

Compte-rendu de la réunion (CA)
du Groupe Thématique Transverse AUM

Jussieu, le 10 Novembre 2017, de 10h30 à 17h

Présents :

Shabnam ARBAB CHIRANI, Marianne BERINGHIER, Valery BOTTON, Marie-Ange BUENO, Gaël CHEVALLIER, Francis COLLOMBET, Hélène DUMONTET, Christophe ELOY, Aziz HAMDOUNI, Jean-Luc HANUS, Daniel HUILIER, Christel METIVIER, Thomas ROUGELOT, Hamid ZAHROUNI

Invités :

Renée GATIGNOL, Alexandre WATZKY, Géry DE SAXCE (entretien téléphonique)

Excusés :

Majdi AZAIEZ, Alain CIMETIERE, Guillaume PARRY

Ordre du jour :

1. Positionnement du GTT AUM dans l'AFM
2. Commission communication
3. Commission recherche : animation et actions
4. Commission enseignement : animation et actions
5. Bilan CFM 2017
6. CFM 2019
7. JAUM 2018
8. Année de la mécanique
9. Demande de labellisations et subventions
10. Divers

1. Positionnement du GTT AUM dans l'AFM

Historique AUM-AFM

Comme de nouveaux élus siègent au GTT AUM, Marie-Ange Bueno, nouvelle présidente du GTT-AUM a fait un rappel historique concernant l'AUM (association universitaire de mécanique), la création de l'AFM il y a 20 ans et la transformation de l'AUM en GTT (activités universitaires en mécanique) au sein de l'AFM. Elle a aussi décrit l'organisation de l'AFM.

Budget 2018

Le budget 2018 attribué au GTT AUM est le même que l'année dernière. Il est notamment constitué d'une ligne « financement des jeunes au CA du GTT AUM » qui consiste à payer les missions pour 8 déplacements aux réunions du GTT AUM. Cela a été mise en place afin d'attirer des jeunes au sein du GTT AUM.

2. Commission communication

La Commission Communication du GTT AUM est constituée de deux animateurs qui sont Guillaume Parry et Jean-Luc Hanus.

L'évolution du site GTT AUM, créé il y a 3 ans suite à quelques difficultés avec le site de l'AFM, a été présenté et est maintenant accessible à tous via l'adresse : <https://gtaum.wordpress.com/>

Il a été demandé de faire le lien vers ce site à partir de plusieurs autres sites internet afin d'augmenter sa visibilité. Une référence via le site de l'AFM est notamment fortement souhaitée. Cette requête sera formulée lors de la prochaine réunion du CA de l'AFM.

Des discussions concernant les informations que pouvaient contenir ce site ont été menées. Il a été proposé d'y parler du prix Paul Germain tant d'un point de son histoire mais aussi de mettre des liens vers les étudiants sélectionnés. Il a aussi été proposé de mettre sur ce blog des textes de type textes de lois, textes de l'académie des sciences intéressants et ou utiles pour les chercheurs et enseignants-chercheurs.

Il est à noter que des informations concernant le CNU (qualification, suivi de carrière, PEDR, ...) sont déjà disponibles sur le blog du GTT AUM.

Un compte twitter GTT AUM a aussi été mis en place et est accessible via l'adresse : https://twitter.com/GTT_AUM

Il a été discuté la possibilité de mettre des offres de postes types thèses et ou post-doctorats via ce compte twitter. Ce compte twitter a pour objectif de donner des informations aux collègues qui sont disponibles sur le site du GTT-AUM, voire de diffuser d'autres informations pouvant intéresser la communauté.

3. Commission recherche : animateurs et actions

Relations REDOC SPI

Rappelons que le REDOC SPI regroupe presque toutes les Ecoles Doctorales SPI. Son président actuel est Alain Bamberger. Aziz Hamdouni qui en a été le premier président fait toujours partie du bureau mais n'a plus de fonctions officielles.

Djimédo Kondo (IJLD Paris 6) est proposé en tant que représentant AFM à REDOC-SPI. Cette proposition est acceptée à l'unanimité.

