent évoquée mais aussi l'analyse, les statistiques et les probabilités) de presque tous les stagiaires, en raison ou en dépit de leur cursus universitaire, a conduit à organiser des modules d'approfondissement des connaissances.

Le temps consacré à ces modules, appelés "Ateliers thématiques", est de 30 heures environ. Chaque stagiaire choisit un thème.

---

<sup>3</sup> Daniel Reisz dans : Document de travail pour la formation des enseignants n°3 IREM Paris 7

Les thèmes envisagés étaient les suivants : Probabilités et statistiques, Géométrie dans l'espace, Problèmes numériques et calculatrices, Mathématiques appliquées.

Cependant pour tenir compte des possibilités offertes par les formateurs les thèmes proposés ont été :

- Mathématisation : approches diversifiées.
- Activités dirigées, travaux dirigés, algorithmique.
- Constructions géométriques.
- Géométrie dans l'espace.

Dans certains cas, un maître de conférence de l'université associée à l'IUFM est intervenu dans le cadre d'un atelier thématique pour des séances à contenu mathématique plus culturel, par exemple en histoire des mathématiques.

#### Les journées sur site (pour les agrégés)

Les agrégés ont été partagés en deux groupes pour visiter des classes, chaque groupe dans un lycée déterminé, cinq mardis de suite à partir du 28/09/03. Les stagiaires ont pu ainsi observer des classes de séries variées (sauf TC en raison du stage de pratique accompagnée) et notamment des classes de seconde pour les stagiaires nommés en collège. Dans l'un des sites, l'observation a été préparée avec le professeur qui a la classe en responsabilité et les stagiaires sont intervenus soit pour faire cours, soit pour animer des travaux dirigés ou des corrections d'exercices.

#### Epistémologie et utilisation de l'histoire des mathématiques en classe (pour les agrégés)

Une journée a été consacrée à ce thème, animée par un professeur qui travaille aussi à l'IREM Paris 7 dans le groupe Mathématiques Approche par des Textes Historiques (M:A.T.H.).

#### Mathématiques appliquées (pour les agrégés)

Une journée de réflexion sur les programmes de 1ère et Terminale ES, coanimée par un formateur et un agrégé stagiaire qui a eu en charge une classe de 1ère ES dans son stage en responsabilité, est aussi prétexte à mettre en pratique les choix à effectuer lors de la préparation d'un cours sur un thème choisi par les stagiaires.

#### **c) *Remarques concernant la place de la "didactique" dans la formation en mathématiques à l'IUFM de Versailles.***

Comme on peut le constater dans cette description de la formation disciplinaire des PLC2, aucune formation à la didactique des mathématiques n'est affichée. De fait, aucun formateur n'est spécialisé en didactique. Cependant, comme on l'a vu notamment dans la définition des ateliers de niveau, leurs démarches, pour variées qu'elles soient, intègrent des préoccupations d'ordre pédagogique et didactique, mais rien n'est véritablement explicité. On verra qu'il y a là des différences avec ce qui est pratiqué dans d'autres IUFM.

### **3. LA FORMATION GENERALE**

Comme dans la plupart des IUFM, la formation générale se fait dans des modules communs proposés aux PLC2 de différentes disciplines et aux PE2.

Quatre journées sont consacrées au thème "L'élève et les apprentissages", deux journées concernent le thème "Connaissance du système éducatif".

#### **4. LE MEMOIRE (POUR LES CERTIFIES) ET LE PROJET (POUR LES AGREGES).**

##### **a) *Orientation générale***

A l'IUFM de Versailles, en mathématiques, compte tenu de la circulaire<sup>4</sup> n°93-010 du 6 août 1993 publiée au BO n°30 du 16 septembre 1993, seuls les certifiés stagiaires ont à faire un mémoire professionnel qui est défini par référence au texte<sup>5</sup> du BO du 11/07/91.

Pour cette année, les agrégés se sont vu proposer un travail sur un projet (voir paragraphe c) plus loin).

##### **b) *Le mémoire (certifiés)***

###### *Organisation du suivi des mémoires*

Ce sont les PMF qui aident les stagiaires à déterminer le titre de leur mémoire et qui leur apportent une aide individualisée au cours de séances prévues au plan de formation (cinq demi-journées). Une première demi-journée est consacrée à la présentation du mémoire et du travail attendu. Un peu plus tard, les formateurs aident les stagiaires à formuler les titres des sujets qu'ils ont choisis. Les titres de mémoire sont examinés lors d'une réunion des "formateurs mémoires" de mathématiques : ils peuvent être validés, refusés, ou encore il peut être demandé au stagiaire de formuler de nouveau le sujet. Enfin lors de séances, qui peuvent être collectives ou par groupes de sujets voisins ou encore individuelles, le formateur mémoire aide le stagiaire dans son travail. Ce dernier peut aussi recevoir des conseils de son tuteur. On trouvera un classement des titres des mémoires en annexe 6.

##### **c) *Le projet (agrégés)***

Les stagiaires sont invités à travailler en groupes sur un sujet que chacun des groupes aura choisi. Il s'agit de les faire réfléchir sur leurs pratiques, de les faire profiter de cette année de stage pour expérimenter en classe, d'entrer dans une démarche d'analyse et de critique. Evidemment, l'adhésion des stagiaires à ce projet ne s'est pas faite sans mal ni sans compromis : il a fallu les convaincre de l'utilité, à terme, de ce travail et différencier les modalités de celles du mémoire des certifiés. Les sujets choisis révèlent assez bien les préoccupations des stagiaires : "Soutien", "Les modules", "Si...alors, équivalence et contraposée", "Correction de devoirs", "la démonstration". Après quelques réticences, les agrégés stagiaires se sont engagés dans le travail et les exposés, sans être très approfondis, ont été d'assez bonne qualité.

---

<sup>4</sup> Nouvelles orientations pour la formation dans les IUFM des futurs enseignants du premier et du second degré à compter de la rentrée de septembre 1993 :

" 4) Les agrégés en stage inscrits à l'IUFM

Ils suivent les éléments de la formation prévue dans les plans. Ils ne sont cependant pas tenus de préparer et de rédiger un mémoire professionnel."

<sup>5</sup> b) Le mémoire professionnel :

Il s'appuie sur l'analyse de pratiques professionnelles, rencontrées en particulier lors du stage en responsabilité, et doit permettre de vérifier les capacités du professeur stagiaire à :

- identifier un problème ou une question concernant ces pratiques,
- analyser ce problème et proposer des pistes de réflexion ou d'action en se référant aux travaux existant dans ce domaine.

Il ne doit constituer ni une simple narration d'un travail personnel sans analyse et réflexion critique, ni être une réflexion théorique ou historique extérieure à l'expérience du professeur stagiaire.

## **B. Comparaison avec la formation dans d'autres IUFM.**

### **1. QUELQUES ELEMENTS DE COMPARAISON DE LA FORMATION DES PLC2 DANS D'AUTRES IUFM**

L'étude qui suit s'appuie sur les résultats d'une enquête qui a été envoyée à des Inspecteurs Pédagogiques Régionaux (IPR) et à des responsables de la formation des PLC2 maths de différents IUFM (Voir Annexe 1), éventuellement complétés par des entretiens.

Le tableau des trois pages suivantes indique les choix qui ont été faits dans quelques IUFM pour ce qui concerne les classes des stages en responsabilité et de pratique accompagnée, l'existence ou non de compléments de formation en mathématiques liés à l'enseignement dans le second degré (pour palier l'absence de culture en mathématiques "scolaires"), l'existence ou non de compléments universitaires en mathématiques. Par ailleurs le cadre général prévoit de mettre en place des modules de formation commune permettant de prendre en compte la continuité des apprentissages tout au long des cursus scolaires. On a vu que dans l'Académie de Versailles, des Modules Communs Disciplinaires en mathématiques (MCD) pour les PLC2 et des PE2 ont été mis en place. Il était intéressant de regarder comment cette exigence s'est traduite dans d'autres IUFM.

Il est certain que la formation comporte partout un accompagnement aux différents stages sous forme de réflexion sur les programmes, d'élaboration de séquences en classe sur des thèmes d'enseignement, etc. On peut se demander quelle place prend la didactique des mathématiques dans la formation : est-elle implicite ? est-elle affichée et si oui sous quelle forme ? Y a-t-il des apports théoriques ?

Enfin, lors de la première année de fonctionnement des IUFM, les responsables de la formation se sont demandé quelle forme devait prendre le mémoire, à quels objectifs il devait répondre. Dans quelques académies, des textes ont été élaborés pour dégager les idées fortes (IUFM de Grenoble et Besançon, texte de F. Bouillon dans F.D.M. N° 6 de mars 1992). La question a été débattue au cours d'une Université d'Automne sur le thème "Formation et Formateurs en mathématiques" et à cette occasion, il est apparu que dans quelques IUFM on avait donné une orientation particulière au mémoire. Le tableau récapitulatif en rend compte.

## ORGANISATION DE LA FORMATION DES PLC2 DANS QUELQUES IUFM TABLEAU COMPARATIF

Les cases blanches n'ont pu être complétées faute de renseignements.

IUFM	Classes du stage en responsabilité	Stages de Pratique Accompagnée	Compléments mathématiques (enseignement du second degré)	Compléments mathématiques universitaires	Modules Communs Disciplinaires	Eléments de Didactique des Maths	Mémoire (BO ou orientation spécifique)
Besançon	5ème à 1ère	Autre cycle	Oui : activités géométriques 9 heures	Oui (15 heures)	Non	Dans séances formation enseignement. + apport théorique (20h)	Analyse thème d'enseignement
Caen	4ème - 3ème- 2de	Autre cycle	Oui : géométrie plane, probabilités, usage des calculatrices, histoire des mathématiques.	Non	Non	Pas affichés	Sur un thème, centré sur les productions des élèves et l'analyse de ces productions
Clermont-Ferrand	4ème - 3ème- 2de (except. 1ère)	Classe du tuteur + Autre cycle + 1ère S -TC/TE	Oui (Géométrie dans l'espace)		Non	Dans séances formation enseignement. + apports théoriques ponctuels	Texte plus détaillé que le BO
Corse	4ème à Term.	Pas organisé au moment de l'enquête	Oui		Non	Dans séances formation enseignement.	BO
Créteil	4ème à 1ère Ter exceptionnel	Autre cycle (oblig) 1ère S -TC/TE (fac)	Oui (maths enseignées : 18 heures)	Oui 30h + 30 h facultatives validables UV maîtrise	Oui (Thèmes au choix)	Dans séances formation enseignement. Pas d'apport théorique	BO

IUFM	Classes du stage en responsabilité	Stages de Pratique Accompagnée	Compléments mathématiques (enseignement du second degré)	Compléments mathématiques universitaires	Modules Communs Disciplinaires	Eléments de Didactique des Maths	Mémoire (BO ou orientation spécifique)
Dijon	4ème - 3ème- 2de possibles, mais affectation essentiellement en 2de. (33 sur 34)	Autre cycle	Oui		Non	Dans séances formation enseignement. + apport théorique	BO
Grenoble	6ème à 1ère (mais 50% en 2de)	Autre cycle	Oui		Non		BO mais orientation par formateurs vers analyse productions des élèves
Lille	4ème - 3ème- 2de	Autre cycle (16h) + TC/TE (24h)	Oui	Oui 20 heures (géométrie second d°, stat. probabilités, histoire analyse)	Non	Dans séances formation enseignement.	BO + contenus mathématiques suivant site (mais toujours référence à l'élève)
Montpellier	6ème à 2de	Autre cycle + 1ère S -TC/TE	Travail sur thèmes préparation d'analyse de séquences pédagogiques		Non	Dans séances formation enseignement. + apport théorique	Analyse thème d'enseignement et production des élèves
Orléans-Tours	5ème à 1ère (mais 84% en 2de)	Autre cycle + 1ère S -TC/TE	Oui	Oui (histoire des maths)	Non	Didactique action (27 heures)	BO
Paris	4ème - 3ème- 2de	Autre cycle 6 semaines)+ Technique 2 semaines)	Oui environ 20 heures	Oui heures	Oui (résolution de problèmes, erreurs, équations..)	Dans séances formation enseignement. + apport théorique (20h)	BO

IUFM	Classes du stage en responsabilité	Stages de Pratique Accompagnée	Compléments mathématiques (enseignement du second degré)	Compléments mathématiques universitaires	Modules Communs Disciplinaires	Eléments de Didactique des Maths	Mémoire (BO ou orientation spécifique)
Poitiers	4ème - 3ème- 2de (1ère exceptionnel)	Autre cycle	Oui		Oui 30 heures	Dans séances formation + apport théorique	Production élèves et Analyse thème d'enseignement
Reims	Non spécifié	Autre cycle	Oui	Non	Oui avec PLP2 Maths sciences pour Informatique	Dans séances formation + apport théorique	BO (un texte de cadrage est distribué aux étudiants)
Rennes	4ème - 3ème- 2de	Autre cycle (et si possible en lycée 1ère S ou TC/TE)	Oui	Non	Suivant site Thème "vertical" ex: Proportionnalité	Dans séances formation + apport théorique	BO mais le plus souvent analyse thème d'enseignement
Rouen	en principe 4ème - 3ème- 2de excep. 6ème, 5ème et 1ère	Autre cycle	Oui sous forme d'étude de thèmes	Oui (Cycle de six conférences de 3 heures)	Non	Dans séances formation + enseignement + 6 heures pour explication plus théorique.	BO
Strasbourg	2de	Classe du tuteur + Autre cycle + 1ère S -TC/TE	Oui environ 30 heures	Oui 30 heures	Non	Dans séances formation + enseignement (choix d'abord implicite, maintenant explicite).	BO
Toulouse	Pratiquement tous les niveaux	Autre cycle	Oui	Non	Non	Pas affichés	BO
Versailles	4ème - 3ème- 2de (excep. 5ème-1ère)	TC/TE	Oui (Thèmes)	Selon site	Oui	Pas affichés	BO

## 2. COMPLEMENTS SUR QUELQUES CHOIX FAITS DANS D'AUTRES IUFM

- Dans la majorité des cas les stagiaires ont **en responsabilité** des classes de 4ème, 3ème ou 2de. Seul l'IUFM de Strasbourg a choisi d'affecter les stagiaires uniquement en 2de et dans celui de Dijon 33 stagiaires sur 34 ont une classe de 2de en responsabilité.

- Dans presque tous les IUFM il y a deux **stages de pratique accompagnée** : l'un dans une classe scientifique de lycée (1ère S, TC, TE), l'autre ayant lieu "dans l'autre cycle", c'est-à-dire le cycle complémentaire de celui du stage en responsabilité. C'est notamment le cas à Strasbourg et à Dijon, afin d'assurer aux stagiaires une connaissance du collège. Quand il n'y a qu'un seul stage, il a lieu "dans l'autre cycle" sauf dans l'académie de Versailles où, comme nous l'avons déjà vu, il a lieu en TC/TE.

