

Commission de suivi n° 4 de la stratégie mathématiques

Compte rendu de la réunion du 23 juin 2016

Participants

Direction générale de l'enseignement scolaire

- Xavier Turion, adjoint à la directrice générale
- Ghislaine Desbuissons, cheffe de la mission accompagnement et formation
- Pierre Seban, chef du bureau des contenus d'enseignement et des ressources pédagogiques (MAF1)
- David Muller, adjoint au chef du bureau des contenus d'enseignement et des ressources pédagogiques
- Pierre Labarbe, chargé d'études, bureau des contenus d'enseignement et des ressources pédagogiques
- Ghyslaine Deslaurier, chargée d'études, bureau des actions éducatives, culturelles et sportives (B3-4)
- Jocelyne Bayard, chargée d'études, bureau de la formation des personnels enseignants et d'éducation (MAF2)

Direction générale de l'enseignement supérieur et de l'insertion professionnelle

- Franck Jarno, sous-directeur des formations et de l'insertion professionnelle
- Laurent Régnier, chef du département des formations des cycles master et doctorat

Direction générale des ressources humaines (*excusée*)

Inspection générale de l'éducation nationale

- Robert Cabane, doyen du groupe des mathématiques,
- Marie Mégard, groupe enseignement primaire,
- Charles Torossian, groupe des mathématiques

CANOPE

- Olivia Lemarchand, Directrice chargée de la coordination et des relations institutionnelles

ESENER

- Christian Lajus, Ingénieur de formation-Personnel d'inspection

Institut français de l'éducation

- Yves Matheron, département recherche.

ONISEP

- Jean-Manuel Biraben

Association des professeurs de mathématiques de l'enseignement public (APMEP)

- Bernard Egger, président,
- Stéphanie Doret, chef de projet de la plateforme d'accompagnement pédagogique

Commission française pour l'enseignement des mathématiques (CFEM)

- Luc Trouche, président,
- Edwige Godlewski, future présidente de la CFEM
- Michèle Artigue, responsable des relations internationales,
- Fabrice Vandebrouck, président de l'ADIREM.

Association Femmes & mathématiques

- Laurence Broze, présidente

Société mathématique de France

- Aviva Szpirglas, vice-présidente, chargée des questions d'enseignement.

Société française de statistique

- Camélia Goga, Institut mathématique de Bourgogne

Société de mathématiques appliquées et industrielles

- Françoise Issard-Roch

Association nationale des conseillers pédagogiques

- Patricia Lanata

Réseau des IEN chargés de mission mathématiques

- Régis Leclercq

Ouverture

Xavier Turion, adjoint à la directrice générale de l'enseignement scolaire, dresse un rapide bilan des travaux réalisés dans le cadre de la stratégie mathématiques, un an et demi après son lancement : ressources d'accompagnement des nouveaux programmes, plan national de formation, semaine des mathématiques, etc. Il évoque également la mise en place du comité de suivi des programmes, constitué de la DGESCO, de l'IGEN, du CSP, de la DNE, de la DEPP, des ESPE ainsi que des organisations syndicales. Il annonce aux membres de la commission de suivi qu'ils seront naturellement associés aux travaux du comité de suivi des programmes en tant qu'experts disciplinaires.

Remarques liminaires

Luc Trouche présente **Edwige Godlewski**, qui lui succèdera à la présidence de la CFEM à partir de septembre 2016. Il regrette que la question des indicateurs soit reportée au niveau des « points divers ». Pierre Seban indique que les points « divers » ne sont pas « périphériques ». À ce titre, ils seront abordés avec la même attention que le reste.

Luc Trouche rappelle le souhait de la CFEM que le **suivi des programmes** soit fait en lien étroit avec des praticiens de terrain. Pierre Seban souligne que c'est bien le cas et illustre ce point en s'appuyant sur le premier travail d'enquête et d'analyse conduit récemment auprès des IEN et des conseillers pédagogiques de deux académies sur la mise en œuvre du programme de l'école maternelle (cycle 1).

