



Rencontre entre le jury de l'agrégation de mathématiques et les préparateurs

IHP, Paris, 28 septembre 2018

Thierry Goudon, Président du jury

Vice-présidents : Pauline Lafitte, Sophie Tison, Charles Torossian,

Inspection générale (IG) : Karim Zayana, Claudine Picaronny

Membres du jury :

Anne-Laure Biolley, Vincent Blanœil, Yann Doumerc, Raphaël Roux, Frédéric Héreau, Magali Ribot, Alain Couvreur,

Guillaume Hanrot

Les transparents de la présentation de Thierry Goudon sont en ligne :

https://agreg.org/agreg_prepa_28_09_18.pdf

I. Bilan de la session 2018

1. Généralités

• Composition du jury

La DGRH ne souhaite pas que la composition du jury soit publiée dans le rapport. On la trouve sur

<http://agreg.org/Rapports/>

• Remarques générales

- A Lille, jury et candidats semblent bien installés. Attention pour les logements, le centre ville animé pendant la fête de la musique par exemple.
- Objets connectés : un candidat a été trouvé avec un tél portable et a été exclu du concours même s'il n'y avait aucun signe qu'il l'avait utilisé. Tout objet de connexion (montre connectée, clefs USB...) est interdit dans l'enceinte du concours. Ceci s'applique aussi aux spectateurs. C'est pour éviter d'éventer les textes etc. Rien n'a été perdu cette année.
- Il est recommandé aux candidats de bien écouter les consignes à leur arrivée, en particulier les explications sur le fonctionnement des ordinateurs, les sauvegardes etc. Ceci leur permettra de ne pas perdre de temps.
- Les salles de préparation sont un peu bruyantes : elles sont au 3ème étage, il s'agit de 4 salles banalisées, et 3 salles informatiques. L'étage est dédié aux candidats, avec les livres dans le couloir. Du coup, il y a du passage : candidats recherchant des livres, changeant d'étages pour les tirages etc. Les candidats sont donc invités à prévoir des boules *quies* ou des casques anti-bruit (s'il ne permet pas de communiquer).
- **Livres :**
 - les candidats peuvent avoir leurs propres livres, mais non annotés, non surlignés, et sans marque page. Ils peuvent toutefois apporter un bloc de *post-it* et les utiliser pendant la préparation.
 - La bibliothèque du concours est bien fournie. Dans le rapport, il y a la liste des livres disponibles.
 - A part les rapports, les ouvrages photocopiés sont interdits
- **Timing :**
 - Le début commence avec l'ouverture des enveloppes.
 - Attention, pour la fin à bien prendre en compte le temps de photocopies des plans dans les 3h (à cet effet, les plans sont retirés aux candidats un peu avant la fin)
 - Les plans sont retournés au candidat un peu avant la fin car il faut les photocopier. Mais on peut parler de choses non inscrites sur le plan.
 - Les candidats ont le droit à 3 pages et 1 page de figures éventuelle. Cette figure peut être géométrique, mais cela peut aussi être un tableau... L'année dernière, une figure a été déchirée par un appareteur, car elle n'était pas géométrique. C'était une erreur, car 'figure' est à prendre au sens général. Il faut en parler avec le président du jury après l'épreuve.