Il est rappelé que des offres de thèse peuvent être diffusées par REDOC SPI et qu'il est aussi possible de suivre le devenir des doctorants via un LinkedIn créé par REDOC SPI.

Ecole d'été de mécanique théorique

Un site internet, géré par Patrick Ballard, contient tous les cours présentés lors des différentes écoles de mécanique théorique. Il est accessible à tous via l'adresse : <http://mecatheo.ida.upmc.fr/>.

Une édition d'ouvrage est associée à chacune de ces écoles. L'idée serait d'éditer une vingtaine d'ouvrages pour balayer les fondamentaux de la mécanique.

Il est noté que cette école à laquelle participent entre 30 et 40 personnes bénéficie d'un fort soutien du CNRS à hauteur de 10000 euros et de l'AFM à hauteur de 2000 euros.

La prochaine école aura pour thème « Thermodynamique des processus irréversibles ». Elle se déroulera à Quiberon en septembre 2018.

Prochaine formation doctorale thématique

Il est proposé que la prochaine formation doctorale thématique soit organisée à Lyon sur le Campus de la Doua la première semaine de juillet 2018. Les coordinateurs de cette formation région Rhône-Alpes sont Valéry Botton et Anthony Gravouil. Le thème est en cours de définition. Il va s'agir d'une formation transverse à la section 60 avec notamment la présentation d'outils communs à la mécanique des fluides et la mécanique des solides (analyse dimensionnelle, ordre de grandeur, instabilités, bifurcations ...). Un accord de principe est donné par le GTT AUM. Une proposition plus détaillée sera présentée ultérieurement.

Liens avec des sociétés savantes

Rencontres Math-Méca. Il est rappelé que ces rencontres ont lieu les années impaires au CFM et les années paires au CANUM. Elle consiste en l'organisation de mini-symposium dont l'essentiel des exposés se font sur invitation. La prochaine rencontre Math-Méca aura lieu lors du congrès CANUM 2018 et sera organisée par Mejdî Azaiez (Bordeaux) en collaboration avec Falker Belgacem (UTC).

Rencontres Mécanique-Physique. Christophe Eloy est proposé comme coordinateur des actions communes avec les physiciens. Cette proposition est acceptée à l'unanimité. Christophe Eloy se donne comme objectif de redynamiser les liens entre les deux sociétés savantes, en relançant les rencontres mécanique-physique.

4. Commission enseignement : animateurs et actions

Daniel Huilier, co-animateur de la Commission Enseignement du GTT AUM, a été invité à la réunion de la Commission Enseignement de physique de la SFP qui a eu lieu le 18 octobre.

La discussion a porté sur : les programmes à venir des lycées ; le rôle de l'informatique et son positionnement dans les programmes de lycée ; la différence entre la mécanique, la physique et les sciences pour l'ingénieur.

Lors de cette réunion, un texte de l'Académie des Sciences mis en annexe de ce document a été présenté. Les constats suivants sur l'enseignement scientifique ont été faits : la contextualisation des enseignements qui paraît néfaste ; le désintérêt scientifique ; la réduction des horaires ; les graves lacunes en matière de calcul ; la rupture entre les mathématiques, la physique et la chimie dans le sens où les liens entre ces différentes matières scientifiques sont ignorés et non enseignés ; l'augmentation des inégalités. Les préconisations sont les suivantes : identifier un nombre suffisamment limité de thématiques à traiter en profondeur dans les programmes, avoir des objectifs plus spécifiquement scientifiques ; rétablir le lien entre mathématiques, physique et chimie, disposer d'un cours identifiant clairement les résultats et les méthodes à connaître ; objectifs clairs concernant les techniques de calcul ; exploitation des nouveaux outils numériques ; maîtrise d'un socle fondamental de connaissances et de compétences scientifiques aux sciences.

La prochaine réunion de la SFP auquel participera Daniel Huilier est prévue le 20 novembre. Il a été noté qu'il est important que les mécaniciens puissent participer à ces discussions.

5. Bilan CFM 2017

Le bilan est présenté par Thomas Rougelot.

