



Compte rendu de l'Assemblée Générale de la CFEM du 14 mai 2018

(Sorbonne Université-Campus Pierre et Marie Curie)

Présent.e.s ou représenté.e.s: Maha Abboud-Blanchard (ARDM), Pierre Arnoux (coopté), Michèle Artigue (CNFM), Sylvie Benzoni (IHP), Jean-Pierre Borel (SMF), Laurence Broze (Femmes & Mathématiques), Richard Cabassut (APMEP), Catherine Combelles (cooptée), René Cori (coopté), Anne Cortella (ADIREM), Jean-Pierre Demailly (Académie des Sciences), Patrick Gibel (ARDM), Edwige Godlewski (CNFM), présidente, Régis Goiffon (APMEP), Françoise Issard-Roch (SMAI), Chantal Menini (ADIREM), Gilbert Monna (UPS), trésorier, Louise Nyssen (SMF), Alberto Pasanisi (SFdS), Sylviane Schwer (ADIREM), Aviva Szpirglas (SMF), secrétaire, Nicolas Tosel (UPS), Stéphane Vinatier (ADIREM), Johan Yebbou (IGEN)

Excusés : Gilles Aldon (coopté), Christian Duhamel (coopté), Simon Modeste (ARDM), Jean Toromanoff (APMEP)

Absent : représentant de Sesamath

L'ordre du jour de cette assemblée générale 2018 avait été envoyé, les points ont été traités dans l'ordre suivant :

1. présentés par Gilbert Monna (trésorier) : le rapport financier 2017 de la CFEM (qui a été adressé avec la convocation), et vote ; le budget prévisionnel 2018.
2. le rapport d'activité de l'année écoulée (vote)
3. désignation des membres cooptés (vote)
4. renouvellement des membres du bureau (vote)
5. demande d'adhésion de MATH.en.JEANS
6. les relations internationales de la CFEM ; l'étude ICMI 24
7. l'actualité des réformes : groupe de travail interdisciplinaire ; actions
8. actions en cours ou à venir :
 - le Congrès EMF 2018 (à Paris-Gennevilliers 22-26 octobre)
 - le prochain colloquium ARDM-CFEM du 16 novembre 2018
9. points divers

Il est noté que Sylvie Benzoni, directrice de l'IHP, a accepté de représenter l'Institut en remplacement de Roger Mansuy. Jean-Pierre Demailly a accepté de représenter l'Académie des sciences, il remplace Jean-Pierre Kahane, qui avait encore participé activement à l'AG de 2017. Sesamath, membre associé, ne se manifeste plus depuis un certain temps. Il faudra à nouveau les relancer, peut-être y a-t-il un problème d'adresse électronique qui n'a pas suivi après un changement de responsable.

1. Gilbert Monna présente le bilan financier. Il explique les différentes lignes, en particulier celle relative au Forum Mathématiques Vivantes (FMV). La subvention de la DGESCO (direction générale de l'enseignement scolaire) au FMV en 2017 étant arrivée trop tardivement pour pouvoir être dépensée intégralement pour le Forum, le reliquat, qui apparaît dans le bilan, a pu être reporté pour EMF 2018. La CFEM est coorganisatrice d'EMF2018, qui est reconnue comme conférence « régionale » d'ICMI, et cette conférence étant organisée cette année en France, il est naturel que la CFEM s'occupe d'obtenir un soutien du ministère. Cela a nécessité une démarche auprès de la DGESCO, avec un Cerfa (et de nombreux échanges de mails), mais l'avenant nous permettant d'utiliser le reliquat de notre subvention 2017 sur 2018 a finalement été signé (le 26 mars) et immédiatement transmis.

Le bilan est adopté à l'unanimité.

Gilbert Monna présente le budget prévisionnel. Après quelques discussions, des éléments sont rajoutés :

- on provisionne une aide aux missions pour la Study Conference d'ICMI Study 24 (Japon Université de Tsukuba, du 26 au 30 novembre 2018). La CFEM pourrait en effet être amenée à aider la participation de certains membres.