- **Tiers temps :**
 - Pour en bénéficier, il faut faire une demande auprès du rectorat et faire une visite médicale auprès d'un médecin agréé. Attention, tout en respectant le secret médical, il serait bon que les médecins donnent un minimum d'information sur les aménagements nécessaires. Il y a deux cases à cocher : l'écrit et la préparation de l'oral. Le cas échéant, il faut veiller à cocher les deux. S'il oublie, le candidat risque de ne pas pouvoir bénéficier de son tiers-temps.
 - Le tiers temps ne vaut normalement que pour la préparation (directive du ministère). Parfois, des tiers temps sont organisés pour l'épreuve : par exemple 6+2 min pour le plan, 15+5 min pour les discussions etc. Mais attention : les journées deviennent très longues. Si le candidat n'utilise pas son tiers temps pour une rubrique, ce n'est pas à son détriment.
 - Certains aménagements proposés par le médecin ont été refusés, par souci de ne pas rompre l'équité entre candidats.
Il y a des aménagements pour les différents handicaps. Mais les candidats ne peuvent pas amener leurs propres ordinateurs ou utiliser certains logiciels spécifiques, toujours parce que cela pose des problèmes de rupture d'équité entre candidats.
 - Dans des situations exceptionnelles qui ne permettent pas d'anticiper (bras cassés, accouchement...), il faut avertir le jury et son président qui aviseront pour trouver une solution.
- **Recommandations pour les malles et valises :**
 - beaucoup de petits paquets, pas trop lourds, pas de malles métalliques et pas de vieux cartons épuisés qui risquent de craquer.
 - Attention au poids des valises. Si c'est trop lourd, c'est le candidat qui porte et il y a 3 étages.
 - Il faut donner au jury les modalités d'ouverture des malles (codes ou autres). Si une malle n'est pas ouverte à 6h30 le 1er jour, elle ne sera jamais ouverte.
 - Pour les retours, penser à faciliter les vérifications. Il est apprécié que les livres soient bien identifiés sur leurs couvertures (sticker par exemple) ce qui dispenserait de tous les ouvrir.
 - Il n'y a pas de consigne entre les séries. Les appariteurs ne gardent pas les malles personnelles pour les candidats suivants.
- **Demandes de commentaires**
 - Suite aux recommandations de l'an dernier, elles sont devenues beaucoup plus courtoises. Le président du jury apprécie.
 - Les notes d'oral ont toutes le même intitulé sur le site du ministère. Le jury n'y peut rien

2. *Concours standard*

- Il y a cette année une baisse du nombre de postes : 381 (contre 457), mais le nombre de postes est supérieur aux nombres de postes pourvus les années précédentes. De ce fait, le jury ne sent pas de pression et maintient ses pratiques et exigences pour préserver la stabilité du concours. L'appréciation du niveau ne changera pas.
- **Statistiques :**
 - Il y a eu 3285 inscrits, 1500 présents à l'écrit, 816 admissibles. La barre d'admissibilité était à 5. Les 200 premiers ont la moyenne.
 - Parmi les candidats, il y avait : 340 étudiants, 90 normaliens (le jury soutient la participation des normaliens à ce concours), 245 certifiés (qui sont encouragés par le jury, qui connaît les difficultés auxquelles ils sont confrontés. Il est remonté que certains certifiés ont du mal à prendre contact avec les formations).
 - Les admis sont au nombre de 315 (barre à 8,1). Parmi eux : 162 étudiants, 84 ENS, 9 certifiés, 16 ingénieurs (déclaratif), 72 femmes.
- **Remarque sur le poids de l'oral :**
 - Certains admis avaient des notes inférieures à 5,6 à l'écrit. Parmi les 150 premiers, certains des candidats ont eu moins de 8 à l'écrit → il faut venir à l'oral, passer toutes les épreuves, tout est possible à l'oral et il faut tenter sa chance jusqu'au bout.
 - Les jurys ne connaissent pas les notes d'écrit, ni les notes des sessions précédentes.
- Il arrive que des candidats soient éliminés faute de M2. En cas de doute sur l'obtention du M2, les candidats peuvent quand même passer les épreuves d'admissibilité. L'information est ensuite donnée par les rectorats qui contactent le président du jury de l'agrégation après l'admissibilité. Si un candidat réussit l'oral, mais n'a pas de M2, il ne valide pas son agrégation.