- Le tableau récapitulatif ne rend pas compte des différentes formes sous lesquelles sont dispensés des **compléments mathématiques liés à l'enseignement du second degré** : ces compléments sont donnés soit lors de séances spécifiques en atelier ou en cours magistral, soit à l'occasion d'étude de thèmes d'enseignement. Les compléments portent le plus souvent sur la géométrie plane et dans l'espace, les statistiques et probabilités. Dans l'Académie d'Orléans, les professeurs stagiaires doivent obligatoirement s'initier aux statistiques inférentielles, parce qu'elles apparaissent au programme des classes de BTS et ont rarement été abordées dans les cursus des étudiants.

- Les **compléments mathématiques universitaires** sont la plupart du temps des apports historiques ou culturels. Ainsi à Rouen, un cycle de conférences à l'intention des stagiaires et de leurs formateurs a pour objectifs<sup>6</sup> :

- « \* de mettre les professeurs stagiaires en contact avec les mathématiques comme activités de recherche alors qu'à l'Université ils les ont essentiellement rencontrées comme corps de savoirs établis et non questionnés.

- \* en prenant acte du niveau de compétence des stagiaires, présenter certains des secteurs de pointe dans les recherches actuelles, en essayant de faire saisir les problématiques, particulièrement les raisons qui conduisent les mathématiciens à s'y intéresser aujourd'hui.

- \* faire apparaître les relations qu'entretiennent les mathématiques avec les autres sciences [...], répondre à la question des élèves "à quoi ça sert ?".

- \* faire réfléchir les stagiaires sur ce que sont les mathématiques.»

Parmi les titres de conférence : "le chaos", "surfaces minimales : les bulles de savon", "les fractals".

Ce cycle de conférences, relativement apprécié durant l'année scolaire 92/93, est cette année remis en cause par les stagiaires. Les formateurs et les conseillers pédagogiques, qui peuvent aussi assister aux conférences, y tiennent beaucoup mais ont été amenés à s'interroger sur les raisons qui font que c'est, dans tous les cas, la partie la moins appréciée des stagiaires.

- \* A Créteil les étudiants peuvent choisir des modules portant par exemple sur "Coniques et géométrie projective, géométries euclidienne et non euclidiennes", à Paris les stagiaires ont des cours d'histoire des mathématiques obligatoires et pouvant donner lieu à des unités de valeur

---

<sup>6</sup> Les parties en italique sont des citations tirées de documents de travail mis à disposition par les formateurs.

pour la maîtrise. Selon Evelyne Barbin<sup>7</sup>, les modules "Epistémologie et histoire des mathématiques" mis en place à l'IUFM de Créteil sont un bon instrument pour modifier la représentation que les stagiaires ont des mathématiques, qu'ils voient le plus souvent comme une science révélée, pour les faire réfléchir aux notions d'obstacle épistémologique, d'erreur, de conjecture, au rôle des problèmes et de faire ainsi le lien avec les orientations générales des programmes du collège et du lycée. Par ce biais, ils peuvent concevoir les mathématiques comme un savoir qui se construit, et se construit par étapes. Cependant, il n'est pas évident que la simple fréquentation des textes historiques et d'une approche épistémologique amène effectivement toutes ces modifications prometteuses<sup>8</sup>. Il y a probablement des différences suivant les étudiants et selon le niveau d'explicitation des changements attendus.

Par ailleurs, quelques cours prenant pour thème la "démonstration" doivent leur permettre de clarifier le rôle qu'ils ont à jouer dans l'apprentissage de la démonstration chez les élèves de collège. En effet, la tentation est grande de confondre "apprentissage de la démonstration" et mise en place d'une sorte "d'algorithmisation" de la démonstration, quand il ne s'agit pas de privilégier la mise en forme de la rédaction de la démonstration au sens même de la démonstration".

\* A Strasbourg, l'idée première était de faire travailler les stagiaires sur quelques thèmes de vulgarisation mathématique : les fractals, mathématiques et musique, codages, pavages... Or les stagiaires ont manifesté beaucoup de résistance, objectant que pour cette année de formation professionnelle, ce n'était pas de ce genre de mathématiques dont ils avaient besoin. Le contenu des compléments universitaires a donc été infléchi vers une plus grande liaison avec le stage de pratique accompagnée (pavages en relation avec les isométries, fractals en liaison avec les suites définies par récurrence, sujets qui sont étudiés en classes scientifiques).

• Dans six IUFM sur les dix-huit de l'enquête, quelques **modules communs aux PLC2 et aux PE2** ont été organisés **en mathématiques**. Quand ils ne le sont pas, c'est parce qu'ils paraissent peu utiles compte tenu des différences entre les deux publics : *«différence de niveau trop importante, les besoins ne sont pas compatibles»*<sup>9</sup>. A Reims, ils ont été supprimés cette année en raison des modifications concernant la deuxième épreuve orale du CAPES de mathématiques.

Dans son analyse des Modules Communs Disciplinaires à l'IUFM de Versailles, Aline Robert souligne, lors d'un séminaire sur ce sujet, que *«les formateurs leur sont en général attachés [...]. Les raisons avancées pour les défendre sont en partie idéologiques : c'est même en quelque sorte l'essence des IUFM qui est l'enjeu pour certains. Il y a cependant des formateurs très sceptiques.»*

Pour les stagiaires, *«deux préoccupations reviennent le plus souvent à propos des modules communs :*

- *le rapport avec leur pratique actuelle (encore plus marquée chez les PLC2)*
- *les activités qu'ils ont pu faire effectivement pendant les modules communs.*

*Dans la majorité des bilans, ce qui est le plus valorisé c'est ce qui a un rapport le plus direct possible avec la pratique [...] »*

---

<sup>7</sup> Propos recueillis à l'occasion d'une intervention au Centre National de Formation des Personnels d'Inspection et de Direction (mars 1994).

Voir aussi "Les mythes historiques, sociaux et culturels des mathématiques : leur impact sur l'éducation" (Colloque UNESCO - Brochure n° 82 mai 93 IREM Paris VII)

<sup>8</sup> Aline Robert dans Brochure CI2 U "Comment enseigner autrement en DEUG première année ?"

<sup>9</sup> Citation d'un commentaire dans une réponse au questionnaire.

Pour l'année scolaire 94/95, il est envisagé de poursuivre la mise en place de modules communs disciplinaires en gardant ceux qui fonctionnent bien et en expérimentant un module "Liaison CM2/6ème" dans un ou deux centres, tout en tenant compte de l'analyse faite par Aline Robert en termes de "points de vue sur les mathématiques qu'on fait adopter aux stagiaires" et des modalités de formation.

- L'intérêt du **mémoire** semble partout reconnu et rares sont les IUFM qui lui donnent une orientation particulière, mais il est intéressant de s'arrêter au choix fait en mathématiques à l'IUFM de Franche-Comté.

*[...] Le mémoire est le prétexte à une réflexion épistémologique et didactique, à un travail plus approfondi qu'à l'ordinaire sur un objectif d'enseignement et sur le **montage des séquences** pour l'atteindre. Il peut conduire le stagiaire à une expérimentation contrôlée et analysée. [...] Il renvoie aux compétences, anciennes et nouvelles, attendues des enseignants d'aujourd'hui [...]:*

- *clarification d'un objectif d'enseignement, sur la base des programmes scolaires et des connaissances acquises,*

- *connaissances des prérequis, explicitation des conceptions spontanées ou préconstruites des élèves,*

- *reconnaissance des obstacles de différentes natures, conception d'une séquence d'apprentissage visant cet objectif,*

- *analyse a priori de la tâche et du comportement attendu des élèves,*

- *éléments nouveaux du contrat didactique intervenant dans cette séquence,*

- *choix pédagogiques pertinents pour le fonctionnement de la classe et analyse des variables didactiques dont on peut disposer,*

- *mise en oeuvre de l'enseignement, choix expérimentaux (méthodes d'observation et de recueil de données), dispositif des évaluations des acquis des élèves.*

- *[...] analyse a posteriori.*

Le choix fait à l'IUFM de Besançon est donc de **centrer le mémoire sur une séquence d'enseignement**, c'est-à-dire quelques séances de classe qui visent un même objectif bien identifié. Il doit s'accompagner d'une **expérimentation** qui permet d'atteindre l'objectif qui est d'aller au-delà de la pratique quotidienne. Le choix de la classe où se fait l'expérimentation est laissé au stagiaire, mais on remarque qu'une classe différente de celle du stage en responsabilité permet d'éviter la confusion des rôles enseignant/expérimentateur.

On retrouve le souci de l'expérimentation à l'IUFM de Reims où «*sauf exception dûment justifiée, les mémoires doivent contenir une partie expérimentale impliquant les élèves*».

- Une initiative intéressante à l'IUFM de Rouen prolonge en partie les objectifs du mémoire. Il s'agit d'un **module** intitulé "**Restitution**", qui a lieu au mois de mai (trois mardis de suite). Ces restitutions sont fondées sur l'idée que nombre de stagiaires s'investissent beaucoup dans le travail sur le mémoire et qu'il en résulte un important "matériau" intéressant. Les journées de restitution ont pour objectif de faire profiter tous les stagiaires de ces études. Pour éviter des comptes rendus trop linéaires, cette année il a été demandé aux professeurs volontaires d'exposer au groupe un élément de leur questionnement qui leur a particulièrement plu, ou paru intéressant, ou surpris... , ou encore de décrire une expérimentation faite en classe à propos du travail sur le mémoire.

- Pour ce qui concerne des éléments de didactique des mathématiques, les pratiques semblent très variées d'un IUFM à l'autre. Dans 50% des IUFM qui ont répondu à l'enquête, il n'y a pas d'apport théorique ni de formalisation de notions de didactique. Cependant il n'est pas

certain que la question ait été bien comprise ; en effet pour certains formateurs, tout ce qui a trait à l'enseignement des mathématiques n'est pas seulement du ressort de la pédagogie mais bien de la didactique des mathématiques puisqu'on tient compte du rapport au savoir mathématique des élèves et de leur apprentissage. Ainsi, dans plusieurs IUFM, tout ce qui a trait à la formation disciplinaire est appelé "Didactique de la discipline". C'est le cas à Reims où le plan de formation des PLC2 lui consacre 96 heures.

La philosophie de la formation didactique en mathématiques est explicitée par les formateurs :

*«elle doit contribuer à soutenir le professeur stagiaire, l'accompagner dans sa première année d'enseignement,*

*- elle doit lui permettre de consolider ses connaissances mathématiques dans un certain nombre de domaines [...],*

*- elle doit l'aider à comprendre les enjeux de l'enseignement secondaire des mathématiques, à mesurer la distance qui sépare les savoirs enseignés à l'université des savoirs enseignés dans le secondaire, les pratiques universitaires des pratiques secondaires et y adapter son enseignement.»*

Après une description des activités à mettre en oeuvre, la partie approfondissement didactique est précisée :

*«[...] On revient ultérieurement dans la formation sur toutes ces questions de façon plus approfondie en se référant explicitement aux notions didactiques de base développées pour leur étude.»*

Des observations croisées de séquences d'enseignement accompagnent cette réflexion.

- A Reims, de septembre à fin janvier, chaque séance de didactique (au sens "module disciplinaire") commence par un **groupe d'échanges** : pendant une heure ou heure et demie, les stagiaires discutent à bâtons rompus sur les problèmes concrets qu'ils rencontrent. L'émergence des problèmes est facilitée par l'apport d'un document distribué par les formateurs et qui peut servir de support.

C'est sans doute une façon originale de satisfaire en partie à la demande pressante des stagiaires qui réclament des réponses à leurs problèmes concrets.

## **II. Le regard des "nouveaux" enseignants de mathématiques sur leur formation professionnelle initiale.**

### **A. Démarche**

Il s'agissait d'interroger les "nouveaux" enseignants de mathématiques de l'académie de Versailles sur trois thèmes :

- leur regard sur la formation initiale qu'ils ont reçue au CPR ou en IUFM et plus particulièrement, sur
  - \* les difficultés qu'ils ont rencontrées pendant leur stage en responsabilité,
  - \* les points abordés lors de la formation pendant les modules disciplinaires (ou ce qu'ils en ont perçu),
  - \* l'intérêt qu'ils ont vu aux stages de pratique accompagnée,
  - \* leur avis sur l'intérêt d'avoir une formation générale avec des futurs professeurs d'école et/ou des professeurs stagiaires dans d'autres disciplines,
  - \* l'intérêt du mémoire professionnel.
  - \* trois points qui leur paraissent avoir été positifs dans leur formation à l'IUFM ou au CPR,
    - \* ce qui, d'après eux, a manqué dans la formation à l'IUFM ou au CPR.
- leur point de vue sur les stages de formation continue, en dehors des stages de préparation aux concours, et leur implication dans la formation continue :
  - \* dans un panel de seize catégories de stages susceptibles d'être proposés par les MAFPEN, quelles sont les cinq qui leur paraissent les plus importantes pour un nouvel enseignant,
  - \* sont-ils engagés dans des stages de formation continue,
  - \* parmi cinq propositions de "type de stage", quel est celui qu'ils souhaiteraient pouvoir suivre en priorité.
- leur point de vue sur la préparation des cours, leur représentation de la didactique des mathématiques.

### **B. Méthode**

- Un questionnaire<sup>10</sup> a été envoyé à environ 260 professeurs de l'Académie de Versailles, sur le critère de l'échelon (échelon inférieur ou égal à 4). On peut noter que le taux de réponse à l'enquête est de 65%, mais le critère retenu par commodité, assez grossier, ne permettait pas d'exclure les professeurs ayant, par exemple, été stagiaires en situation et de cibler uniquement les professeurs ayant eu une formation "IUFM". 139 réponses sont exploitables.

- Par ailleurs, dans l'Académie de Créteil, un stage pour "Nouveaux professeurs" a été mis en place. Le questionnaire a été préalablement mis à l'épreuve auprès des participants à ce stage. De plus une dizaine de nouveaux titulaires certifiés ou agrégés ayant fait leur stage IUFM dans l'Académie de Strasbourg et qui ne sont pas en poste dans celle de Versailles, ont répondu à l'enquête. Les questionnaires remplis par ces deux groupes n'ont pas été traités avec ceux de l'enquête dans l'Académie de Versailles, mais ils permettent de croiser les informations que l'on peut dégager.

---

<sup>10</sup> Voir annexe n° 2 (page 6 des annexes).

- Quelques visites dans des classes de nouveaux professeurs titulaires suivies d'entretiens sur le thème de la formation complètent les résultats de l'enquête.