- on provisionne également une aide à l'association ADiMA, association de didacticiens des mathématiques africains, qui organise son 2^e colloque au Bénin du 16 au 18 août 2018 : Patrick Gibel, qui a introduit le sujet, doit contacter les collègues de l'association pour qu'ils fassent une demande étayée par un dossier. Il existe un reliquat de fond de l'ICMI pour des actions en Afrique, dont Régis Goiffon et Michèle Artigue connaissent l'historique (cela remonte à plus de 20 ans et ce reliquat n'apparaît donc pas dans les bilans récents). Ce fond était destiné à aider au financement d'actions durables en Afrique. L'occasion se présente d'en utiliser une partie. Il faudra aussi tenir au courant Christian Duhamel, qui s'occupe d'actions internationales d'Animath en Afrique.

- on propose d'augmenter les cotisations des composantes qui n'ont pas changé depuis une dizaine d'années, pour les faire passer de 100 à 120€. Ces cotisations fournissent les moyens d'assurer le fonctionnement de base de la CFEM (missions des membres cooptés, organisation éventuelle d'une journée, participation au colloquium...). Les réserves de l'association, accumulées à une période où les subventions étaient plus fortes, ont permis de mener des opérations plus importantes, comme le Forum Mathématiques Vivantes en 2015 et 2017, ou le financement des congrès ICME, pour lesquelles il est nécessaire de faire l'avance avant l'arrivée des subventions du ministère.

2. Edwige Godlewski présente le rapport moral. Un compte rendu détaillé de l'activité de l'année écoulée a été envoyé, le contenu en est rapidement balayé. La CFEM a organisé le 21 mars à l'IHP une Journée sur la transition Lycée-Université (programme et présentations en ligne sur le site) qui a rencontré un vrai succès. Le sujet s'est trouvé bien choisi en lien avec l'actualité des réformes en cours, en particulier la réforme du lycée et aussi l'accès à l'enseignement supérieur.

Le suivi de ces réformes nécessite une grande vigilance, la communauté a montré (et continue à montrer) à cette occasion qu'elle est soudée, échange les informations, collabore et participe aux diverses actions dans un esprit constructif.

Le rapport moral est voté à l'unanimité.

3. La désignation d'un membre coopté, en remplacement d'un membre démissionnaire. Les statuts autorisent la cooptation de six membres au plus (un quart des membres délégués). Catherine Combelle avait été cooptée en 2016, mais elle a présenté sa démission. On propose de coopter Gilbert Monna, qui était membre délégué de l'UPS (remplacé par Nicolas Tosel). La cooptation de Gibert Monna est acceptée à l'unanimité.

4. Les statuts supposent de voter le renouvellement du bureau. Il est proposé le renouvellement sans modification : E. Godlewski, présidente ; G. Monna, trésorier ; R. Cabassut, trésorier adjoint ; A. Szpirglas, secrétaire ; S. Modeste, secrétaire adjoint. Le vote est unanime.

5. Demande d'adhésion de MATH.en.JEANS (MeJ)

Malgré la demande faite à l'association MeJ de présenter un dossier pour appuyer sa demande, aucun document n'est arrivé avant l'assemblée générale, il semble donc difficile de prendre une décision à cette AG, même si tous les membres qui se sont exprimés sur le sujet ont apporté leur soutien à cette initiative. Aviva Spirzglas explique que MeJ, victime de son succès, a eu des problèmes de gestion des congrès, dont le nombre est passé à 12 congrès cette année, dont 8 en France ; certains n'avaient même pas assez de place pour accueillir toute les activités (augmentation de 20% par an, il y avait seulement 2 congrès en 2012). La taille varie, à Lyon, Poitiers, il y a eu environ 600 participants, d'autres sont plus petits (Calais par exemple). Les membres de l'association ont été débordés et n'ont pas réussi à faire un dossier à temps.

MeJ demande son adhésion avec le souhait de participer davantage aux actions des partenaires qui le soutiennent, comme l'APMEP (notons aussi le CIJM, comité international des jeux mathématiques).

La question se pose sur le statut demandé : association désignant un membre associé ou un membre délégué (ayant droit de vote) ?

6. Les relations internationales de la CFEM ; l'étude ICMI 24

Michèle Artigue présente les point relatifs à la mission internationale de la CFEM. Elle a sollicité, au nom de la CFEM, la participation de collègues à l'étude ICMI 24 (conférence au Japon en novembre), sur les réformes curriculaires (ICMI Study 24 « School Mathematics Curriculum Reforms: Challenges, Changes and Opportunities »). Le sujet comporte plusieurs aspects : histoire (quelles leçons tirer du passé ?) ; implémentation des réformes ; lignes de force, cohérences ; influences internationales (à titre d'exemples : la notion de compétences, les évaluations internationales).