- *Commentaires du jury*
 - Écrit :
 - L'écrit Analyse Proba a été très décevant : 25% des candidats ont moins de 2. Certaines questions pourtant pas difficiles n'ont pas été touchées par parfois 25% des candidats. Le jury déplore que ces notes sont dues au manque de connaissances de notions fondamentales.
 - Dans les épreuves écrites, le jury n'aime pas le grapillage. Paradoxalement, il peut être intéressant de regarder le problème dans son ensemble et de voir sur quelle partie on peut attaquer. On peut faire le début de plusieurs parties sans que ce soit perçu comme du grapillage.
 - Les copies sont numérisées. Eviter le bleu pâle et le blanco.
 - Leçons :
 - Concernant les leçons, il y a un progrès sur les présentations du plan qui sont plus dynamiques, plus synthétiques.
 - Des candidats se lancent dans des développements et des plans trop durs pour eux (fonctions continues nulle part dérivables etc.) Il ne faut pas hésiter à se mettre sur un niveau plus modeste, ce qui permet d'assurer une note correcte et d'être admis. Les bases d'abord ! Les candidats pensent qu'avec une présentation de niveau moyen, ils n'auront pas de classe préparatoire, mais une mauvaise note due à un développement ambitieux mais mal maîtrisé peu faire une impression pire.
 - Choisir systématiquement les développements triviaux n'est pas toujours bien vu non plus.
 - Le jury s'adapte au candidat et cherche ses limites. Il recherche ses limites basses et hautes aussi !
 - Le jury encourage les efforts des candidats pour parler de leurs goûts, par exemple pour parler de probabilités dans les maths générales. Le candidat doit toutefois aussi pouvoir justifier pourquoi il a choisi un plan donné.
 - Attention au « recyclage » abusif : par exemple les ellipses de Jones ont été trop de fois citées.
 - Piste appréciée, très valorisée : expliquer pourquoi on a choisi le développement qu'on propose.
 - Epreuve de modélisation (expose de l'option A)
 - Introduction
- Le jury salue quelques évolutions favorables : une connaissance du format et des attendus de l'épreuve, des efforts de formation en statistique et sur les chaînes de Markov, le fait que les illustrations informatiques sont très rarement absentes.
- Il suggère encore quelques pistes d'amélioration :
 - Une connaissance précise des mots et des notions utilisées est nécessaire. Si les candidats ne les maîtrisent, ça se voit et c'est pénalisé.
 - Il faut éviter la paraphrase et réfléchir à la valeur ajoutée.
 - Il faut également profiter de la liberté que permet l'épreuve pour soigner l'organisation des 35 min.
 - Il faut également identifier des trous dans les preuves pour les combler.
 - Enfin, il y a un va et vient entre les résultats mathématiques et le modèle.
 - Sur l'illustration informatique :
- Il y a eu peu d'abstention à l'illustration informatique, ce dont le jury se félicite.
- Le jury n'exige pas systématiquement de voir les codes. Si l'illustration informatique est convaincante et pédagogique le jury peut s'en satisfaire.
- A l'inverse, si le candidat ne montre pas spontanément son code, le jury peut demander à le voir.
- Si le candidat souhaite commenter son code, en présenter les difficultés ou l'intérêt, le jury est attentif et en général valorise cela. Exemple de commentaire : «deux boucles for imbriquées donc une complexité quadratique».
- Si l'illustration de fonctionne pas, le candidat a tout intérêt à montrer son code et expliquer ce qu'il souhaitait faire. Le dialogue peut être intéressant et éventuellement déboucher sur une solution.
- On demande aux gens s'ils ont une idée de ce qu'il y a dans les boîtes noires (il y en a dans Python). C'est-à-dire qu'on leur demande d'indiquer une méthode qui permettrait de faire ce que fait la boîte noire.
- Exemple en option B : on s'attache à ce qu'il y a ait une illustration informatique reproductible par le candidat : il faut la faire et jouer avec les paramètres.
- Exemple en option C : si on présente un diagramme, il faut préciser ce qu'il y a sur les axes.
- Exemple en option D : on veut voir le code, on va bien le regarder. Aller au delà de l'exercice de programmation demandé et illustrer le texte dans le même esprit que les autres options est bien vu.
- Echanges avec la salle :
 - Une remarque est faite que le jury devrait poser des questions de base. Les fondamentaux devraient être

plus valorisées pour encourager les candidats à investir sur ces bases.