### C. Description du groupe des professeurs de l'académie de Versailles ayant répondu à l'enquête

Il y a eu 139 réponses exploitables de professeurs de l'Académie de Versailles ayant fait leur stage en 89/90, en 90/91, en 91/92 ou en 92/93. Les professeurs qui ont fait leur stage en 89/90 et en 90/91 ont eu une formation en CPR, les autres ont eu une formation dans un IUFM. Par la suite, nous appellerons les premiers "Professeurs CPR" et les derniers "Professeurs IUFM".

La répartition des enseignants qui ont répondu à l'enquête est la suivante :

Année de stage	89/90	90/91	91/92	92/93	Total
Nombre de réponses	17 12,2 %	16 11,6 %	41 29,5 %	65 * 46,4 %	139 100 %

\* Soit environ 42% des professeurs "sortants" d'IUFM nommés dans l'Académie de Versailles à la rentrée de septembre 1993

Rien ne permet de dire que les personnes qui ont répondu à l'enquête présentent un profil particulier. Certains signes laissent penser que quelques professeurs venant de l'IUFM de Versailles ont répondu en souhaitant mettre l'accent sur des points de désaccord concernant la formation qu'ils ont connue, d'autres au contraire ont complété le questionnaire dans un esprit constructif. Ils ont souvent librement commenté et expliqué leurs réponses.

#### Répartition Collège/Lycée suivant le grade :

Répartition pour l'ensemble des professeurs qui ont répondu à l'enquête :

	Lycée	Collège	
Agrégés	13 %	4,3 %	17,3 %
Certifiés	13,3 %	69,4 %	82,7 %
Total	26,3 %	73,7 %	100 %

Répartition pour les "Professeurs IUFM" :

	Lycée	Collège	
Agrégés	12,5 %	5,8 %	18,3 %
Certifiés	8,7 %	73,0 %	81,7 %
Total	21,2 %	78,8 %	100 %

On notera que la proportion de professeurs nommés en collège est plus grande dans le groupe des professeurs "IUFM". On trouvera en annexe 3 une description succincte des professeurs "sortant d'IUFM" en poste dans l'Académie de Versailles, c'est-à-dire des professeurs qui ont fait leur stage de PLC2 en 92/93, mise en regard de la répartition par grade et par cycle d'enseignement (collège/lycée).

#### Répartition suivant l'académie d'origine

En pourcentages de l'ensemble des collègues ayant répondu à l'enquête		
	CPR	IUFM
Versailles	15,8%	35,9%
Autre académie	7,9%	39,5%

#### Répartition dans des établissements en ZEP ou sensibles :

En pourcentages de l'ensemble des collègues ayant répondu à l'enquête		
	CPR	IUFM
ZEP et/ou étab. sensible	5,7%	22,8%
Autre	18%	50,7%

Le premier tableau montre que, dans le groupe des "professeurs IUFM" qui ont répondu à l'enquête, la proportion de ceux qui viennent d'une autre académie que Versailles (52%) est un peu plus faible que dans l'ensemble des "sortant d'IUFM" en poste dans l'académie (55%) (voir annexe 3).

Le second tableau montre qu'environ un quart des "professeurs IUFM" qui ont répondu à l'enquête sont en poste en ZEP ou en établissement sensible.

Répartition "titulaire académique (TA)", "titulaire remplaçant (TR)" :

En pourcentages de l'ensemble des collègues ayant répondu à l'enquête			
	TA	TR	Autre
Agrégés	1,4 %	2,2 %	13,7 %
Certifiés	18,8 %	5,8 %	58,0 %
	20,1 %	8,0 %	71,7 %

La répartition est peu différente si l'on se restreint au groupe des professeurs "IUFM". On notera que plus du quart des collègues qui ont répondu à l'enquête sont titulaires académiques ou remplaçants

Répartition d'affectation collège/lycée mise en regard de la classe du stage en responsabilité

pour les "Professeurs IUFM" :

Classe stage en responsabilité ↓	Affecté en collège	Affecté en lycée
6ème ou 5ème	1,8 %	0 %
4ème ou 3ème	32,0 %	7,2 %
2de	41,1 %	17,9 %
1ère ou terminale	2,0 %	0 %

La répartition est un peu différente si l'on se réfère à l'ensemble des répondants ; pour ce groupe la proportion des professeurs ayant eu une classe de 4ème ou 3ème et nommés en collège est seulement 29,5 % et celle de ceux nommés en lycée est 7,2 %, mais l'affectation en lycée a pu se faire après l'année de titularisation.

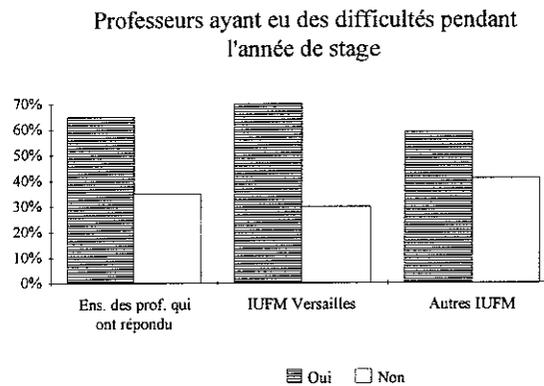
## D. Quelques éléments de réponses

### 1. LES STAGES :

Dans le questionnaire il était demandé aux professeurs de citer trois points qui leur paraissaient avoir été positifs dans la formation. Que ce soit par des professeurs "CPR" ou "IUFM", les stages ont été très largement cités (74 fois), parfois en spécifiant s'il s'agissait du stage en responsabilité ou des stages de pratique accompagnée. Ainsi sur 139 réponses, "les stages" apparaissent 39 fois, le "stage en responsabilité" apparaît 12 fois et les "stages de pratique accompagnée" sont cités 16 fois. L'aspect positif du stage en terminale C ou E est cité 7 fois.

### **Difficultés lors du stage en responsabilité**

65% des professeurs ayant répondu avouent avoir eu des difficultés lors de leur stage en responsabilité. On note cependant que la proportion est plus grande dans le groupe des professeurs qui ont fait leur stage dans l'académie de Versailles (70%) que dans l'autre groupe (59%). Faut-il voir là un indice d'une plus grande difficulté à enseigner dans l'académie de Versailles ? La question mériterait d'être approfondie.



Les professeurs stagiaires ont surtout des problèmes de discipline et pour la préparation des cours.

Dans le questionnaire il était demandé d'indiquer ce qui, au milieu de l'année posait le plus problème. 15% des professeurs qui ont répondu disent ne pas avoir eu de difficultés particulières au milieu de l'année ; est-ce par provocation, mais une personne affirme que tout lui posait problème et une autre que ce sont les élèves qui lui posaient le plus de problèmes. Les autres réponses peuvent être classées et répertoriées: elles sont intéressantes et certaines sont assez inattendues.

Problèmes liés à :	Cité (nombre de fois)
La gestion de la progression, la gestion (globale ou locale) du temps	25
La motivation des élèves (comment les motiver ? que faire quand ils ne le sont pas ?)	20
La discipline en classe, des problèmes d'autorité	17
L'hétérogénéité des élèves, élèves en difficulté (dits faibles)	15
Des questions d'approches et de gestion de contenus (introduction par activités, utilisation des modules en 2de, cours/applications du cours)	8
Accumulation du travail : mémoire, stage de P.A., élèves	6
Relations avec le tuteur ou avec les collègues	5
Leur propre identité en tant que professeur (statut de stagiaire)	5
Anticiper ou apprécier les difficultés des élèves	2

- Les réponses aux premières rubriques sont sans surprise, mais rendent compte de l'écart qu'il peut y avoir entre les représentations que les stagiaires ont de l'enseignement et la réalité (voir notamment les lignes "motivation", "discipline" et "hétérogénéité"). Il y a lieu d'être attentif à cet aspect lorsqu'on envisage leur accompagnement pendant les premières années d'enseignement.

- La question concernant "l'identité" du professeur stagiaire est plus étonnante ; elle explique peut-être un certain "mal-être" que l'on observe parfois chez les stagiaires.

### **Apports et manques des stages de pratique accompagnée**

La confrontation avec d'autres niveaux de classe, notamment dans un autre cycle d'enseignement que celui de la classe en responsabilité, est souvent jugée utile, très utile, voire indispensable. En effet cela permet <sup>11</sup> « d'apprécier les différences de rythme entre collègue et

<sup>11</sup> Les parties en italiques sont des citations tirées des réponses au questionnaire.

lycée», «de voir des publics et des niveaux différents», «de voir des façons de faire différentes entre le conseiller pédagogique et le tuteur».

Mais certains regrettent l'absence de connaissance véritable du collègue (cité 14 fois) et de préparation à l'enseignement «aux élèves de banlieue ou en ZEP» (cité 17 fois). A cet égard, il ne faut pas oublier que 43% des collègues qui ont répondu à l'enquête ont fait leur stage en responsabilité en lycée et ont été affectés au collège dans des établissements qui, sans être nécessairement en ZEP, sont situés dans des banlieues assez difficiles.

Par ailleurs, plus de 75% des personnes qui ont répondu à l'enquête ont fait un (ou le) stage de pratique accompagnée en terminale C ou E. Parmi les avantages de ce stage on trouve souvent : «l'intérêt d'enseigner dans une classe homogène», «enseigner à des élèves plus motivés», «enseigner à un rythme plus soutenu», «devoir préparer les cours avec plus de rigueur», «enseigner à un niveau plus élevé». On relève quelques commentaires intéressants : «j'ai réalisé qu'il m'était plus facile d'enseigner en TC qu'en 2de, d'où remise en question», «m'a contraint à être plus rigoureux lors des préparations des cours», «c'était l'occasion de se concentrer sur des problèmes de pédagogie et non de discipline».

Avoir à enseigner à un niveau "élevé" (approchant celui des épreuves orales du CAPES) a été signalé à plusieurs reprises comme étant source d'inquiétude, mais aussi de satisfaction parce que «on y arrive !» Mais si ce stage amène les stagiaires à approfondir certaines notions mathématiques, on peut se demander s'il ne leur masque pas en partie la nécessité de réfléchir à la planification des cours à tous les points de vue (contenus, gestion du temps, mise en scène, entraînement des élèves) ou même s'il ne les fait pas momentanément régresser sur ce plan. Un professeur exprime bien cette idée dans ses commentaires :

*«Une TC est trop spécifique par rapport à l'ensemble du lycée : élèves a priori pas mauvais en maths, motivés par le bac, pas de problème de discipline, retour aux cours magistraux, etc.»*

## **2. LA FORMATION LORS DES MODULES DISCIPLINAIRES (MATHÉMATIQUES) A L'IUFM**

A l'examen des réponses à certaines questions<sup>12</sup> (II 2) concernant la formation reçue, il apparaît que les personnes interrogées ont du mal à reconnaître une acquisition en dehors d'une formation "étiquetée", ou à en parler. Par exemple un professeur a coché la case "non" à chacune des rubriques en précisant "plutôt" "non". Il y a une difficulté à repérer des acquisitions indirectes : une personne indique que «le sujet n'a pas été abordé comme thème de réflexion mais est apparu lors de travaux particuliers».

Lorsqu'on demande si la gestion des problèmes en classe a été abordée dans la formation en mathématiques (en dehors des stages) beaucoup répondent "non". Cependant il est certain que les problèmes de discipline, de motivation des élèves, de rythme des devoirs, de correction des devoirs a été traitée. Il en est de même pour ce qui touche des méthodes pédagogiques : travail en groupe, utilisation de logiciels, de problèmes ouverts ne sont que rarement signalés dans les réponses. Heureusement un nombre non négligeable de questionnaires ont effectivement été remplis dans ce sens!

Les réponses à la question sur l'**apprentissage** des élèves ne font pratiquement pas référence à des théories psychocognitives ou didactiques, mais se placent plutôt d'un point de vue technique. Par exemple on indique «la démonstration», «la préparation des cours, les programmes, les progressions au collège», «l'évaluation, les activités», «comment préparer un cours, comment évaluer les élèves, comment éviter le cours magistral».

---

<sup>12</sup> Partie II 2) du questionnaire en annexe 2 (page 7 des annexes).

Ceci pose la question de ce qui est entendu par "formation" et du niveau d'explicitation de ce qui est visé.

### 3. UTILITE DE LA FORMATION GENERALE AVEC DES PROFESSEURS DES ECOLES ET/OU DES PROFESSEURS D'AUTRES DISCIPLINES

La question posée concernait l'intérêt de l'organisation de la formation générale avec des PE2 ou des PLC2 d'autres disciplines. L'examen des réponses montre que certains l'ont interprétée comme portant sur l'intérêt d'avoir une formation générale. Les personnes ayant coché "Inconvénient" ou "indifférent" se sont placées dans la logique du questionnaire. On constate que, dans ce groupe, 18% considèrent que cette organisation est un inconvénient et 82% qu'elle leur est indifférente. Les proportions deviennent respectivement 22% et 78% si l'on se restreint aux professeurs "IUFM". Les différences observées sur les deux groupes s'expliquent probablement par le fait que les professeurs "CPR" n'ont pas eu de formation commune avec des PE2, mais seulement avec des stagiaires d'autres disciplines. Cependant, si ces statistiques sont beaucoup moins alarmantes qu'on ne pouvait le craindre, elles ne plaident pas pour une formation commune, bien que, de façon contradictoire, l'absence de contact avec les PE2 et de connaissance de l'enseignement en CM2 ait été relevé comme un manque dans la formation (cité 9 fois).

Il devient impossible d'interpréter les réponses "très enrichissant" et "enrichissant" en l'absence d'informations supplémentaires.

Une réponse trouvée dans un questionnaire résume assez bien le problème :

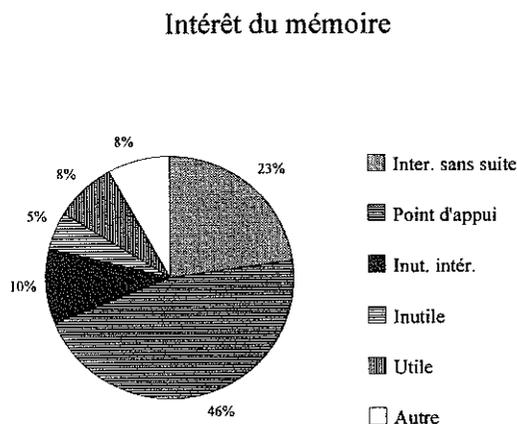
- enrichissant  *car permettait de voir la progression de l'enseignement au cours de la scolarité d'un élève.*
- un inconvénient  *les attentes des professeurs des écoles et des collèges ou lycées ne sont pas du même type.*

Les thèmes qui paraissent les plus importants pour les professeurs "IUFM" sont : Apprentissage des élèves, Evaluation, Connaissance du système éducatif.