Il n'y a pas de membre français dans le comité international de pilotage de cette étude, néanmoins il comprend une collègue didacticienne de Barcelone, très proche des didacticiens français, Mariana Bosch, qui travaille notamment depuis longtemps avec Yves Chevallard. Michèle Artigue informe qu'elle est invitée à participer à la table ronde sur l'implémentation des réformes.

L'étude peut recevoir des contributions de chercheurs en didactique (ainsi Simon Modeste propose une contribution sur la mise en place de l'enseignement d'algorithmique et de

programmation dans les curricula de mathématiques en France et Yves Chevallard apportera son éclairage lié à la théorie anthropologique du didactique et la transposition didactique), mais aussi de personnes ayant une expérience de l'enseignement leur permettant d'avoir un regard sur le sujet (Gilbert Monna et Pierre Arnoux ont ainsi soumis une contribution). À ceci va s'ajouter, suite à la réunion du programme CANP (voir ci-dessous), une proposition d'une collègue vietnamienne qui a fait sa thèse en co-tutelle avec l'université de Grenoble (contribution en français, et qui sera traduite après). Ceci est important pour avoir le témoignage de pays en développement dont les évolutions curriculaires sont soumises à des pressions variées.

Michèle Artigue a participé les 9 et 10 mai à Taiwan à une réunion de bilan et prospective pour le projet CANP (Capacity and Networking Project) de l'ICMI organisée par le comité exécutif d'ICMI. CANP a été lancé en 2010 avec l'Unesco, et le soutien d'IMU (International Mathematical Union), d'ICIAM (International Congress on Industrial and Applied Mathematics) et du CIMPA (Centre international de mathématiques pures et appliquées) pour aider à désenclaver des régions jusqu'alors peu représentées dans les activités de l'ICMI.

Le programme CANP (<https://www.mathunion.org/icmi/activities/developing-countries-support/capacity-networking-project-canp>) fait suite au rapport Unesco « Current challenges in Basic Mathematics Education », élaboré après une réunion d'experts tenue en 2009 et dont Michèle Artigue, alors présidente de l'ICMI, a piloté la rédaction. Un reliquat de fonds Unesco a permis d'initialiser le processus. La première région soutenue a été l'Afrique subsaharienne francophone, plus particulièrement Burkina-Faso, Côte d'Ivoire, Mali, Niger et Sénégal, et le projet a été monté en s'appuyant sur la collaboration existant de longue date entre l'université de Grenoble et l'université et l'ENS de Bamako au Mali, ainsi que sur le réseau EMF (Espace Mathématique Francophone). La première réalisation, en 2011 à Bamako, a pris la forme d'un atelier de 15 jours (à l'image des écoles CIMPA pour la formation à la recherche mathématique) centré sur la formation mathématique et didactique de formateurs d'enseignants et visant la constitution d'un réseau régional EdiMath.

Les réalisations suivantes ont eu lieu en 2012 au Costa Rica (pour des pays d'Amérique centrale et la Colombie), en 2013 au Cambodge (pour des pays du delta du Mekong), puis en 2014 en Tanzanie (pour des pays d'Afrique de l'est), et enfin en 2016, au Pérou pour des pays andins et le Paraguay. D'autres régions, notamment l'Asie centrale, resteraient à toucher mais la situation politique n'est pas favorable.

En 2015, l'ICMI a lancé une évaluation du programme qui a été réalisée par Lena Koch, secrétaire administrative d'ICMI et du CDC (Committee for Developing Countries) de l'IMU, dans le cadre d'un master de management. L'évaluation, qui s'est appuyée sur des données diverses, s'est révélée très positive mais, en même temps, a souligné le besoin de soutenir dans la durée les réseaux constitués. C'est à la suite de cette évaluation que le comité exécutif de l'ICMI a organisé la réunion de bilan et prospective de Taiwan, en parallèle avec le congrès régional EARCOME et en préalable à la réunion annuelle du comité. Deux personnes ont été invitées pour chacun des cinq CANPs et des rapports complémentaires ont été préparés, incluant une dimension prospective pour guider l'avenir du programme. Les deux jours de réunion ont été très riches et productifs, tant pour les membres des divers CANPs qui se rencontraient pour la première fois que pour les membres du comité exécutif d'ICMI. À l'issue des deux jours, il était clair que ce programme est aujourd'hui considéré comme une action phare d'ICMI et qu'il sera poursuivi, en s'inspirant des nombreuses pistes et réflexions fournies par les participants.