I. Ressources et formations : point d'étape

Ressources

Pierre Seban dresse un bilan des **ressources d'accompagnement des nouveaux programmes** de la scolarité obligatoire, mises en ligne sur [eduscol](#). Il en explique la structuration et la portée. Pour répondre à Yves Matheron qui demande quel sera le lien entre ces ressources et celles du futur portail mathématiques, Pierre Seban et Olivia Lemarchand précisent que le **portail disciplinaire** a un spectre plus étendu : il pointe vers les ressources eduscol, et recense également des ressources produites par des partenaires ainsi que des scénarios pédagogiques issus des académies.

C'est l'occasion de préciser que le portail sera mis en ligne à la rentrée 2016, que le processus d'intégration est actuellement en cours. Un certain retard a été pris, qui s'explique notamment par certaines difficultés techniques. La structure du portail a, en outre, dû être actualisée, en raison de la transition vers le nouveau socle commun et les nouveaux programmes. Il a été choisi de publier un portail à l'arborescence liée aux nouveaux programmes de la scolarité obligatoire, pour en clarifier l'utilisation.

Les ressources produites dans le cadre du **partenariat IGEN/IREM/DGESCO** sont ensuite présentées par Fabrice Vandebrouck et Robert Cabane. Deux ressources sont prêtes pour publication : *Mathématiques et quotidien* et *Mathématiques et maîtrise de la langue*. Elles seront publiées sur [la page eduscol dédiée aux ressources d'accompagnement du programme de mathématiques de cycle 4](#) : elles sont en effet bien adossées au programme et cette page leur assurera une bonne visibilité. La ressource *Mathématiques et jeu* est, quant à elle, en cours de finalisation. Le temps d'élaboration de ces ressources a été conséquent selon Robert Cabane, car ces travaux sont le fruit de synergies inédites entre les académies et différents acteurs de réseaux (IREM, IA-IPR). Le résultat est jugé prometteur ; les sujets dont les ressources traitent méritaient une attention particulière et sont de nature à faire évoluer les pratiques enseignantes.

La CFEM estime qu'une réflexion de fond sur l'enseignement des mathématiques est nécessaire pour identifier au mieux les besoins en matière de ressources. Cela pourrait prendre la forme d'une commission telle que celle présidée par Jean-Pierre Kahane en 1998. Les pistes de travail identifiées par cette commission, comme la question du jeu en mathématiques, pourraient faire l'objet d'un colloque d'ici à 2 ans.

Bernard Egger et Stéphanie Doret présentent à la commission de suivi l'avancée des travaux sur la **plateforme MATHSCOPE**. Le projet a beaucoup évolué depuis sa naissance et accorde désormais une large part à la question de l'évaluation. Cela nécessite de résoudre certaines difficultés techniques, ce qui prend du temps. Une partie des travaux déjà produits, relatifs à l'algorithmique et à la programmation, est cependant déjà partagée avec les enseignants [sur le site de l'APMEP](#).

Yves Matheron présente à son tour les travaux réalisés par **l'Ifé**. Il fait notamment état des ressources transmises au comité éditorial pour le futur portail mathématiques. Celles-ci sont rassemblées sur [une page du site educmath](#). Il indique, en outre, que l'indexation des ressources Ifé est actuellement en cours.

Luc Trouche présente le **projet PREMaTT**, déposé dans le cadre [de l'appel à manifestation d'intérêt de l'Institut Carnot de l'Éducation](#). Il s'agit d'un projet sur l'enseignement de l'algèbre à deux dimensions – l'une éducative, l'autre universitaire – qui consiste à déployer d'importants moyens (chercheurs, entreprises) sur un nombre réduit d'établissements. Luc Trouche demande le soutien de la DGESCO sur ce projet.

Cette présentation est l'occasion d'évoquer la question de la **labellisation de certains projets** dans le cadre de la stratégie mathématiques. La commission de suivi pourrait, en effet, sélectionner des projets auxquels il apparaît légitime d'accorder ce label. Il s'ensuivrait un soutien du ministère, notamment en termes de communication, comme cela a été le cas pour le MOOC eFAN de maths, largement relayé par le réseau des IA-IPR en académie. Pierre Seban souscrit à cette perspective en rappelant toutefois que la commission de suivi n'a pas vocation à devenir une « commission de sélection » de tous les projets développés dans la sphère des mathématiques. En amont de chaque réunion de la commission de suivi, un ou deux projets pourraient en revanche être sélectionnés puis abordés en séance.