### 4. LE MEMOIRE PROFESSIONNEL

Pour les stagiaires IUFM de mathématiques, le mémoire remplace l'épreuve qui consistait, pour les stagiaires CPR, à "fabriquer" un problème original en Terminale C ou E et à faire, en classe, un compte rendu de la correction des copies devant le jury. Cette épreuve a été regrettée par beaucoup de participants à la formation, et les premiers stagiaires IUFM ont beaucoup contesté la mise en place du mémoire. A Versailles la situation a été compliquée car les agrégés stagiaires, dans le cadre de l'autonomie des IUFM, devaient en principe eux aussi rendre un mémoire. On a vu ce qu'il en est advenu.

Il reste que, tout compte fait, rares sont les professeurs qui considèrent que le travail a été inutile. Les résultats de l'enquête en témoignent.



Dans la rubrique "Autre" on trouve :

- prend trop de temps
- trop seul pour ce travail
- travail pénible...
- travail prématuré

Le mémoire est même cité parmi les points positifs de la formation par vingt des 101 professeurs "IUFM" de l'enquête concernés par cette question.

Quelques commentaires illustrent en quoi le travail a été positif : *«important car permet une réflexion sur sa pratique, oblige à prendre du recul et à formaliser une première expérience», «cela permet de réfléchir à fond sur un sujet donné, ce qui est positif, mais les exigences de formes sont trop lourdes», «cela m'a permis d'analyser, de faire un bilan de mon année de stage».*

## **5. POINT DE VUE DES NOUVEAUX PROFESSEURS SUR CE QUI A MANQUE DANS LEUR FORMATION**

En dehors des stages et du mémoire, qui ont déjà été évoqués, les professeurs stagiaires ont surtout apprécié les conseils des tuteurs et des formateurs, la possibilité de rencontrer des collègues compétents, les échanges entre stagiaires. Mais *«avoir appris à préparer les cours», «avoir appris à lire un programme», «avoir vu différentes pratiques»* sont aussi des points positifs qui ont été cités plusieurs fois, ce qui est assez rassurant car ce sont effectivement des objectifs de la formation.

En revanche, ils considèrent que la formation a été trop théorique et ne leur a pas apporté suffisamment de réponses précises aux problèmes concrets quotidiens qu'ils ont rencontrés. C'est un peu comme s'ils pensaient qu'il est possible de donner des réponses convenues pour toutes les situations problématiques. Ainsi un jeune professeur affirme que ce sont *«des idées ou des "recettes" pour la gestion des élèves en difficulté (ou perturbateurs), une formation sur les différentes méthodes d'apprentissage et de mémorisation, une formation en psychologie de l'adolescent et une information sur le travail en ZEP»* qui lui ont manqué.

Il est vrai que beaucoup se sentent aussi démunis pour tout ce qui concerne *«les élèves en difficulté», «les élèves faibles», «les élèves de banlieue, de ZEP», «l'hétérogénéité».*

On peut illustrer ces besoins par quelques citations tirées des réponses au questionnaire :

- *«à l'IUFM de Bordeaux, nous ne sommes pas spécialement formés pour enseigner dans une ZEP d'Ile-de-France !»*

- *«des débats entre élèves-professeurs et formateurs à propos du stage en responsabilité et des problèmes ponctuels : discipline,...»*

- *«un apprentissage pour les élèves en difficulté ; que faire avec une classe désintéressée ?»*

- *«ne pas avoir fait de stage en collège ; je ne me sens pas du tout préparée et me retrouve comme au début de mon stage, seule et en ZEP. La formation est beaucoup trop théorique : les sujets ne manquent pas forcément d'intérêt mais ne répondent pas aux questions que l'on se pose en débutant (cela ne nous aide pas à résoudre nos problèmes).»*

Les **"manques" qu'ils ressentent** se situent beaucoup plus au niveau des relations avec les élèves, et notamment avec les élèves en situation d'échec ou "difficiles", qu'au niveau de contenus et de manières de les enseigner. On peut se demander si les demandes ainsi exprimées ne relèvent pas de **l'illusion qu'il existerait une formation, indépendante des contenus de la discipline à enseigner**, qui pourrait aider les professeurs à **affronter toutes les situations difficiles d'enseignement**.

En fait, ce sont bien des demandes du même ordre qui ont été exprimées lors des stages organisés pour les néo-certifiés et les néo-agrégés dans les académies de Créteil et de Rouen.

### **III. La formation continue des néo-certifiés et néo-agrégés.**

#### **A. Les besoins des néo-certifiés et néo-agrégés : entre illusion et réalisme**

##### **1. LA PROBLEMATIQUE**

Dans le chapitre précédent on a pu observer quels besoins en formation expriment les nouveaux professeurs à travers ce qui leur paraît avoir manqué dans leur formation professionnelle initiale. On peut se demander s'il y a cohérence avec les stages, suggérés par les plans de formation continue, qui leur semblent importants pour de jeunes enseignants.

Par ailleurs, le Protocole d'accord<sup>13</sup> sur la formation continue des personnels de l'Education Nationale rappelle que parmi les personnels prioritaires figurent notamment *les nouveaux enseignants titulaires et les agents exerçant leur activité sur un poste difficile, sensible[...]*. On a vu que les néo-certifiés ou agrégés exercent souvent dans des établissements qui, sans être situés en ZEP ou en établissements sensibles, ne sont pas toujours faciles. Ceux qui viennent d'une autre académie que Versailles se sentent d'autant plus isolés qu'ils sont souvent nommés dans des établissements où le personnel se renouvelle en grande partie à chaque rentrée scolaire et où il y a donc peu d'habitude de travail en commun avec des professeurs chevronnés. L'accompagnement des jeunes enseignants en début de carrière a d'ailleurs été affiché comme une priorité dans une note de service du 30 novembre 1993 émanant de la Direction des Lycées et Collèges (DLC). Par suite, il faut se demander quel mode d'accompagnement doit être mis en place pour répondre à la fois aux besoins des enseignants et à la commande institutionnelle. C'est dans cet esprit que le questionnaire<sup>14</sup> interrogeait les nouveaux professeurs sur la formation continue.

##### **2. QUELQUES RESULTATS DE L'ENQUETE**

###### ***a) Une demande concrétisée de formation continue***

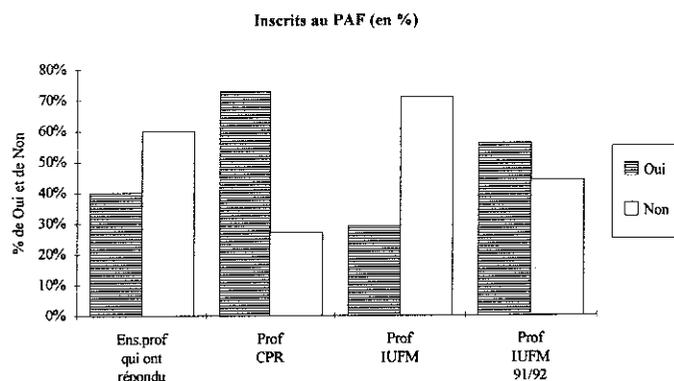
Contrairement à ce qu'on pourrait penser, les jeunes professeurs s'engagent assez vite dans la formation continue. Certes, seulement 12% des professeurs sortants d'IUFM sont inscrits à un stage du Plan Académique de Formation (PAF), en général un stage d'établissement auquel ils ont pu se joindre à la rentrée. Ceci n'est pas surprenant puisque au moment de l'inscription au Plan Académique de Formation ils ne connaissent ni leur académie d'affectation en tant que titulaire ni le niveau où ils auront à enseigner (collège ou lycée). De plus, sortant de formation professionnelle initiale, ils ressentent le besoin de "s'éprouver" en tant que professeurs à part entière avant de penser à la formation continue. Une action conjointe des IPR et de la MAFPEN peut résoudre cette question.

En revanche, 56% des professeurs de l'enquête qui ont fait leur stage en 91/92 sont demandeurs de formation continue et sont inscrits à un ou plusieurs stages (ces résultats sont à nuancer car rien ne permet d'affirmer que cette catégorie de professeurs, impliqués dans la formation, n'est pas sur-représentée dans l'échantillon qui a répondu à l'enquête.)

---

<sup>13</sup> Publié au BO n° 11 du 18 mars 1993

<sup>14</sup> Paragraphe III du questionnaire annexe 2 (page 9 des annexes).



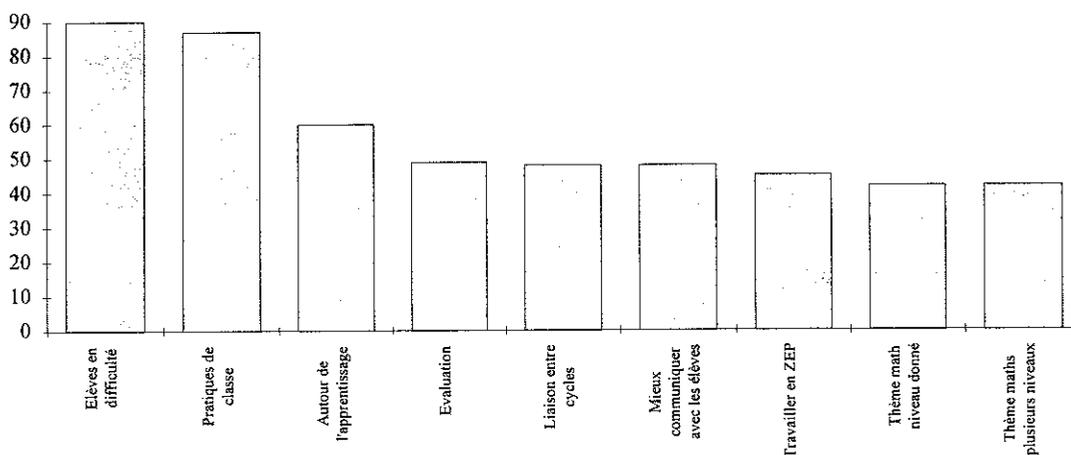
**b) Les "besoins suggérés" par les plans de formations**

Les catégories de stage qui paraissent les plus importantes aux professeurs révèlent leurs préoccupations :

- Les élèves en difficulté : mieux les connaître, les aider (cité 90 fois)
- Réflexions sur des pratiques de classe (par exemple : travail en groupe, utilisation des activités, utilisation des modules..) (cité 87 fois)

Viennent ensuite : Autour de l'apprentissage ( comment les élèves apprennent..), Evaluation, Liaison entre cycles d'enseignement (CM2/6ème, 3ème/2de).

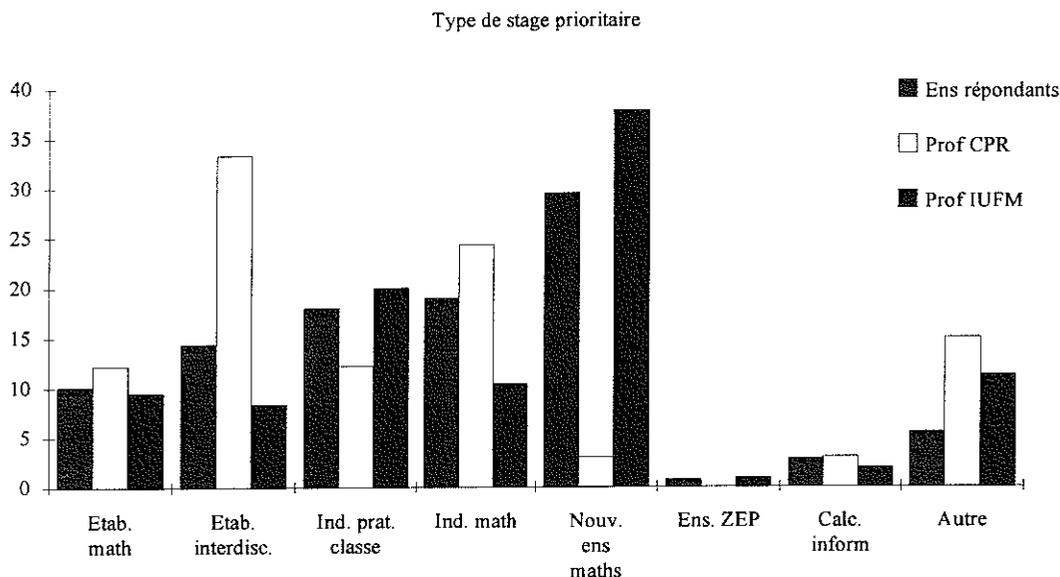
Catégories de stages du PAF prioritaires pour un nouvel enseignant (nombre de citations)



**c) Quel type de stage suivre en priorité ?**

Les résultats de l'enquête à la question concernant le "Type de stage que vous voudriez pouvoir suivre en priorité" sont donnés dans le graphique ci-dessous.

Les choix sont très différents suivant que l'on regarde les réponses dans le groupe des "Professeurs CPR" ou dans celui des "Professeurs IUFM". Les demandes se portent davantage vers des stages d'établissement interdisciplinaires ou à contenu mathématique dans le premier groupe, tandis que les "professeurs IUFM" désirent des stages sur les pratiques de classe ainsi qu'un "stage pour nouveaux enseignants titulaires en mathématiques". Il reste à se demander quels contenus sont à prévoir dans de tels stages.



Etab. signifie "stage d'établissement" ; Ind signifie "stage individuel"  
 Les résultats sont donnés en pourcentages de demandes de "type de stage"

## B. Articulation de la formation initiale et de la formation continue

### 1. LES EXEMPLES DE CRETEIL ET DE ROUEN

Un stage pour les enseignants titulaires ayant en charge un service complet d'enseignement pour la première fois a été organisé pour la deuxième année consécutive, dans les académies de Créteil et de Rouen<sup>15</sup>.

Chacun de ces stages avait un double objectif : accueillir les nouveaux professeurs venant d'une autre académie, accompagner les enseignants lors de cette première année d'exercice en complète autonomie. Dans les deux cas, les Inspecteurs Pédagogiques Régionaux, assistés de formateurs, se sont fortement impliqués pour, d'une part, informer les néo-certifiés ou agrégés de leur existence et rendre les inscriptions possibles à la rentrée scolaire, et d'autre part, proposer des contenus répondant sans démagogie aux préoccupations des professeurs.

Dans les demandes concernant des thèmes d'atelier, préalablement recueillies auprès des professeurs inscrits à chacun des deux stages (Créteil et Rouen), on trouve les problèmes de discipline, les élèves en difficulté, l'hétérogénéité, mais, à Rouen, on trouve aussi des questions concernant l'enseignement en classe de sixième. A cet égard, il faut noter que l'enseignement en classe de sixième a également été évoqué par plusieurs nouveaux professeurs de l'Académie de Versailles. La difficulté est ressentie à trois niveaux : l'articulation avec l'enseignement à l'école primaire, l'extrême hétérogénéité des acquis des élèves, la distance entre la façon de présenter les notions à des élèves de lycée et de jeunes élèves (quelle présentation ? quelle formulation ?). Cette observation a d'ailleurs été confirmée lors de visites d'inspection : il n'est pas facile pour un professeur qui a en charge de jeunes élèves de sixième pour la première fois d'enseigner les notions du programme sans vouloir leur donner un statut définitif et de trouver des formulations à la fois compréhensibles par les élèves et correctes sur le plan mathématique.