7. Groupe interdisciplinaire sur les sciences au Lycée (GIS)

Aviva Spirzglas rappelle la genèse de la constitution du GIS, suite au travail de commissions

math-info (SMF-SMAI, sur les maths en lien avec l'informatique à mettre dans les programmes du lycée) et math-physique (groupe de travail créé suite à la réforme des programmes de lycée en 2010) qui avaient été invitées à une réunion-débat du Conseil Scientifique des IREM. Ce groupe travaille sur des contenus pour les programmes du lycée. Les associations qui participent activement : la CFEM et ses membres –APMEP, SMF, SMAI, ADIREM, UPS– ainsi que la SFP, la SIF, l'UdPPC. Les SVT se sont rajoutés plus récemment avec l'UPA, puis l'APBG¹ (mais c'est un peu plus difficile, car ces derniers viennent peu aux réunions et ont publié un communiqué qui n'est pas consensuel).

À l'intérieur du GIS la communication est très efficace et le groupe est très réactif : une lettre ouverte au ministre, signée par 13 associations, a pu ainsi être bouclée en 3 jours ; on se tient au courant des rencontres avec les membres du cabinet, ...

Le travail s'est accéléré avec les réformes annoncées en février. La nécessité de penser aux différents programmes, en particulier celui de tronc commun, aussi de spécialité en 1^{ère} et terminale, et bientôt d'options en terminale. C'est peut être grâce à la lettre ouverte du GIS que le seul enseignement scientifique (2h) de tronc commun, intitulé initialement « Humanités scientifiques et numériques », a été renommé « Enseignement scientifique » et qu'il ne se réduira pas aux sciences expérimentales.

Le GIS a proposé un « Bagage scientifique » (pour tout lycéen à la sortie du baccalauréat, ce qui est donc en lien avec l'idée de tronc commun) et travaille sur des thèmes faisant appel à au moins deux disciplines scientifiques.

Des membres du GIS ont été invités par le CSP (Conseil Supérieur des Programmes) à faire partie des groupes d'experts (en mathématiques, en physique-chimie et en informatique) qui doivent proposer des programmes de 2^{nde} et de spécialité pour la 1^{ère} et la terminale. On espère vivement que ce travail d'articulation fait en amont par le GIS permettra plus de cohérence entre les programmes élaborés par chaque groupe d'experts des disciplines. Avoir bien préparé le contenu du « bagage scientifique » assurera une meilleure vision aux enseignants qui auront à l'enseigner, leur donnera des repères sur les notions enseignées à travers les thèmes. Il faudra que des ressources de qualité soient proposées aux enseignants.

Le GIS est aussi invité par le CSP à propos de l'enseignement du tronc commun (1^{ère}, Terminale) et celui de l'informatique, en particulier le nouvel enseignement de sciences numériques et technologie (STN), créé au niveau de la seconde, à raison d'1h30 hebdomadaire. Les conditions d'implémentation de l'enseignement de tronc commun en 1^{ère} et terminale ne sont pas connues (par exemple peut-il y avoir deux enseignants pour la même classe, un travail sur des séquences trimestrielles ?)

Johan Yebbou informe qu'il est chargé du copilotage du groupe d'experts chargé de proposer des programmes de mathématiques pour la 2^{nde}, l'enseignement de spécialité de 1^{ère} et de terminale (ce dernier programme sera travaillé après septembre). Il y aura un seul programme pour l'enseignement de spécialité. Le calendrier est très contraint, le groupe doit rendre ses projets au CSP en septembre, pour une mise en œuvre en 2019 (après un circuit de validation...). La communication avec le groupe physique-chimie est très bonne, des échanges se font au niveau de l'IGEN et les GdT se sont réunis en même temps. Les programmes de physique devraient être plus mathématisés (évolution nette par rapport à ceux de 2010), c'est

¹ SIF (Société Informatique de France), UdPPC (Union des Professeurs de Physique et de Chimie), ISFP (Société Française de Physique), ISCF (Société Chimique de France), UPA (Association des Professeurs de classes préparatoires aux grandes écoles agronomiques, biologiques, géologiques et vétérinaires), APBG (Association des Professeurs de Biologie et Géologie).

aussi un message porté par le GIS ; une formation sur le croisement math-physique est inscrit au PNF. Les échanges avec le groupe sciences économiques et sociales, qui n'est d'ailleurs pas encore constitué, seront sans doute moins faciles. Actuellement il n'y a pas d'intersection des programmes de S et ES, pas de géométrie en ES, il faudra faire un programme de spécialité avec des maths utiles à tous, permettant des approfondissements suivant les publics (mais on n'en est pas là !).