- Un participant fait remarquer la nécessité des préparateurs à mettre à jour les bibliographies : certaines références (excellentes par ailleurs) mais trop complexes pour les candidats (par exemple Brézis, Rudin etc.) gagneraient à être remplacées par des livres plus récents et plus adaptés.
- Un participant demande s'il ne serait pas mieux de demander moins de pages dans les plans ? Les candidats, on tendance à vouloir absolument remplir les 3 pages quitte à mettre des choses qui leur échappent.
→ Thierry Goudon : le jury souhaite que les théorèmes soient complètement énoncés, et placés dans un cadre explicite. Ça prend de la place, et on ne peut donc pas diminuer le nombre de pages.

◦ Exemple d'un texte en option A.

Vous trouverez ici le diaporama : https://agreg.org/reunion_du_28.pdf

Voici un bref résumé : le texte proposé est l'étude de l'évolution du capital d'un casino et de sa ruine. C'est un texte avec des preuves détaillées et des trous. Aucun dessin n'est fourni : en faire un est valorisé.

Le plan archi-classique :

1. Présentation du modèle
2. Résultats mathématiques
3. Illustrations informatiques

On peut faire une présentation plus dynamique : je projette d'ouvrir un casino que dois-je faire ? Que puis-je espérer ?

Proposition de plan

1. Ce qui dépend de moi (le gérant)
2. Ce qui dépend de mes clients
3. Mes objectifs
4. Mes premières déceptions
5. Ma réaction
6. Mes résultats

Pour la suite, voir le diaporama. Quelques prolongements éventuels :

Il ne faut pas critiquer aveuglément. En revanche, on peut

- suggérer d'autres études théoriques ou numériques,
- critiquer les hypothèses restrictives en expliquant où elles interviennent dans les résultats,
- repérer les trous dans les arguments (et les combler ? Mais en évitant les arguments flous.)

◦ Discussion et questions

- Un des préparateur fait remarquer que les étudiants ne font pas forcément la différence entre modélisation et simulation. Dans ce contexte, critiquer le modèle devient difficile.
- Thierry Goudon rappelle il n'est pas nécessaire de passer tout le texte en revue. Mais il y a des incontournables, comme les illustrations. Il faut faire attention à la répartition du temps pendant la préparation, et bien répartir celui qu'on passe sur le texte et celui qu'on passe à faire l'illustration.
- Attention : cette épreuve n'est pas le lieu pour ressortir un développement de mathématiques générales ou d'analyse. Si, dans le texte, un résultat est déclaré admis, il ne faut pas insister. Prenons par exemple, le théorème de Cauchy-Lipchitz : le jury est déjà content que les candidats sachent énoncer proprement les hypothèses et les conclusions. Inutile de parler de la démonstration. Inutile aussi, de démontrer que tout corps fini est cyclique. Plus généralement inutile d'aller chercher une preuve classique dans un livre. Mais ça n'est pas toujours aussi noir ou blanc. Le jury peut apprécier une discrétisation d'EDP mais pas une théorie générale sur ce problème. Ça dépend aussi du temps que ça prend. On apprécierait aussi, par exemple, une illustration informatique de l'ordre.
- Gestion du tableau : peut-on effacer le tableau ?

→ OK, s'ils demandent, parfois on veut garder des bouts.

- Les collègues se plaignent du peu de texte de probabilité qui sont publiés.

→ Ça va s'arranger. Il devrait aussi y avoir de nouveaux textes en options B et C au mois d'octobre.

- Format des textes : ils doivent faire 6 pages au plus avec une figure. On a droit à une septième page, s'il y a des tables
- Est-ce que les plans courts sont mal vus ?

→ En pratique, en dessous d'une page, ils ne sont pas bons. Mais le remplissage bête est mal vu.