<sup>15</sup> Le compte rendu d'observation du stage de Créteil figure en annexe 4 (page 13 des annexes).

## 2. VERS UN CHANGEMENT DES REPRESENTATIONS ?

Ces journées, très appréciées des stagiaires, leur ont permis de prendre du recul, de se déculpabiliser en cas de difficulté dans l'exercice quotidien de leur tâche ; en même temps elles les ont mobilisés. Les problèmes de discipline ont pu être évoqués sans retenue, mais les formateurs se sont «gardés de les traiter de manière isolée», engageant plutôt les professeurs à réfléchir à des gestes professionnels à acquérir pour exercer au mieux leur métier et avec le plus de confort possible. La question du "rapport au savoir des élèves" est centrale et, comme le dit Bernard Charlot<sup>16</sup>, «les enseignants en poste dans des quartiers populaires sont confrontés à un formidable défi : construire chez leurs élèves le rapport au savoir qui leur permet d'acquérir du savoir ; non le construire préalablement à la transmission du savoir, ce qui est impossible [...], mais le construire à travers la transmission même du savoir[...]». Et, pour les professeurs de mathématiques, il s'agit de construire ce rapport au savoir à travers la transmission des mathématiques du programme !

Les indications données par les résultats de l'enquête à la question<sup>17</sup> sur la préparation des cours sont à cet égard assez intéressantes<sup>18</sup>. Si la plupart des professeurs pensent qu'une "bonne" préparation des cours permet d'avoir une classe qui fonctionne correctement, c'est surtout sur les contenus que porte leur réflexion : prérequis, notions déjà connues et sur lesquelles vont s'articuler les nouveautés, progression, exercices (d'application, de réinvestissement..) et surtout activités d'introduction d'une notion. On sait que, pour la majorité des stagiaires de deuxième année d'IUFM, la préparation des cours se limite, pendant une grande partie de l'année scolaire, au contenu mathématique de la leçon. Or, bien que 70% des personnes qui ont répondu à l'enquête affirment avoir changé de conception sur la préparation des cours, bien que seulement 33% d'entre elles avouent que leurs préparations ne portent que sur les contenus et la progression, il ne semble pas qu'il y ait une réelle évolution dans leur pratique ou tout du moins, s'il y a un changement, il n'est pas explicite. Anticiper les questions et les difficultés des élèves, mettre en scène, envisager différentes façons de faire travailler les élèves ne semblent pas être au centre des préoccupations lors de la préparation des cours. C'est pourtant une nécessité car «enseigner, c'est aujourd'hui créer une demande, on ne peut plus se contenter de s'adresser à des élèves motivés»<sup>19</sup>.

---

<sup>16</sup> Rapport à l'école, rapport au savoir et enseignement des mathématiques dans REPERES-IREM n° 10.

<sup>17</sup> Partie IV a) à d) du questionnaire (annexe 2 page 10 des annexes).

<sup>18</sup> Voir le détail des résultats de l'enquête sur cette question en annexe 5 (page 20 des annexes).

<sup>19</sup> Philippe Pernoud : La formation des enseignants entre théorie et pratique, page 185. Edition L'Harmattan

### III. CONCLUSION ET PISTES DE REFLEXION

#### **A. BILAN**

*La portée de l'étude précédente doit être relativisée. En effet, certains résultats devraient être confirmés en s'appuyant sur un échantillon plus important, ce qui est possible mais suppose une plus grande préparation pour pouvoir "atteindre" les professeurs concernés. Les questionnaires, bien que mis "à l'épreuve" sur de petits groupes avant d'être diffusés, auraient sans doute à être plus précis sur certains points. De plus il apparaît que, dans ce type d'enquête, les réponses aux questionnaires doivent être interprétées avec prudence et nécessitent des vérifications. C'est le rôle des visites en classe et des entretiens.*

Cependant quelques lignes directrices se dégagent sans ambiguïté :

- Pour la formation des PLC2 de mathématiques, on observe une grande diversité suivant les IUFM, non seulement pour ce qui concerne les classes des différents stages mais aussi dans les grandes orientations des plans de formation.
- Un certain consensus apparaît sur les points qui semblent positifs dans la formation tant pour les formateurs que pour les formés : les stages, l'observation de pratiques différentes, la lecture réfléchie des programmes, le travail sur le mémoire ont favorisé une certaine prise de recul.
- Cependant les nouveaux professeurs considèrent que la formation est souvent trop théorique et ne les arme pas pour enseigner à des élèves faibles, non motivés ou perturbateurs.
- Les néo-certifiés et agrégés s'engagent relativement vite dans la formation continue et les demandes qu'ils expriment se situent surtout au niveau des pratiques de classe : gérer l'hétérogénéité, articuler cours/TD/modules, enseigner à des élèves en difficulté..

#### **B. Quelques pistes de réflexion**

##### **1. LA FORMATION DES PLC2 DE MATHÉMATIQUES**

###### *a) Vers des changements de points de vue*

Dans son analyse des modules communs entre les PLC2 et PE2 en mathématiques à l'IUFM de Versailles, Aline Robert<sup>20</sup> observe que dans leur formation professionnelle les professeurs stagiaires ont à opérer des changements de points de vue, notamment à propos des mathématiques. Quand ils travaillent des "mathématiques pour la classe", ils n'en parlent plus, ils ne les lisent plus, ils ne les font plus comme quand ils étaient étudiants. Ce sont les élèves qui vont devenir le critère essentiel de "lecture" de toute préparation. De simples figurants ou exécutants, les professeurs stagiaires deviennent acteurs, metteurs en scène, entraîneurs. Ils devront planifier à long terme mais aussi prendre des décisions dans l'urgence.

---

<sup>20</sup> Déjà citée

### ***b) Une collaboration indispensable entre les différents partenaires de la formation***

Les IPR, les formateurs, les conseillers pédagogiques vont les aider à adopter le plus rapidement et le mieux possible ces nouveaux points de vue. Ils ont eux-mêmes des avis parfois divergents sur certaines questions. C'est sans doute un lieu commun de dire qu'une collaboration entre les différents partenaires de la formation est indispensable, mais la pratique est souvent différente.

Par leur connaissance du terrain, les IPR sont les mieux placés pour conseiller les divisions concernées sur l'implantation des lieux de stage, sur les niveaux de classe à confier aux stagiaires. Mais ils doivent être vigilants et prendre en compte les évolutions concernant les postes, tant au niveau de l'académie que des établissements.

Des IPR élaborent le plan de formation dans la discipline en conformité avec le plan général de formation des PLC2. Il est souhaitable que la planification sur l'année et la définition des contenus soient élaborées en concertation avec les responsables et avec les professeurs universitaires de l'IUFM, qu'ils soient enseignants pour la formation générale ou dans la discipline. En effet, il semble que le calendrier de la formation ne soit pas indifférent (être très proche des préoccupations immédiates des stagiaires dans leur classe et dans le cadre de tout le système éducatif au début de stage, et faire prendre de la distance un peu plus tard). De plus, la formation générale serait sans doute à la fois plus efficace et mieux perçue par les stagiaires s'il y avait des passerelles entre théorie et pratique (par exemple pour des modules du genre "Pédagogie différenciée et soutien").

L'articulation entre les différents niveaux d'enseignement (CM2/6ème, 3ème/2de..) aurait davantage sa place soit en liaison avec les stages de pratique accompagnée, soit en fin d'année après la soutenance du mémoire, quand les stagiaires sont plus disponibles.

### ***c) Quelques questions sur la formation disciplinaire***

#### *Ecarts entre les différents conseils*

Les stagiaires sont suivis par des formateurs et des conseillers pédagogiques qui ont eux-mêmes des convictions et des pratiques parfois très éloignées. Les écarts qu'ils auront à constater peuvent les enrichir mais aussi être source de difficulté s'ils sont trop importants ou si certains conseils ne sont pas applicables par le stagiaire (conditions locales, personnalité du stagiaire..). Il y a sans doute à s'expliquer avec les professeurs stagiaires sur ce sujet.

#### *Observation et expérimentation*

Les stagiaires, même s'ils sont aussi acteurs dans les classes de leurs conseillers, passent du temps en visite de classe. Il y a lieu de les préparer à observer<sup>21</sup>. Cela suppose aussi une certaine sensibilisation des formateurs et des conseillers à cette question.

Si l'on émet l'hypothèse que l'expérimentation<sup>22</sup> de séquences en classe facilite, voire accélère, la prise de conscience par le stagiaire des marges de manoeuvres dont il dispose lorsqu'il prépare ses cours et lui permet de changer de point de vue sur la préparation des cours (se préoccuper des contenus, bien sûr, mais aussi de la mise en scène, de la mise en oeuvre..), il faut imaginer dans quel(s) cadre(s) de la formation elle peut s'insérer : mémoire (comme dans certains IUFM), stages de pratique accompagnée ?

Observation et expérimentation peuvent-elles être renforcées par des observations "croisées" (visites de classe entre stagiaires) ?

---

<sup>21</sup> Voir article d'Aline Robert in Brochure n°5 IREM Paris 7 (document de travail pour la formation).

<sup>22</sup> Au sens défini par Michel HENRY dans sa note sur le mémoire.

### Compléments mathématiques

Les formateurs, les IPR sont convaincus de la nécessité de donner des compléments en mathématiques, que ce soit à propos des mathématiques des programmes des lycées et collèges ou que ce soit sur des sujets plus culturels (par exemple, épistémologie). Il faut toutefois s'interroger sur les réticences de certains stagiaires à s'impliquer dans ce type de formation, ce qui ne signifie pas y renoncer, bien au contraire, mais peut-être trouver des détours (par exemple, en les articulant avec les stages de pratique accompagnée).

## **2. ACCOMPAGNEMENT DES NOUVEAUX ENSEIGNANTS TITULAIRES**

### ***a) L'accueil : une priorité***

On sait que dans certaines académies le nombre de néo-certifiés et agrégés venant d'un IUFM extérieur est très important. Ces jeunes professeurs se trouvent souvent isolés et nommés dans des établissements au public difficile. A leur niveau, les IPR ont le devoir de les accueillir et de les aider ; les demi-journées d'accueil mises en place à Créteil et à Rouen sont exemplaires à cet égard.

### ***b) Un engagement dans la formation continue***

On a vu que 46 % des "sortants d'IUFM" qui ont répondu à l'enquête souhaitent en priorité un stage pour les "nouveaux enseignants de mathématiques". C'est effectivement un moyen pour les aider à s'adapter à un environnement qui peut être très différent de ceux qu'ils ont connus pendant leur année de PLC2, tant du point de vue du cycle d'enseignement que de l'environnement culturel des élèves.

On sait que les professeurs peuvent faire évoluer le rapport au savoir<sup>23</sup> des élèves grâce à des séquences de classes réfléchies, articulées dans le temps. Des stages pour les nouveaux enseignants de mathématiques devraient permettre non seulement de les déculpabiliser en leur montrant qu'ils ne sont pas seuls à avoir des difficultés, mais devraient aussi les mobiliser en leur faisant prendre conscience, si c'est nécessaire, du rôle qu'ils ont à jouer.

C'est dire que l'enjeu de tels stages est important : ils engagent la confiance que les nouveaux professeurs peuvent avoir dans l'institution et dans la formation continue.

---

<sup>23</sup> Régine Douady : "Ingénierie didactique et évolution du rapport au savoir" dans REPERES-IREM n°15

## BIBLIOGRAPHIE

- Actes de la journée de réflexion du 06/04/1991 Commission Inter-IREM Université et équipe DIDIREM *Formation professionnelle initiale des enseignants du second degré en mathématique - Document de travail pour la formation des enseignants n° 3 - Université PARIS 7 - 1991*
- BARBIN Evelyne *dans REPERES IREM n° 12 - Quelles conceptions épistémologiques de la démonstration pour quels apprentissages ? - 1993*
- CHARLOT Bernard et BAUTIER Elisabeth *dans REPERES IREM n° 10 - Rapport à l'école et enseignement des mathématiques - 1993*
- DEVELAY Michel *Peut-on former les enseignants ? ESF 1994*
- DOUADY Régine *L'ingénierie didactique : un moyen pour l'enseignant d'organiser les rapports entre l'enseignement et l'apprentissage - Cahier de DIDIREM n° 19 (Didactique des mathématiques) Université PARIS 7 - 1993*
- DOUADY Régine- ROBERT Aline *Formation à l'enseignement des mathématiques : Exemples de pratiques effectives et éléments de réflexion d'un point de vue didactique - Document de travail pour la formation des enseignants n° 5 - Université PARIS 7 - 1991*
- PERRENOUD Philippe *La formation des enseignants entre théorie et pratique - Editions L'Harmattan 1994*
- PERRIN-GLORIAN Marie-Jeanne *Questions didactiques soulevées à partir de l'enseignement des mathématiques dans les classes «faibles» dans Recherches en didactique des mathématiques - La pensée sauvage édition -1993*
- ROBERT Aline et ROBINET Jacqueline *Représentation des enseignants de mathématiques sur les mathématiques et sur leur enseignement - Cahier de DIDIREM n° 1 (Didactique des mathématiques) Université PARIS 7 - 1989*



# ANNEXES

ANNEXE 1 .....	1
FORMATION DES STAGIAIRES DE MATHEMATIQUES	
ANNEXE 2 .....	6
LES NOUVEAUX ENSEIGNANTS DE MATHEMATIQUES "DE LA FORMATION INITIALE A LA FORMATION CONTINUE"	
ANNEXE 3 .....	12
Description du groupe des "sortants d'IUFM" de l'Académie de Versailles en 93/94	
ANNEXE 4 .....	13
STAGE MAT 308 ACADEMIE DE CRETEIL - COMPTE RENDU D'OBSERVATION	
ANNEXE 5 .....	20
CONCEPTION DES NEO-CERTIFIES ET NEO-AGREGES SUR LA PREPARATION DES COURS	
ANNEXE 6 .....	23
LES TITRES DES MEMOIRES DANS QUELQUES IUFM	
Bordereau de saisie informatique.....	24



# ANNEXE 1

## FORMATION DES STAGIAIRES DE MATHÉMATIQUES EN 2ÈME ANNÉE D'IUFM

LAUREATS DES CONCOURS  
CAPES ET AGREGATION DE MATHÉMATIQUES

QUESTIONNAIRE A REMPLIR PAR UN RESPONSABLE DES STAGIAIRES DE MATHÉMATIQUES
---

IUFM de .....

Nombre de stagiaires : ..... dont ..... agrégés

### I - LE STAGE EN RESPONSABILITE

1) L'affectation des stagiaires est faite :

a) par l'IUFM en collaboration avec les IPR - IA : oui  non

b) par le rectorat : oui  non

2) De quelle(s) classe(s) les stagiaires peuvent-ils être chargés

- s'ils sont agrégés : .....