Le groupe chargé de l'enseignement en Lycée technologique est formé, co-piloté pour les mathématiques par Erick Roser (Igen) et un universitaire, mais il ne s'est pas encore réuni. Celui chargé de l'enseignement scientifique en tronc commun se met en place, comme tous les autres groupes, co-piloté par un IGEN et un universitaire.

Ce qui concerne la voie professionnelle sera travaillé de façon décalée.

Il devrait être proposé une liste de choix de triplets (couples) de spécialités en première (terminale), on ne sait pas lesquels, on peut penser à maths/physique-chimie/svt pour les scientifiques. Les établissements auront latitude pour proposer des regroupements différents.

La DGESCO a des éléments d'appréciation sur l'effet des réformes par rapport aux besoins en ressources humaines. Cela dit, les contraintes pour proposer une spécialité informatique sont soulignées, la quantité d'enseignants ayant les compétences pour l'enseigner étant limitée. La DGESCO fait des prévisions sur les flux de lycéens attendus (qui ne nous sont pas communiqués), on fait cependant remarquer que les prévisions faites pour la précédente réforme ne s'étaient pas réalisées.

Il faudrait qu'à l'université la formation évolue aussi, pour mieux former les futurs enseignants. Dans les Licences, il est compliqué de faire évoluer, à cause du décalage dans les accréditations (lié à la notion de « vagues », décalées suivant les régions, d'une période de 5 ans).

Par ailleurs, Jean-Pierre Borel pense que la nomenclature des Licences est trop restrictive et pose problème, dans les petites universités en particulier ; elles ne peuvent multiplier les parcours possibles, et la mention math-info n'est pas possible.

On peut s'adapter, en incluant des enseignements de type « mineure informatique », mais l'affichage de formation scientifique math-info pour l'enseignement n'est pas présent alors que la Licence de Physique-Chimie existe pour l'enseignement. Et de fait, les contenus « math-info » sont très variables, pas forcément adaptés à former des enseignants d'informatique dans le secondaire, et actuellement souvent orientés vers le « big-data ».

Le sujet de l'enseignement « math-info », au sens de l'articulation des spécialités qui seront proposées au lycée et de la formation des enseignants, est un sujet important qui pourrait faire l'objet d'une journée à l'initiative de la CFEM, avec l'intervention des différents acteurs de structures déjà mentionnées (SIF, CII Informatique, groupe de travail sur les programmes, jury des concours, etc.) mais aussi des expériences étrangères.

L'idée de faire une journée autour de l'enseignement « math-info » est donc lancée.

8. Actions en cours ou à venir :

- le Congrès EMF 2018 « Mathématiques en scène, des ponts entre les disciplines », qui se tiendra à Paris-Gennevilliers (22-26 octobre)

- le prochain colloquium ARDM-CFEM sera le vendredi 16 novembre 2018, à la fin du séminaire ARDM, sur le thème « Concret et abstrait dans l'apprentissage des mathématiques, de la maternelle à l'université ». Le format de l'édition 2017, avec plusieurs exposés, sur divers aspects du thème, est reconduit. Il a été apprécié, même si l'assistance aurait pu être plus fournie, vu l'intérêt du sujet « Mathématiques et citoyenneté » et des exposés. Le colloquium permet des échanges dans une communauté plus large, c'est l'objet de l'organisation commune entre l'ARDM et la CFEM. Les interventions prévues devraient couvrir divers niveaux (primaire, secondaire, supérieur). Viviane Durand-Guerrier a accepté d'intervenir. Il faudrait veiller à diffuser l'information et à inciter les collègues à participer.

Des échanges suivent qui portent sur la possibilité (la difficulté pour certains) de trouver des financements pour les enseignants-chercheurs leur permettant de participer à des journées, séminaires, colloques, etc. liés à l'enseignement. La situation est variable suivant les établissements, il faut penser à solliciter des sources diverses : crédits de fonctionnement des formations, départements de formations, les budgets d'innovation pédagogique...