3. Concours docteurs

- Statistiques : les résultats au concours docteurs étaient très bons cette année.
 - 15 postes pourvus sur les 16 postes. L'évolution du nombre de postes n'est pas connue, mais étant donné que tous les postes du concours standard ne sont pas pourvus, on peut espérer avoir des arguments pour défendre

une liste complémentaire si la qualité de ce concours continue sa progression.

- 279 inscrits, 109 présents (238/71 au concours standard – déclaratif – 7 reçus)
- 37 admissibles (barre à 5,5), 15 reçus : notes entre 18,2 – 8,66 (plus haut que pour le concours standard).
- On remarque également une forte présence d'ingénieurs.
- Il y a eu seulement 2 candidates admissibles et admises.
- La majorité sont de jeunes thèses, mais on note aussi les bons scores de 'vieux' docteurs.
- Les thèses étaient en maths, mais aussi en physique, mécanique, automatique etc. Ce qui est demandé est qu'il y ait des maths dans la thèse OU dans le parcours professionnel du candidat.

- Remarques du jury :

- Des docteurs continuent de passer le concours classique car ils ont peur d'avoir une agrégation au rabais.

→ réponse de Thierry Goudon : le concours est fait pour mettre en avant leurs points forts. Il n'y a pas de candidat reçu au concours docteur qui n'aurait pas eu le concours standard.

Les reçus ont manifestement préparé, ont lu le rapport et savaient ce qu'on attendait d'eux.

Les candidats étaient bien préparés aux 3 épreuves.

- Epreuves écrites :

- L'épreuve de math générale est le même jour que l'épreuve docteur : il faut choisir sa place pour déterminer le concours qu'on passe. On ne peut pas passer les deux agrégations (classique et docteur) en même temps.
- Il y a 4 exo obligatoires de niveau L1-L3 et 1 au choix. En 2019, il n'y aura plus de choix. Un problème au choix (AP ou MG) doit être traité. Le candidat ne peut pas faire un bout de chaque problème, cela ne sera pas pris en compte.

- Epreuve sur dossier :

- bon signal de l'épreuve sur dossier.
- Il faut préparer 12 pages ; les candidats sont priés de ne pas prendre une police de 9 points, de faire 2 colonnes ou autre astuces typographiques.
- Dans la salle de préparation, la version soumise est redonnée au candidat (il n'a pas à amener sa version).
- Le pdf est projeté lors de l'épreuve, et donc des illustrations et/ou films peuvent être ajoutés. Les articles et manuscrits ne sont pas autorisés.
- L'idée est de rendre ses travaux accessibles à un public de non-spécialistes. Le jury est formé de sorte à ce qu'il n'y ait pas d'expert du domaine du candidat. Attention de ne pas donner le dossier de qualification ! Il faut imaginer un niveau au plus M2.
- L'épreuve se déroule comme suit : 20 min présentation + 5 min de réponses à la question (au moins, attention!) + 5 min libre + 30 min dialogue.
- Une question est systématiquement posée : « qu'est ce que l'expérience de recherche apporte à la pratique enseignante ? » Il faut expliquer comment on utiliserait sa recherche en classe. Ceci doit amener le/la candidat(e) à parler des activités qu'il/elle proposerait ? Quelle notion serait choisie et comment la présenter ? (avec une possibilité de choisir s'il s'agit d'une présentation niveau lycée ou niveau L1-L2)
- Le jury a apprécié de voir ressortir les personnalités des candidats et des choses plus personnelles, puisque les candidats présentent des maths plus personnelles et leur vision par rapport à l'enseignement.

- Questions de la salle par rapport à cette question pédagogique :

- Faut-il mentionner un théorème ? Réponse de Thierry : comme on s'adresse à des **non**-spécialistes, le théorème n'est peut-être pas le cœur du sujet. Réponse d'Anne-Laure : on peut aussi souligner le sens, les liens avec d'autres problèmes etc.
- *L'expérience mise en avant doit contenir des maths. Pas une épreuve de didactique. Comment les maths connues s'inscrivent dans sa démarche pédagogique et le transfert pédagogique.*
- Remarque d'un participant sur la séquence pédagogique : la difficulté pour le candidat varie suivant la thèse réalisée par le candidat. Certains sujets de thèse sont « impossibles » à vulgariser.