Ghislaine Desbuissons constate un foisonnement de ressources et se demande si les enseignants de mathématiques en ont tous connaissance. Celles-ci mériteraient d'être cartographiées. Le futur portail pourrait y contribuer. Les partenaires demandent à connaître l'architecture du portail. Selon Olivia Lemarchand, il est possible de transmettre un document de présentation début juillet. Robert Cabane invite les membres de la commission à visiter le portail [de physique-chimie](#) : l'ensemble des portails disciplinaires partagent en effet la même structure.

Formation

Ghislaine Desbuissons aborde la question de la **formation continue**. Fabrice Vandebrouck regrette que l'inscription du colloque de l'ADIREM au PNF 2015-2016 n'ait pas forcément permis à de nouvelles personnes d'y participer. Ghislaine Desbuissons précise que les recteurs ont toute latitude pour composer la délégation académique participant à une action du PNF, même si des recommandations sont formulées par la DGESCO. Fabrice Vandebrouck interroge par ailleurs les déclinaisons académiques des actions nationales du PNF liées à la stratégie mathématiques. Ghislaine Desbuissons indique que les responsables académiques de formation ont bien été informés des enjeux et du contenu de la stratégie mathématiques.

En 2015-2016, 10% des actions du **PNF** ont concerné les mathématiques. Ghislaine Desbuissons détaille les actions menées pour cette discipline et celles à venir. Des efforts vont être portés sur la captation et la diffusion des séminaires, afin de toucher un public plus large. La plateforme M@gistère fera elle aussi l'objet d'évolutions. Fabrice Vandebrouck questionne la manière dont la recherche irrigue les formations du PNF et des PAF. Il constate en effet que les chercheurs ne sont pas forcément associés aux formations académiques. Ghislaine

Desbuissons répond qu'il est aussi du rôle des inspecteurs et des formateurs de diffuser les résultats de la recherche. Les ESPE, associées aux comités de pilotage des formations, y participent aussi.

La question du financement du **forum des mathématiques vivantes** est soulevée. La CFEM souhaite obtenir d'ici le mois de septembre 2016 une garantie du montant de la subvention dont elle bénéficiera pour l'organisation de ce forum. La DGESCO rappelle à ce sujet que les arbitrages relatifs au financement des associations pour 2017 ne se feront pas avant janvier 2017.

Marie Mégard aborde la question de la **formation continue des inspecteurs** dans le premier degré. Elle se félicite de la collaboration maintenant bien installée entre IA-IPR et IEN chargés de la mission départementale mathématiques. Le support disciplinaire du second degré lui semble aussi indispensable pour la production de ressources pédagogiques à destination des enseignants, mais il faut veiller à ce que la réflexion en vue de la production de ressources pour le cycle 3 ne soit pas un simple transfert de celle qui serait valable pour le collège. L'association d'inspecteurs du premier degré et/ou de conseillers pédagogiques de circonscription est un impératif absolu lorsqu'il s'agit de produire pour le cycle 3.

Charles Torossian pointe les difficultés pour les **candidats à l'agrégation** de mathématiques d'obtenir un congé de formation.

II. Perspectives de travail avec l'enseignement supérieur et la recherche

Recherche

Franck Jarno apporte quelques précisions liminaires :

- la DGESIP ne fixe pas d'objectif en matière de pilotage de la recherche ;
- le programme d'investissements d'avenir (PIA3) constitue un cadre privilégié pour le développement de projets de recherche en éducation. Plus particulièrement, le développement de l'innovation pédagogique constitue un des objectifs prioritaires du plan ;
- l'ANR lance également des appels d'offre relatifs à la recherche en éducation ;
- la DGESIP apporte un soin particulier au travail mené dans les ESPE ;
- un rendez-vous est programmé le 28 juin avec les IREM.

Fabrice Vandebrouck partage le fruit de ses échanges avec la CDUS (Conférence des Directeurs d'UFR Scientifiques) : il souhaite que le modèle des IREM soit étendu aux autres disciplines. Cela pourrait faire l'objet d'un projet déposé dans le cadre du PIA3.