- s'ils sont certifiés : .....

Répartition effective des stagiaires :

Classe	6ème	5ème	4ème	3ème	2de	1ère	Term
Nombre de stagiaires certifiés							
Nombre de stagiaires agrégés							

3) Les stagiaires peuvent-ils être affectés dans un établissement situé en ZEP ou dans un établissement sensible ? oui  non

Si oui, combien y a-t-il de stagiaires dans ce cas ? .....

4) Répartition des stagiaires Collège - Lycée :

Nombre de stagiaires affectés en Collège.....en Lycée.....

5) Les conseillers "tuteurs" sont informés de leur rôle :

- lors de réunion(s) : oui  non

- sous forme de "lettre circulaire" détaillée : oui  non

- autre (à préciser) : .....

## II - STAGES DE PRATIQUE ACCOMPAGNEE

1) Combien y a-t-il de stages de pratique accompagnée

- au minimum .....
- au maximum .....

2) Les critères retenus pour leur organisation sont :

a) dans "l'autre cycle"(collège ou lycée) c'est-à-dire le cycle complémentaire de celui du stage en responsabilité : oui  non

b) dans des classes scientifiques (1ère S ; TC ; TE) : oui  non

c) dans un autre type d'établissement que celui du stage en responsabilité :  
oui  non

Si oui, les types d'établissement envisagés sont :

ZEP  Technique  Etabl. sensible  Autre

d) autre (à préciser)  .....

4) Les conseillers pédagogiques du stage de pratique accompagnée sont informés de leur rôle

- lors de réunion(s) : oui  non
- sous forme de "lettre circulaire" détaillée : oui  non
- autre (à préciser) : .....

## IV - LE MEMOIRE

1) Le contenu du mémoire est :

a) défini uniquement par référence au texte<sup>1</sup> du BO du 11/07/91(rappel du texte en note en bas de page) :

oui  non

b) si non, est-il

- centré sur l'analyse d'un thème d'enseignement
- centré sur des contenus mathématiques
- centré sur les productions des élèves
- autre (à préciser)

c) Le sujet du mémoire est-il choisi par le stagiaire dans une liste de sujets ?  
oui  non

2) a) L'aide et le suivi des mémoires se fait par :

- le conseiller "tuteur"(du stage en responsabilité)
- un "tuteur mémoire"

qui est : universitaire  professeur du second degré

- une personne travaillant à l'IREM de l'académie
- autre solution : .....

b) qui décide du choix du tuteur ? .....

<sup>1</sup> b) Le mémoire professionnel

Il s'appuie sur l'analyse de pratiques professionnelles, rencontrées en particulier lors du stage en responsabilité, et doit permettre de vérifier les capacités du professeur stagiaire à :

- identifier un problème ou une question concernant ces pratiques,
- analyser ce problème et proposer des pistes de réflexion ou d'action en se référant aux travaux existant dans ce domaine.

Il ne doit constituer ni une simple narration d'un travail personnel sans analyse et réflexion critique, ni être une réflexion théorique ou historique extérieure à l'expérience du professeur stagiaire.

3) Les personnes qui assurent le suivi du mémoire reçoivent une formation :

oui  non

si oui, sous quelle forme ?.....

4) a) Un bilan de l'apport du mémoire dans la formation des stagiaires PLC2 a été fait dans votre IUFM à l'issue des années scolaires 91/92 ou 92/93

oui  non

si oui, cela a été fait pour

les maths

toutes les disciplines

quelques disciplines

b) A qui faut-il s'adresser pour en prendre connaissance ?.....

## V - ELEMENTS DE DIDACTIQUE EN MATHÉMATIQUES

a) La didactique en mathématiques intervient :

- à l'occasion de séances de formation à l'enseignement de la discipline :

oui  non

- au cours de formation générale : oui  non

- au cours de séances spécifiques : oui  non

si oui, quelle est la durée qui lui est consacrée pendant l'année de stage ?.....

- Y a-t-il des apports théoriques en didactique : oui  non

Si oui, est-ce dans des cours de didactique : oui  non

Si non, sous quelle forme ?

b) Comment avez-vous l'impression que ces éléments de didactique en maths sont ressentis par les stagiaires ? .....

## VI - FORMATION EN MATHÉMATIQUES A L'IUFM

(dans les modules de formation)

1) L'étude des programmes est-elle liée uniquement aux classes des stages ? oui  non

Si non, sous quelle forme se fait-elle ?.....

2) L'étude de progressions est-elle liée uniquement aux classes des stages ? oui  non

Si non, sous quelle forme se fait-elle ?.....

3) a) Etude de thèmes mathématiques : géométrie plane  (1)  
géométrie dans l'espace  (2)  
statistiques  (3)  
probabilités  (4)  
autre (à préciser)  (5)

b) Ces thèmes sont tous obligatoires oui  non   
au choix  (indiquer combien.....)

c) Sous quelle forme se fait cette étude ? .....

d) Parmi les cinq thèmes proposés en a) quels sont les deux qui ont le plus de succès : .....

4) La formation à l'évaluation a lieu dans le cadre de la discipline seulement   
dans un cadre plus général

5) Y a-t-il des modules de formation en mathématiques communs  
avec les PE2 : oui  non   
avec les PLP2 : oui  non

Si oui, quel est le contenu ? .....

Comment se fait la mise en oeuvre ? .....

## VII- LA FORMATION GENERALE

1) La formation sur le système éducatif se fait  
avec des PLC2 d'autres disciplines : oui  non   
avec des PE2 : oui  non

Quelle durée annuelle lui est consacrée ? .....

2) Y a-t-il une formation sur l'apprentissage (en dehors de la formation en mathématiques) :  
oui  non   
si oui, par qui est-elle dispensée ? .....

3) Y a-t-il une réflexion sur l'enseignement en ZEP ou dans les établissements sensibles ?  
oui  non

Si oui, concerne-t-elle : tous les stagiaires   
seulement les stagiaires affectés dans ces zones   
autre solution (à préciser)

4) Quels sont les autres modules de formation ? .....

## VIII-VOTRE AVIS

a) A votre avis dans quel(s) domaine(s) la formation est-elle positive ? .....

b) A votre avis dans quel(s) domaine(s) la formation est-elle insuffisante ?

.....

Est-ce à cause de la forme ? ..... du contenu ? .....

c) Quelles sont les difficultés des stagiaires que vous percevez ?

MERCI D'AVOIR REPONDU A CE QUESTIONNAIRE



- 8) Si ce n'est plus votre première année en tant que titulaire, indiquez si vous avez changé
- d'académie : oui  non
  - d'établissement : oui  non

## II - VOTRE REGARD SUR LE STAGE DE FORMATION

### 1) Le stage en responsabilité

- Avez-vous rencontré des difficultés au cours de ce stage :
- oui  non

a) Si oui ces difficultés étaient :

- des problèmes de discipline (mauvaise écoute des élèves, attitude agressive...) :  
oui  non
  - une difficulté à sortir du cours "magistral" : oui  non
  - des problèmes de relation avec les collègues : oui  non
  - pour préparer les cours : oui  non
  - l'organisation du cours sur un thème mathématique que vous connaissiez mal en raison de votre cursus : oui  non
- si oui, lequel : .....
- autre (à préciser) :  .....

b) Au milieu de l'année scolaire, qu'est-ce qui posait le plus problème pour vous ?

.....

.....

### 2) La formation en mathématiques (modules disciplinaires) en dehors des stages a porté sur

- a) la gestion des problèmes en classe : oui  non

Si oui, quels problèmes ont été abordés ? .....

.....

- b) l'apprentissage des élèves : oui  non

Si oui, quels points ont été abordés ? .....

.....

- c) différentes méthodes pédagogiques : oui  non

Si oui, quelles méthodes avez-vous vues ? .....

.....

- d) des compléments mathématiques : oui  non

Si oui, lesquels ? .....

.....

- e) des modules communs avec des FE2 (professeurs d'école stagiaires 2ème année) sur la progressivité des apprentissages : oui  non

Si oui, lesquels ? .....

.....

.....



b) Le travail sur le mémoire

- vous a paru intéressant mais n'a pas eu de suite dans l'exercice de votre métier
  - vous a servi de point d'appui pour votre pratique en tant que titulaire
  - vous a paru inutile
  - vous a paru inutile mais intéressant
  - autre (à préciser) .....
- .....
- .....

**III- LES STAGES DE FORMATION CONTINUE (Sauf stages préparation des concours)**

1) LES STAGES des différents Plans Académiques de Formation (PAF) peuvent être regroupés en plusieurs catégories :

Quelles sont les cinq catégories qui vous paraissent les plus importantes pour un nouvel enseignant (les numéroter de 1 à 5) :

- a) Travail autour d'un thème (par exemple : proportionnalité, statistiques, vecteurs, fonctions, géométrie dans l'espace....) à un niveau donné de classe
- b) Travail transversal autour d'un thème, sur plusieurs niveaux de classe
- c) Réflexions sur des pratiques de classe (par exemple : travail en groupes, utilisation des activités, utilisation des modules....)
- d) Liaison entre cycles d'enseignement (par exemple : CM-6ème-5ème ou 3ème-2de)
- e) Didactique des maths
- f) Histoire et/ou épistémologie des maths
- g) Liaison Maths - autre discipline (par exemple : physique ou économie )
- h) Utilisation de logiciels en classe de Maths
- i) Les maths en 4ème et 3ème techno ou "aide et soutien"....
- j) Autour de l'apprentissage (comment les élèves apprennent, gestion mentale...)
- k) Evaluation (sommative, formative.....)
- l) Travailler en ZEP
- m) Les élèves en difficulté : mieux les connaître, les aider
- n) Hygiène et santé
- o) Mieux communiquer avec les élèves
- p) Utilisation de logiciels (par exemple : traitement de textes, tableur...)

2) Etes-vous inscrit(e) ou avez-vous suivi des stages du plan académique de formation (PAF) :  
oui  non

Si oui, indiquer les intitulés en précisant s'il s'agit de stage individuel (Ind)  
ou de stage d'établissement (Etab)

.....

.....

.....

Si non, c'est parce que :

- vous n'en éprouviez (n'éprouvez) pas le besoin
- aucun stage proposé ne répondait (ne répond) à vos besoins
- vous n'aviez (n'avez) pas le temps
- autre (à préciser)  .....

5) Indiquez le type de stage que vous voudriez pouvoir suivre en priorité (un seul choix)

- un stage d'établissement "maths" sur un sujet donné
- un stage d'établissement interdisciplinaire
- un stage individuel centré sur une ou des pratiques de classe
- un stage individuel en maths sur un sujet donné  
(thème mathématique, pratiques d'enseignement....)
- un stage pour nouveaux enseignants titulaires en maths
- autre (à préciser)  .....

#### IV - VOTRE POINT DE VUE SUR QUELQUES QUESTIONS

a) Pensez-vous qu'une "bonne" préparation des cours permet d'avoir une classe qui "fonctionne" correctement ? oui  non

b) Indiquez trois questions que vous vous posez en préparant un cours :

.....  
.....  
.....

c) Avez-vous l'impression d'avoir changé de conception sur la préparation des cours ?  
oui  non

d) La préparation de vos cours porte-t-elle seulement sur les contenus mathématiques (progression et notions) ? oui  non

Si non, sur quoi porte-t-elle aussi ? .....

.....  
.....

e) Qu'est-ce que pour vous la didactique des maths ?

.....  
.....  
.....

f) Avez-vous reçu une formation en didactique des maths : oui  non

- Si oui, - sous forme de cours de didactique :   
- à l'occasion d'études de séquences pédagogiques :   
- autre :

Si non, souhaitez-vous en avoir une : oui  non

Sous quelles formes ? .....

g) Citez trois points qui, maintenant, vous paraissent avoir été positifs dans la formation en 2ème année d'TUFM (ou en CPR)

.....

h) Qu'est-ce qui, d'après vous, a manqué dans votre formation ?

.....

MERCI D'AVOIR REPONDU A CE QUESTIONNAIRE

## ANNEXE 3

### Description du groupe des "sortants d'IUFM" de l'Académie de Versailles en 93/94

Pour l'année scolaire 93/94, il y a 155 professeurs titulaires, certifiés ou agrégés, sortants d'IUFM, dans l'Académie de Versailles. 70 ont fait leur stage à l'IUFM de Versailles, 85 (soit environ 55%) viennent d'un autre IUFM, principalement des IUFM de Rennes, Aix-Marseille, Lille, Bordeaux, Créteil, Nantes et Toulouse (entre 8 et 12 par académie).

Professeurs ayant fait leur stage PLC2 à l'IUFM de Versailles

	Lycée	Collège	TA	TR
Agrégés	10	5	2	2
Certifiés	0	42	8	1

Professeur venant d'une autre académie

	Lycée	Collège	TA	TR
Agrégés	5	2	0	0
Certifiés	3	46	21	8

Sans être nécessairement en établissement sensible ou en ZEP, les néo-certifiés et les néo-agrégés sont affectés dans des zones assez difficiles où le "turn-over" des enseignants est important. Le plus souvent, ils sont entourés de professeurs peu expérimentés, soit parce qu'ils sont dans la même situation qu'eux, soit parce que leurs collègues sont surtout des maîtres auxiliaires.

On peut comparer ces données au nombre de professeurs de mathématiques, certifiés ou agrégés, de l'académie de Versailles :

	Lycée	Collège	
Agrégés	477	70	547
Certifiés	758	1078	1836
Total	1235	1148	2383

On constate que 23% des professeurs sont agrégés et qu'il y a pratiquement autant de professeurs en collège qu'en lycée. En revanche dans le groupe des "sortant" d'IUFM, il n'y a que 17% d'agrégés et même en considérant que la moitié des titulaires académiques ou remplaçant sont nommés pour l'année en lycée (ce qui est vraisemblablement en dessous de la réalité), 74% d'entre eux sont en poste en collège.

## ANNEXE 4

### STAGE MAT 308 ACADEMIE DE CRETEIL

#### COMPTE RENDU D'OBSERVATION

*Les Inspecteurs Pédagogiques Régionaux de l'Académie de Créteil ont organisé un stage à l'intention des professeurs titulaires (certifiés et agrégés) enseignant pour la première année ou pour les toutes premières années. Ce stage est répertorié dans le Plan Académique de Formation sous le numéro MAT 308.*

*Le stage se déroule sur trois jours : les 7 et 8 décembre 1993  
le 7 avril 1994*

*Le sujet du mémoire que je dois produire dans le cadre de la formation des IPR-LA s'intitule "Observation de la formation des stagiaires en 2ème année d'UFRM et de la formation continue des nouveaux enseignants de mathématiques : articulation, identification des besoins." Assister au stage MAT 308 était donc pour moi l'occasion d'étudier les modalités d'organisation, de noter les préoccupations d'enseignants nouveaux dans le métier et de leur distribuer un questionnaire que j'ai pu ainsi "mettre à l'épreuve".*

*J'ai aimablement été autorisée par madame Peyrache, IPR, et par les animateurs des ateliers à assister aux journées de décembre. Qu'ils en soient ici remerciés.*

#### I - PRESENTATION DU STAGE MAT 308

##### 1) Pourquoi ce stage :

203 professeurs de mathématiques titulaires, certifiés ou agrégés, sortants d'UFRM, ont été affectés dans l'académie de Créteil à la rentrée de septembre 1993. Ils viennent de presque toutes les académies et pour la plupart se trouvent un peu perdus dans un environnement qu'ils ont rarement choisi.