→ Sur le poids dans la note totale, il n'y aura pas de rupture d'équité. L'effort du candidat est jugé. On parle de la démarche pédagogique / démarche de recherche, ce n'est pas le sujet de thèse n'est pas jugé.

- Epreuve de modélisation :

- OK, les candidats connaissaient mieux les modalités de l'épreuve.

II. Session 2019

- **Calendrier pour la session 2019**

- Ecrits 21 et 22 mars . Ecrits docteur le 21 mars.
- Admissibilité : 15 mai au plus tard.
- Admission 5 juillet

- nouveau programme :

- Le rapport donne des pistes sur les hiérarchies de niveaux. Par exemple pour le chapitre sur les distributions, une orientation délibérée est faite vers le « calcul au sens des distributions » et pas vers l'analyse fonctionnelle etc. Une annexe détaillée est donnée dans le rapport.

- le rapport engage le jury :

- Le jury respecte le programme, on peut avoir 20/20 en restant dans le cadre du programme.
- L'évolution des leçons est une contrepartie de la publication de la liste. Il s'agit de ne pas « scléroser » le programme des leçons. Une leçon enlevé peut très bien réapparaître dans le futur. Attention, la disparition d'une leçon ne veut pas dire disparition des notions correspondantes (par exemple, concernant les développements de Taylor !)
- Le détail de l'évolution des leçons peut-être retrouvé dans les transparents de Thierry Goudon : https://agreg.org/agreg_prepa_28_09_18.pdf

III. Divers

- **Validation du stage dans le cadre d'un contrat doctoral**

- Les agrégés ont la possibilité de bénéficier d'un congé sans traitement pour exercer les fonctions de doctorant contractuel avec service d'enseignement. Les services peuvent être comptabilisés pour le stage, à condition de faire au moins 128 heures d'enseignement d'un niveau supérieur au baccalauréat (article 2 du décret 91-259 du 7 mars 1991). Circulaire DGRH A1-2/DM/0194 du 29 XI 2016.
- Il semble que les heures peuvent être faites en tant que vacations. L'important est d'obtenir une validation par l'école doctorale.
- Attention à ne pas négliger les démarches administratives et les délais : il n'y a pas de validation rétroactive sur l'année précédente. Il faut faire la demande au rectorat. Beaucoup de jeunes agrégés ont perdu la validation des heures de leurs premières années parce qu'ils n'ont pas bien coché ou cliqué sur un lien.
- L'agrégation est reconnue par certains pays étrangers (ex : Maroc....) : ceci permet aux lauréats d'être recrutés dès la rentrée avec de bons postes. Pour eux : pas de stage, mais ils doivent avoir un M2 ou un titre équivalent.

- **Statut des agrégés**

- La note de service n° 2016-174 du 15-11-2016 et sa modification n° 2017-181 du 5-12-2017, imposent de justifier de l'exercice d'au moins deux années en qualité de titulaire d'un corps de l'éducation nationale pour pouvoir bénéficier d'un détachement. Il y a une exception si on demande un détachement pour occuper un poste d'ATER, mais ceci exclut donc les post-doc ou les postes de PRAG.
- Concernant ces situations, la décision d'accorder ou pas le détachement dépend des recteurs. Ceux-ci ont besoin d'enseignants et beaucoup de refus ont été constaté dernièrement. Ces dossiers sont traités au cas par cas, en particulier en passant par les sociétés savantes.
- Pour poste de PRAG : au premier mouvement ça se passe sans problème mais au second mouvement ça dépend des recteurs.
- Les lauréats du concours docteur sont exclus de toute possibilité de demander un report ou un poste de PRAG (pendant 2 ans). Il sont stagiaires la première année et dans le mouvement normal l'année suivante. Après la période de deux ans, ces candidats ne sont pas 'fléchés'.