Yves Matheron souligne la difficulté de monter des projets dans le cadre de l'ANR, le taux de réussite des projets de recherche en éducation lui paraissant trop faible. Il s'interroge par ailleurs avec Fabrice Vandebrouck sur la place des Instituts Carnot de l'éducation dans le paysage de la recherche en éducation et de son financement.

Formation initiale

Aviva Szpirglas aborde la question de la **formation initiale**. Elle pense que le nombre d'enseignants en didactique des mathématiques est en baisse dans les ESPE. Selon Laurent Régnier, les enseignants ne sont pas forcément en ESPE, ils sont aussi en UFR. Aviva Szpirglas interroge ensuite la DGESIP sur la formation des futurs professeurs des écoles. Selon elle, la création de parcours différenciés et de parcours pluridisciplinaires en université n'est pas soutenue et rencontre même des obstacles. D'après Laurent Régnier, cette question fait l'objet d'une attention particulière de la DGESIP. Elle est d'ailleurs à l'ordre du jour de la réunion qui aura lieu entre la DGESIP et l'ADIREM. La DGESIP fait des recommandations en matière de

parcours différenciés en master MEEF et en licence. Elle y est très attentive au moment d'examiner une maquette de formation en vue de son accréditation, ou au cours du suivi de cette accréditation. Selon Fabrice Vandebrouck et Aviva Szpirglas, ces recommandations ne sont pas suivies d'effet : il n'existe, d'après eux, pas de parcours différencié en master MEEF.

Françoise Issard-Roch fait part de difficultés rencontrées au sujet des **EAP**. Franck Jarno rappelle le caractère récent du dispositif et insiste sur le fait que les différents acteurs sont désormais sensibilisés au niveau local (préfets, régions, etc.). En 2015-2016, 600 étudiants bénéficiaient de cette mesure. Ils devraient être deux fois plus nombreux en 2016-2017. Il n'est toutefois pas encore possible d'identifier combien d'EAP concernaient les mathématiques.

Points divers

Indicateurs de suivi et d'évaluation de la stratégie mathématiques

Luc Trouche propose de travailler sur la base des indicateurs suivants :

- nombre d'EAP ;
- volume de formation continu, au niveau national et au niveau académique ;
- critères fins au niveau du CAPES.

Sur ce dernier point, Robert Cabane s'engage à relayer la demande auprès du jury du concours. Ghislaine Desbuissons suggère que les indicateurs ne soient pas seulement quantitatifs mais aussi qualitatifs.

Attractivité des filières mathématiques auprès des filles (élèves, étudiantes)

Laurence Broze propose que les indicateurs retenus soient sexués. Elle indique que le taux de réussite des femmes au CAPES est en baisse. Charles Torossian constate une évolution similaire à l'agrégation. Robert Cabane pense que le problème se situe en amont du CAPES, au niveau de la formation : il y a peu d'étudiantes en mathématiques. Françoise Issard-Roch suggère que la baisse pourrait aussi être attribuée à la présence de candidats masculins en reconversion. Sur ces questions, Pierre Seban suggère qu'un travail spécifique soit mené en amont de la prochaine réunion du comité de suivi de la stratégie mathématiques, en lien étroit avec la mission avec la mission « Prévention des discriminations et égalité filles-garçons » de la DGESCO.

Programme de mathématiques de seconde

Robert Cabane indique que le programme de mathématiques de seconde générale et technologique va nécessiter une évolution à la rentrée 2017. C'est notamment le traitement de l'algorithmique qui sera obsolète du fait de l'apparition de cette thématique dans le nouveau programme de cycle 4. Le processus « normal » de modification risque d'être trop long, il faudrait selon lui trouver une procédure alternative. Pierre Seban confirme qu'une décision doit être prise et que le travail pourrait peut-être être fait dans le cadre du comité de suivi des nouveaux programmes. Les sociétés savantes rappellent qu'elles auront des propositions à faire sur cette question.

► En vue de la prochaine commission de suivi qui se tiendra en **décembre 2016**, il apparaît opportun de travailler en particulier **deux points** :

- les indicateurs de suivi et d'évaluation de la stratégie mathématiques ;
- le déploiement et la mise en œuvre de la mesure n° 8 (combattre les stéréotypes sexués).