123 sont nommés en collège, 17 en lycée.

48 sont titulaires académiques et 5 sont titulaires remplaçants.

Ils ont été invités par les IPR de mathématiques à rencontrer le 15 septembre 1993 des collègues volontaires qui étaient dans leur situation à la rentrée scolaire précédente.

Le stage MAT 308 s'inscrit dans la suite des actions engagées pour accueillir et épauler ces nouveaux enseignants de mathématiques.

Bien que le 15 septembre ait été une journée "noire" du point de vue de la circulation dans la région parisienne, une cinquantaine de "nouveaux professeurs" ont bénéficié de la journée d'accueil. Un tiers d'entre eux environ s'est inscrit au stage MAT 308, qui compte 71 participants (dont 22 professeurs stagiaires en situation)

##### 2) Les objectifs :

Apporter des compléments à la formation initiale reçue, permettre une prise de recul au cours de la première année d'enseignement et un bilan à la fin de celle-ci.

Elaborer des plans de formation continuée pour chacun.

### 3) Les modalités :

Les candidatures au stage ont été recueillies, sur fiches, par l'intermédiaire des chefs d'établissement au début de l'année scolaire. Les stagiaires étaient invités à choisir deux ateliers parmi cinq qui leur étaient proposés.

Les ateliers ont été définis par les organisateurs en tenant compte des souhaits exprimés l'année précédente par un public analogue de stagiaires .

Au départ les ateliers envisagés étaient :

- Choix d'activités et construction de séquences pédagogiques,
- Pédagogie différenciée et gestion de l'hétérogénéité,
- Evaluation et devoirs,
- Analyse de l'erreur, statut de l'erreur,
- Relations avec les élèves, avec les parents...

Compte tenu des demandes, les ateliers suivants ont été organisés :

- A<sub>1</sub> - Choix d'activités et construction de séquences pédagogiques au collège
- A<sub>2</sub> (L) - Pédagogie différenciée et gestion de l'hétérogénéité au lycée
- A<sub>2</sub> (clg) - Pédagogie différenciée et gestion de l'hétérogénéité au collège
- A<sub>3</sub> - A<sub>4</sub> - Evaluation, analyse de l'erreur et remédiation au collège
- A<sub>5</sub> - Relations avec les élèves

Une cinquantaine de stagiaires sont inscrits à l'atelier "Relations avec les élèves".

## II - LES INTERROGATIONS DES "NOUVEAUX" PROFESSEURS

### 1) ATELIER "GESTION DE L'HETEROGENEITE AU LYCEE"

Les 14 participants à l'atelier ont presque tous en charge une ou plusieurs classes de 2de. On trouve toute la gamme des séries pour les classes de première dont ils ont la responsabilité. Quelques-uns enseignent en terminale (G3, A2, F1 et F3).

La question de la gestion de l'hétérogénéité se pose en 2de pour tous les participants, sauf pour une collègue qui est surtout inquiète, sur ce sujet, pour sa classe de 1ère S.

Les animateurs exposent différentes possibilités pour gérer l'hétérogénéité dans une classe. Au cours de la discussion, outre des questions sur l'organisation pratique d'activités dans les classes, les participants ont exprimé certaines de leurs interrogations.

A propos de l'évaluation :

- *J'ai deux classes de 2de, une forte et une faible. Je fais des choses différentes dans les deux classes en espérant motiver la classe la plus faible, mais pour l'orientation cela me pose problème. A la fin on n'arrive pas à avoir le même niveau, les mêmes acquis.*
- *Dans la classe faible, 11 redoublants sur 14 ont eu des notes très faibles au contrôle commun.*
- *La pédagogie différenciée, j'y pense en travaux dirigés ou en module. Peut-on aussi aller vers la différenciation en contrôle ?*

- Si on met des exercices différents en contrôle ne pensez-vous pas que cela pose des problèmes de référence pour les élèves : ils sont obligés de considérer leurs notes et le groupe dans lequel ils se trouvent.

A propos de la répartition des élèves dans les groupes de travaux dirigés en 2de :

- Les groupes ont été fixés par l'administration : par demi-classe suivant l'ordre alphabétique. Je pensais qu'on ne pouvait pas changer pour des raisons de sécurité, pour vérifier les absences.

- J'avais compris :

- \* travaux dirigés d'une part : on fait exactement la même chose dans les deux groupes
- \* modules d'autre part : on peut davantage différencier.

A propos de la répartition des élèves en modules :

- Peut-on avoir deux groupes très disproportionnés, comprenant par exemple respectivement 10 et 22 élèves ?

- Mais alors il est difficile de faire deux groupes de besoins car, s'il est possible de constituer un groupe de 10 élèves pour répondre à un problème bien identifié, les élèves du groupe de 22 auront probablement des besoins différents.

A propos du travail personnel des élèves :

- Que peut-on imaginer pour inciter les élèves à travailler à la maison ? Je me suis aperçu que ce que je donnais à chercher n'était pas fait.

- Je relève des exercices courants ( à chercher) mais cela me gêne de les compter dans l'évaluation car tout le monde n'a pas le même nombre de notes.

## 2) ATELIER "CHOIX D'ACTIVITES ET CONSTRUCTIONS DE SEQUENCES PEDAGOGIQUES EN COLLEGE"

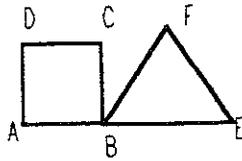
L'atelier se déroule pendant toute la journée du mardi 7/12 avec 21 participants.

Lors de la discussion de la matinée, les stagiaires ont dégagé les points qui leur posent le plus problème :

- Trouver des activités de calcul,
- Etat "initial" des élèves (que savent les élèves qui arrivent en 6ème ?)
- Choix de manuels,
- Démonstrations en 4ème.

Puis, par groupes, ils construisent des activités, qu'ils exposeront ensuite à tous les participants à l'atelier. Pendant cette phase, j'ai observé le travail d'un groupe de stagiaires qui travaille sur l'introduction du cours "Mise en équation de problème".

Au moment où débute mon observation, ils ont déjà élaboré une activité dont voici la trame (ce n'est pas la formulation définitive élaborée par les participants au groupe) :



On considère la figure suivante :

ABCD est un carré et BEF est un triangle équilatéral.  $AE = 12$  cm

On fait calculer le périmètre de ABCD et BEF pour différentes valeurs de AB

On fait déterminer un encadrement de la valeur de AB pour laquelle les deux périmètres sont égaux.

On fait résoudre en posant  $AB = x$ .

Question :

- Tu leur donnes à chercher à la maison ou non ?

Le groupe se demande quel prolongement donner à la première activité.

Leurs interrogations sont résumées ci-dessous :

- Il faudrait peut-être poser la question de façon à donner du sens, en parlant par exemple de distance de ville à ville.

- J'ai regardé ce qu'on pose comme questions dans le cahier d'évaluation de 2<sup>de</sup>.

On leur donne une phrase en français, on donne des équations et on demande à quelle équation la phrase correspond.

- Il peut être intéressant de faire cela ; il y a des exercices comme cela dans le livre H...

- Je verrais bien le même genre que ce qu'on a déjà préparé mais avec des pommes et des oranges, seulement on est amené plutôt à résoudre des systèmes.

- Il faut essayer de leur faire comprendre pourquoi on pose  $x$ .

- On n'est peut-être pas obligé d'appeler toujours  $x$  l'inconnue.

- Attention, il ne faut pas qu'ils associent géométrie et inconnue.

- On peut donner le même mais en changeant la position du triangle et du carré, avec moins d'explications et en changeant de notations.

Les stagiaires sont ensuite invités à rendre compte au groupe des résultats de leurs recherches.

Il ne s'agit pas ici de restituer toutes les interventions, mais d'indiquer les principales questions qui ont été posées en les situant dans leur contexte.

A propos d'une activité associant proportionnalité et multiplication (agrandissement d'un puzzle)

- Mais comment peut-on faire le lien avec le prix de la viande chez le boucher ?

A propos d'une activité pour introduire la propriété de Thalès :

- Quand vous travaillez comme cela, en fait la démonstration est faite en activité. N'est-ce pas un problème ?

- J'avais peur que les élèves ne se désintéressent de la démonstration alors qu'ils ont vu le résultat sur des mesures.

- Lorsque les élèves rédigent, est-il suffisant qu'ils disent "on est dans une situation de Thalès" ?

La dernière partie de la séance est consacrée à des questions sur tous les sujets souhaités, parfois suggérés avec bonheur par l'animatrice.

Un souci revient souvent : l'an dernier, on avait une seule classe ; cette année avec un service complet, on manque de temps.

*- Dans vos préparations de cours, quelle est la part des activités du manuel et quelle est celle de vos documents personnels ? Mon problème est que certains manuels datent ou ne conviennent pas et que je n'arrive pas toujours à avoir le temps nécessaire pour la recherche.*

*- L'an dernier le cahier de textes était une charge. Cette année, il me sert à me repérer, d'autant plus que j'ai des classes parallèles.*

*- Il n'est pas facile de faire des progressions datées !*

A propos des devoirs à la maison :

*- En 3ème, j'ai dix fois la même copie. Je finis par me demander si cela sert ! Les notes touchent d'autant moins mes élèves que certains me rendent une copie blanche à chaque contrôle.*

*- Dans mon établissement, sur les six professeurs de mathématiques je suis la seule à donner des devoirs à la maison.*

*- A quel moment faites-vous la correction : au moment où ils rendent leur devoir ou après ?*

*- Et pour la correction d'un contrôle ?*

### 3) ATELIER "RELATIONS AVEC LES ELEVES"

Sur les cinquante-cinq participants à l'atelier il y a vingt-deux professeurs stagiaires en situation (les stagiaires anciens maîtres auxiliaires ou instituteurs, fonctionnaires détachés de catégorie A) Pour ces vingt-deux professeurs stagiaires, ces journées font partie d'un complément de formation et l'inscription à cet atelier était obligatoire.

L'atelier est animé pendant toute la journée du mercredi 8/12 par trois professeurs.

Le modalités sont les suivantes :

Le matin :

- En grand groupe, chaque animateur relate une situation conflictuelle qu'il a vécue à un moment de sa carrière, sans donner le dénouement. Les participants sont invités à donner leur point de vue.

- Trois groupes sont constitués. Dans chacun des groupes, les stagiaires échangent par écrit des situations qui leur posent problème et réfléchissent à des attitudes possibles. Le groupe établit ensuite une liste des "Attitudes favorables" et des "Gaffes à éviter".

- Retour en groupe complet et confrontation des points de vue.

L'après-midi :

- Les stagiaires sont invités à regarder quelques séquences, sélectionnées par les animateurs, du film "Une vie de profs".

- En trois groupes, constitués comme dans la matinée, ils échangent sur ce qu'ils ont vu.

- Synthèse en grand groupe.

Lors des différents échanges, j'ai relevé quelques-unes des interrogations ou des réflexions des participants.

- *Que faut-il faire face à un élève qui refuse de se mettre au travail ou qui participe activement à l'oral mais ne fait rien à l'écrit ?*
- *Les élèves répondent quand on leur fait remarquer leurs bavardages : une élève m'a dit qu'elle n'était pas la seule et que je lui en voulais. Sa mère, qui avait demandé un rendez-vous, m'a accusé de ne pas aimer sa fille et a menacé d'écrire au Recteur.*
- *Souvent les élèves nous rappellent nos devoirs, mais ils ne respectent pas les leurs.*
- *L'équilibre "professeur-élève" n'est plus établi.*
- *Pour les parents, il n'y a plus le respect du professeur.*

Les "attitudes favorables" et "gaffes à éviter" relevées dans les trois groupes sont très voisines. (Voir annexe)

### III - BILAN PROVISOIRE DU STAGE

L'inspectrice qui a organisé le stage a distribué, dès le mardi 7, un questionnaire permettant d'une part une évaluation sommaire des deux journées, d'autre part de recueillir les demandes pour la troisième journée de stage qui aura lieu en avril. Ces questionnaires ont été relevés au début de la quatrième demi-journée.

L'inspectrice rend compte au groupe des résultats de l'enquête.

Outre le plaisir de retrouver des collègues qui étaient aussi en IUFM l'an dernier, les participants ont apprécié la possibilité d'échanger entre eux et avec des professeurs expérimentés, qui les ont déculpabilisés en insistant sur la difficulté de la tâche et leur ont confirmé la nécessité de se montrer exigeant.

Les points positifs très souvent évoqués dans les questionnaires sont les suivants :

- Avoir pu constater qu'on n'était pas seul à avoir des difficultés,
- Avoir trouvé des réponses pratiques à des problèmes d'hétérogénéité dans les classes,
- Avoir pu travailler sur des situations concrètes.

Par ailleurs, certains ont pris des contacts avec les formateurs pour des échanges plus directs.

#### Demandes de prolongements en avril :

- Remédiation et analyse de l'erreur au collège et au lycée.
- Suite de l'atelier "Relations avec les élèves" : relations "professeurs- administration", relations "professeurs- parents", violence..
- Gestion des classes difficiles.
- Critères d'orientation en fin d'année au collège.
- Géométrie dans l'espace au collège.

A la demande d'atelier concernant le comportement global d'un groupe qui relève plutôt de la psychosociologie, il est répondu qu'il ne peut s'inscrire dans ce stage mais qu'il y a des propositions dans le plan académique de formation.

## ANNEXE

### ATTITUDE FAVORABLE

- Garder son sang-froid.
- Penser à l'humour.
- Essayer de rétablir le dialogue avec la classe.
- Graduer les sanctions.
- Avoir un contrat clair avec la classe dès le départ et s'y tenir.
- En cas de dérapage, reconnaître rapidement sa responsabilité dans l'incident.
- Penser à en parler avec les collègues et ne pas s'isoler.
- Valoriser chaque fois que c'est possible les élèves en difficulté.
- A utiliser avec précaution : faire sortir momentanément l'élève perturbateur.
- "Jouer" avec les parents.
- Répondre à la provocation par l'humour.
- S'assurer de la coopération de l'administration.
- Contacter le professeur principal et l'équipe pédagogique.
- Tenir un dossier "élève" relatant les problèmes le concernant : cela permet de prendre éventuellement de la distance.
- Eviter les punitions excessives.