- **Liste de diffusion**

La SMF et la SMAI souhaitent faire connaître plus largement la liste de diffusion prep_agreg@listes.math.cnrs.fr
Pour s'inscrire et se désinscrire, il faut passer par :
https://listes.math.cnrs.fr/www/info/prep_agreg

- **Petits conseils pratiques**

- Pour s'entraîner, il y a la ClefAgreg , qui permet de reconstituer l'environnement utilisé pour le concours : <http://clefagreg.dnsalias.org/8.0/>
- La convocation recommande d'amener le rapport.

- **Questions diverses**

- Quelques constatations et statistiques sur le devenir des agrégés français

Un nombre significatif d'agrégés démissionne pendant le stage. Une petite moitié des stagiaires ne sont pas titularisés. La plupart du temps, on leur propose une seconde année de stage mais il n'y a pas de solution globale. L'année de stage peut être très mal vécue (le problème se pose aussi chez les certifiés). C'est un problème du concours. Il faudrait parler plus pendant les préparations de ce qu'est le métier d'enseignant : le premier travail n'est pas toujours les maths, mais aussi gérer des classes, les carnets de correspondance etc. Les jeunes agrégés n'arrivent donc pas à enseigner les maths qu'ils aiment. Parfois, certains stagiaires manquent de souplesse (notation, sur la discipline etc.) Il est recommandé d'écouter les tuteurs...

→ La dimension humaine doit se développer, mais la dimension disciplinaire devrait rester le fondement du métier. Il faut à tout prix que les agrégés maintiennent un lien avec les maths qu'ils ont aimées. Les débuts de carrières sont difficiles. Il faut aussi accumuler du matériel pour faire ses classes et le jeune agrégé est confronté à des situations et des tâches qu'il n'imaginait pas toujours avant... On peut continuer à faire des choses plus amusantes, ludiques (club de maths, par exemple). Il est essentiel que les agrégés gardent leur intérêt pour les mathématiques. Mais il faut être patient. Pistes évoquées pour continuer à faire des mathématiques : les labomaths, développés dans le point suivant, et le réseau des IREM qui propose de la formation continue.

- La réforme des concours d'enseignants ne concerne pas les agrégés. L'agrégation est-elle toujours un concours pour former des enseignants ?

→ Torossian : l'agrégé a vocation à enseigner entre bac-3, bac+3. Il a également vocation à être un animateur dans les 10 000 établissements. Leur compétence disciplinaire n'est pas remise en cause et correspond à la maquette du concours. Le dossier du concours des agrégés n'est pas ouvert, car épineux dans les négociations métiers. Le niveau disciplinaire du concours est élevé, les connaissances ne servent pas forcément tout de suite, mais servira tout au long de la vie.

Attention : l'agrégation est une épreuve de mathématiques, mais aussi un concours de recrutement : on obtient un poste et un titre de fonctionnaire d'état. Il y a donc des obligations. En particulier, suivre une formation à l'ESPE est dans le contrat, et l'étudiant ne peut pas refuser de faire ce que l'ESPE lui demande (par exemple, le mémoire).

- **Charles Torossian sur le plan Torossian-Villani.**

Charles Torossian, chargé de mission pour la mise en place du plan mathématiques, nous a présenté un diaporama. Après avoir brièvement évoqué les mesures pour le premier degré, il nous a expliqué la mise en place des labomaths dans les établissements du secondaire.

- Pour le premier degré et la formation des professeurs des écoles.

Certaines circonscriptions vont bénéficier d'un accompagnement renforcé en mathématiques. Il y en a dans toutes les académies. Par exemple

- dans l'académie de Bordeaux : 27 ETP consacrés à l'accompagnement des professeurs des écoles en math.
- dans l'académie d'Orléans-Tour : 6 ETP.

Il y a 100 départements, chacun sous l'autorité d'un DASEN. D'où une grande disparité.

On va nommer des conseillers pédagogiques. Ils viendront travailler avec des petits groupes, 9 fois.

Dans chaque académie, on va organiser 18 journées de formation pour les Conseillers pédagogiques. Il y aura aussi 6 journées nationales soit un total de 24 journées. C'est un progrès : pour le moment, un enseignant du secondaire, qui effectue son service normalement, a droit à une journée de formation par an. Un professeur des écoles a droit à une formation en mathématiques allant de 3 à 9 heures.

- Pour le secondaire :

La mise en place des *labomath* est une action centrée sur le professeur. On va déplacer les gens dans l'établissement.

On veut encourager un développement professionnel collectif. Il doit être professionnel : on veut endiguer le sentiment que, après des années d'exercice, la discipline n'a plus d'importance dans le métier d'enseignant. L'aspect collectif est important, il faut que la formation de chacun profite à tous. On veut également dégager des pôles de référence de proximité en mathématiques. Par exemple, à Gennevilliers, on espère que le *labomath* sera également un centre de formation des professeurs des écoles.

La formation doit être disciplinaire, didactique et pédagogique. Il y aura de l'expérimentation, à la fois par la manipulation d'objets mathématiques, et par l'étude de pratiques testées et analysées.

Les *labomath* sont un lieu d'innovation (démarche d'apprentissage, scénario de classe ...)

Ils pourront être le siège d'une expertise mathématique ouverte sur d'autres disciplines (informatique, sciences physique et chimiques, technologie, géographie, langues étrangères, ...) ou champs disciplinaires (enseignement professionnel). Le partage des connaissances est important.

L'apport du supérieur et de la recherche se fera grâce aux structures partenaires : université, laboratoire de recherche, IREM, ESPE, maison pour la science ...

Pour qu'il soit pérenne, le *labomath* est un projet de structure et non un projet de personne. Il faut des engagements signés dans la durée. Par exemple, à Toulouse, l'université annonce 18h pour chaque labomath.

Le labomath est un lieu de suivi et d'accompagnement. Il pourra y avoir des interventions thématiques ponctuelles et de l'aide à la production des ressources. Il peut être intéressant de travailler avec Canopée.

Par exemple, on veut implanter la modélisation dans les établissements. Pour le moment, l'introduction de l'épreuve de modélisation à l'agrégation n'a pas eu d'effet visible. Les TPE auraient été une très bonne façon de faire vivre la modélisation, mais il y a très peu de TPE intégrant des mathématiques.

Exemple du lancement de l'expérimentation dans l'académie de Lille.

- Local dédié au laboratoire
- Matériel à disposition (ou/et en commande)
- Heure blanche inscrite dans l'emploi du temps des enseignants.
- Rédaction d'un cahier des charges. Ecriture d'un projet définissant les axes de développement professionnel
- Identification des besoins
- Estimation des moyens.

- Conclusion
 - Points forts
- point d'avancement satisfaisant à la veille de la rentrée.
- adhésion des équipes pédagogiques
- soutien des équipes de direction
 - Difficulté
- malentendus liés à la notion
- le développement professionnel collectif n'est pas ancré dans notre culture
- la sollicitation des irem, espe Lève le problème de la disponibilité des ressources humaines
 - Interrogation
- la montée en puissance et la généralisation
- les moyens financiers liés.

Il faut récompenser l'engagement des enseignants : côté université, pour compter ces heures dans le service, côté enseignement secondaire, pour valoriser les heures. La DGSIP et la DGSCO vont donner des moyens. On envisage également d'ouvrir une ligne dans le PIA3

• Questions

- Question sur l'enseignement de l'informatique.

Ces laboratoires ont vocation à être des lieux de formation continue, permanent, délocalisée. On espère qu'ils vont former des gens *in situ*, en collaboration avec les universités.

- Quelle articulation avec le travail des IREMS ?

Phénomène miroir. Les personnels vont dans les IREMS pour se former. Ici, on fait venir la formation à l'intérieur de l'établissement. Il faut que les formations réalisées à titre individuel aient un retentissement.