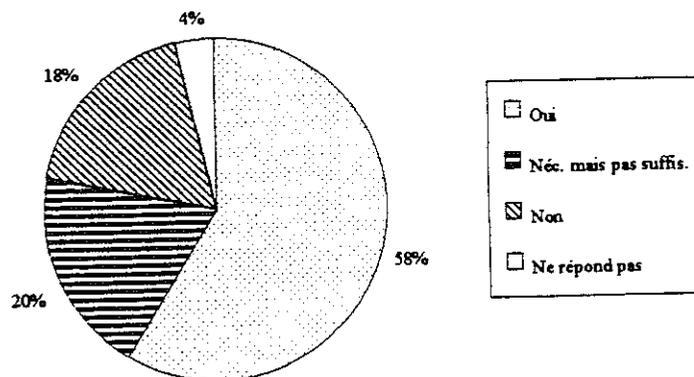
### "GAFFES" A EVITER

- Etre agressif à l'égard des élèves.
- Avoir systématiquement recours à l'administration.
- Donner des punitions à répétition.
- Promettre quelque chose qu'on ne tient pas.
- Ne pas parler de l'incident avec ses collègues.
- Ne pas réagir tout de suite.
- Frapper un élève.
- Manquer de respect envers les élèves.
- Répondre à toutes les provocations.

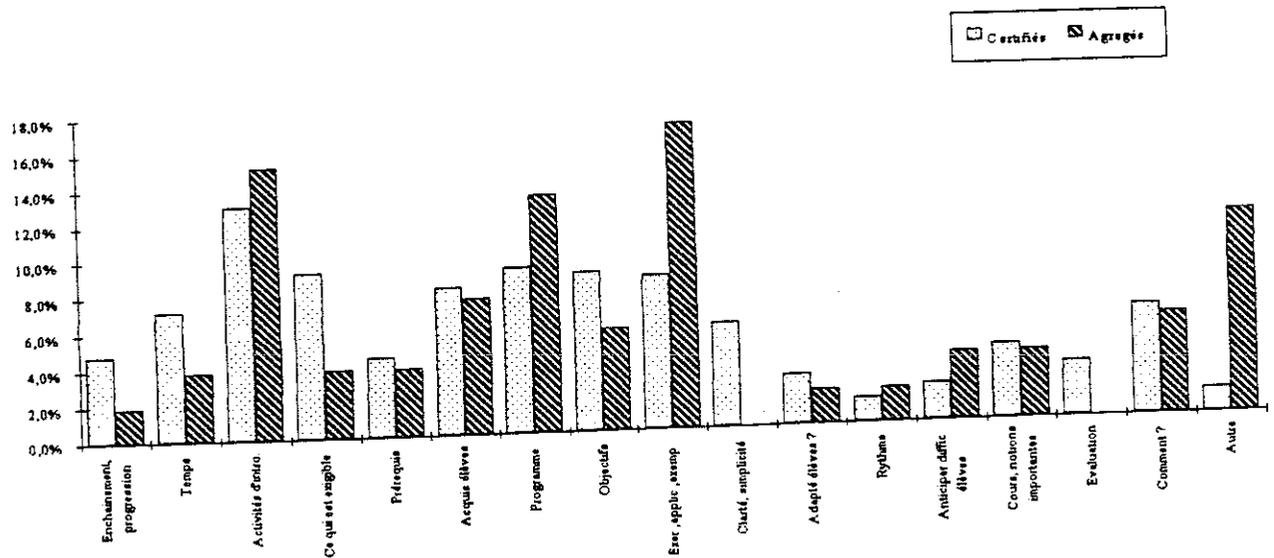
## ANNEXE 5

### CONCEPTION DES NEO-CERTIFIES ET NEO-AGREGES SUR LA PREPARATION DES COURS

Pensez-vous qu'une "bonne" préparation des cours permet d'avoir une classe qui "fonctionne" correctement ?

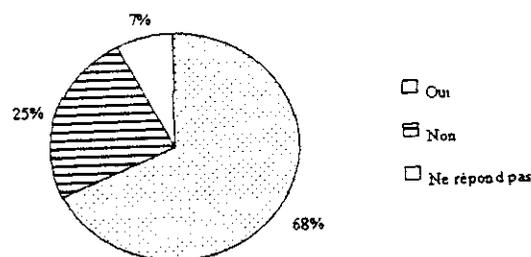


## Indiquez trois questions que vous vous posez en préparant vos cours

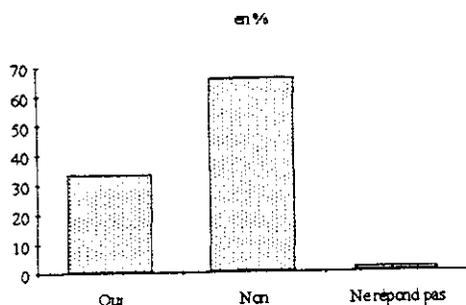


Les pourcentages représentent, pour les certifiés d'une part et pour les agrégés d'autre part, le nombre de réponses concernant une catégorie (par exemple, quels prérequis ?) rapporté au nombre total de réponses.

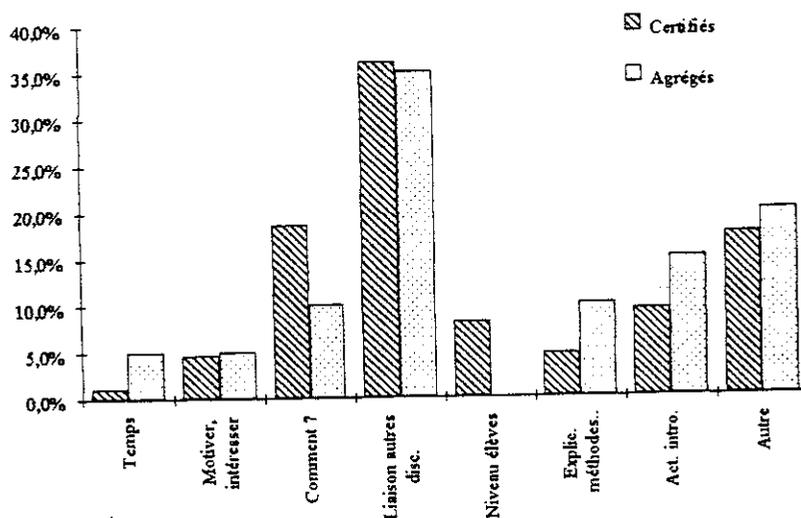
## Avez-vous l'impression d'avoir changé de conception sur la préparation des cours ?



La préparation de vos cours porte-t-elle uniquement sur les contenus (progression et notions) ?



Sur quoi porte-t-elle aussi ?



Les pourcentages représentent, pour les certifiés d'une part et pour les agrégés d'autre part, le nombre de réponses concernant une catégorie (par exemple, quelle liaison avec les autres disciplines ?) rapporté au nombre total de réponses.

## ANNEXE 6

### LES TITRES DES MEMOIRES DANS QUELQUES IUFM

#### A l'IUFM de Versailles

*Dans la mesure où le mémoire n'a pas d'orientation particulière, les titres des mémoires sont assez révélateurs des questions que se posent les stagiaires et des problèmes qu'ils ont à résoudre. Bien qu'un classement des sujets soit assez arbitraire, on peut tenter de les regrouper pour étudier les préoccupations qu'ils traduisent. L'étude qui suit a été faite à partir de 109 titres de mémoires des stagiaires 92/93 et 93/94 de l'IUFM de Versailles.*

Démonstrations ; raisonnement déductif.	27
La maîtrise de la classe : élèves en difficulté, agités, démotivés. Comment résoudre ce problème ?	16
Hétérogénéité : comment gérer une classe hétérogène ? Mise en place de soutien.	11
Utilisation du-concret : problèmes concrets, résolution de problèmes.	9
Comment rendre les corrections de devoir et de contrôles efficaces ? Elaboration de sujets de devoir.	9
Expression écrite et orale ; compréhension des textes (lecture)	8
Utilisation d'un outil ou d'une méthode pédagogique particuliers (logiciels, vidéo, documents historiques, progression en spirale).	7
Sujet mathématique : outil vectoriel en seconde ; géométrie dans l'espace ; aspect graphique des fonctions ; axiomatique.	6
Travail personnel des élèves, devoirs à la maison.	5
Comment utiliser les connaissances des élèves ?	3
Modules en seconde	3
Comment faire acquérir de la méthode aux élèves ?	2
Evaluation : que représentent les notes pour les élèves ?	1
Autre	2

Il apparaît que les préoccupations des stagiaires portent surtout sur des problèmes de gestion de classe. Peu de titres de mémoires indiquent que c'est un professeur de *mathématiques* qui est concerné par le sujet (même si lors des soutenances de l'année 92/93, les évaluateurs ont heureusement pu constater que la discipline "mathématiques" est très présente dans la réflexion des stagiaires).

#### Comparaison avec quelques autres IUFM

*Il n'en est pas de même dans les académies où le mémoire a une orientation particulière.*

\* Ainsi à Besançon, tous les sujets 92/93 portent sur un thème mathématique : homothétie en 2de, la sphère en 4ème, notion de fonction en 2de etc.

\* A l'IUFM de Reims, en 92/93, sur 19 thèmes 12 portent sur une notion mathématique, 2 sur l'utilisation de la calculatrice, d'un logiciel de constructions pour motiver les élèves. Les autres mémoires ont pour thème "l'évaluation", "le travail à la maison", "les difficultés rencontrées par les élèves pour s'exprimer dans un langage mathématique précis et correct".

\* Les sujets à l'IUFM de Strasbourg s'apparentent davantage à ceux que l'on a rencontrés à Versailles.

## IUFM DE FRANCHE-COMTE (BESANÇON)

### TITRES DES MEMOIRES 92/93

- Homothétie en 2de (4 stagiaires)
- Homothétie en 2de en module (1 stagiaire)
- Systèmes - équations de droites en 3ème (1 stagiaire)
- La sphère en 4ème (2 stagiaires)
- Notion de fonction en 2de (1 stagiaire)
- Pythagore en 4ème (2 stagiaires)
- Symétrie orthogonale en 6ème (2 stagiaires)
- La proportionnalité en 6ème (2 stagiaires)
- Les fonctions en 2de (2 stagiaires)
- Symétrie centrale en 5ème (1 stagiaire)
- Fonctions circulaires (1 stagiaire)
- Statistiques à deux variables (2 stagiaires)
- Géométrie dans l'espace en 1ère S (1 stagiaire)
- Probabilité en TF (1 stagiaire)
- Mise en équations 1er cycle (1 stagiaire)
- La proportionnalité en 5ème (1 stagiaire)

**Géométrie :**

L'angle, une drôle de petite bête !

Analyse des pratiques pédagogiques de l'enseignement de la symétrie axiale en classe de sixième - influence sur la performance des élèves

Les symétries : comparaison des erreurs en cinquième et seconde

Cosinus, Pythagore : quels théorèmes pour quelles activités ?

Les vecteurs en seconde

**Modélisation, équations, fonctions :**

Introduction à la notion de fonction en seconde

Monotonie d'une fonction en classe de seconde

Les erreurs dans la résolution des inéquations en seconde

De la compréhension d'un énoncé à la mise en équation

Mise en équation d'un problème

Problèmes concrets en mathématiques

**Technologies nouvelles :**

La calculatrice en classe de seconde

Influence du logiciel GEOMETRE sur la motivation et l'activité des élèves

**Docimologie évaluation :**

Vers une évaluation formative

Barème et correction influencent la note, de quelle manière et dans quelle mesure ? Finalement que représente la note pour les élèves, les parents et les professeurs ?

**Travail à la maison :**

Travail des élèves en dehors de la classe

**Langage mathématique :**

Analyse des difficultés rencontrées par les élèves pour s'exprimer dans un langage mathématique précis et correct

## **Sujets de mémoire 92/93 -IUFM de Strasbourg-**

Expériences d'apprentissage de l'autonomie  
Le travail autonome pour tirer profit de ses erreurs  
Situations-problèmes  
Méthodes de résolution de problèmes en géométrie plane  
Théorèmes de géométrie dans une classe internationale  
Intérêt des parents pour la réussite scolaire de leurs enfants  
Conséquence de l'évaluation sur les relations parents-profs  
Conflits et argumentation en activité de démonstration  
Travail en groupes  
Calcul mental  
Problèmes communs dans l'enseignement en seconde des mathématiques et de la physique  
Erreurs des élèves : quelles remédiations ?  
La motivation  
Projet de recherche élève  
Gestion d'une classe de sixième en fonction du niveau des élèves  
Modules en seconde : articulation avec le cours et les TD  
Une séance de module en seconde : préparation, gestion, bilan

## **Sujets de mémoire 93/94 -IUFM de Strasbourg-**

Comment remédier aux erreurs en mathématiques  
Modules en seconde  
Proportionnalité  
La place de la démonstration en France et en Allemagne  
Les outils de calcul : du plus archaïque au plus moderne  
La motivation  
Différentes pédagogies pour l'homothétie  
Algorithme en seconde  
Les erreurs autour du zéro  
La calculatrice : facteur de motivation ?  
Analyse d'une activité de géométrie dans l'espace  
Le travail autonome en seconde  
L'autoévaluation  
Activités pour la calculatrice programmable en seconde  
Des élèves plus efficaces avec leurs calculatrices  
Outils mathématiques en géographie en classe de seconde  
Comment mettre en place une évaluation formative ?  
Le travail en module : aide à la construction d'un raisonnement

Pour tout renseignement sur les publications diffusées par notre IREM

Vous pouvez soit :

- Consulter notre site WEB

<http://www.irem-paris7.fr.st/>

- Demander notre catalogue en écrivant à

**IREM Université Paris 7  
Case 7018  
2 Place Jussieu  
75251 Paris cedex 05**

**TITRE :**

Diversités et points communs des formations des PLC2 en mathématiques en IUFM - comparaison sur 18 IUFM. L'avis des stagiaires ; une enquête auprès de néo-certifiés et certifiés de l'an 1

**AUTEUR :**

PENNINCKX J

**RESUME :**

L'auteur compare les programmes de formation dans 18 IUFM, en ce qui concerne le stage, les compléments de formation en math, en didactique des math, et le choix du sujet du mémoire. Elle conclut à une grande diversité. Par ailleurs elle donne l'avis des stagiaires interrogés un an après par questionnaire et confirme l'intérêt d'un suivi en troisième année.

**MOTS CLES :**

IUFM - formation des enseignants de mathématiques du secondaire - comparaison des programmes de formation.

**Editeur : IREM**

**Université PARIS 7-Denis Diderot**

**Directeur responsable de la**

**publication : M. ARTIGUE**

**Case 7018 - 2 Place Jussieu**

**75251 PARIS Cedex 05**

**Dépôt légal : 1994**

**ISBN : 2-86612-197-X**