- 900 articles ont été soumis au CFM 2017 et 520 ont été acceptés pour communication.
- 800 inscrits ont été comptabilisés dont 620 payants. Ce nombre est en baisse par rapport à Lyon. Une analyse est en cours pour comprendre cette baisse de fréquentation qui semble cependant être observée dans le cadre d'autres manifestations d'autres sociétés savantes.

Néanmoins un budget à l'équilibre est garanti avec un reversement assuré à

l'AFM – le budget est encore provisoire. Les organisateurs ont souhaité mentionner l'intérêt d'utiliser des locaux universitaires, qui leur a permis de largement limiter les dépenses.

Des communications diversifiées et de qualité ainsi que des échanges entre participants sont à mentionner.

L'Assemblée Générale de l'AFM a rencontré un grand succès avec un grand nombre de participants en comparaison des autres années. Il est possible que ce succès soit notamment lié au point CNU et à la présentation des finalistes du Prix Paul Germain, pendant l'AG. En effet, la nouvelle formule pour le prix Paul Germain est à renouveler. Elle est la suivante : 5 finalistes ont été désignés par examen des dossiers avant le CFM. Les 5 finalistes ont présenté lors du congrès dans leur session thématique à laquelle les membres du jury du prix Paul Germain ont assisté, ils ont ensuite fait une présentation orale de 3 minutes de leurs travaux lors de l'AG. A noter la pertinence scientifique de chacun des exposés. Le nom du lauréat a été donné lors du gala du congrès et le prix lui a été décerné. Cette année, la lauréate du prix Paul Germain est Stella Brach avec un sujet concernant les milieux nano-poreux.

Les exposants et les sponsors ont fait de bons retours sur le Congrès.

Les actes seront publiés en différé sur <http://documents.irevues.inist.fr/>.
30 articles sont en cours de soumission dans la revue Mechanics & Industry.

D'un point de vue pratique, il a été noté que la gestion des inscriptions du congrès avec un prestataire externe a donné de la souplesse. L'utilisation de deux sites pour le congrès n'a pas posé de problème, les sites étant mitoyens.
Un manque d'ergonomie de sciencesconf est noté par les organisateurs notamment pour la gestion des résumés.

6. CFM 2019

Shabnam ARBAB CHIRANI a fait un point sur l'avancement de la préparation du CFM 2019. Le site du Congrès, site de l'UBO, a été présenté ainsi que les locaux.

Le programme prévisionnel a été présenté et discuté et doit être encore précisé :

- des plénières sont prévues sur le thème de la mécanique et la mer mais il a été demandé que ce thème soit élargi au niveau des semi-plénières.
- 3 propositions de Colloque Euromech ont été déposées, le résultat n'est pas connu à ce jour.

- Il est mentionné l'idée de faire émerger des journées thématiques lors du Congrès du CFM.
- Le comité scientifique étendu n'est pas connu à ce jour et sera présenté au GTT-AUM prochainement ; comme cela est de coutume pour les sessions correspondant à des GST il sera construit avec les animateurs de ces GST.
- Les demandes de sponsoring sont en cours.

Le Gala pour des raisons pratiques liées au Prix Paul Germain entre autres est maintenu le jeudi soir.

L'intérêt et la longueur des actes ont été discutés en particulier est-ce que le travail que représente les actes fait fuir quelques participants potentiels. Globalement le GTT-AUM ne le pense pas et est persuadé qu'il est important de garder une certaine exigence scientifique dans ce congrès même s'il n'est que national et donc compte peu ou pas dans un CV. En effet, les actes sont accessibles sur internet et constituent un excellent exercice pour les doctorants et peu de travail pour les séniors.

7. JAUM 2018

Il a été décidé de ne pas organiser les JAUM 2018, cela ne présupant pas de l'arrêt de ces journées pour les prochaines années. Une réflexion sur un nouveau format est en cours.

8. Année de la mécanique

Une réunion téléphonique avec Géry de Saxcé a eu lieu afin de discuter de l'éventualité d'organiser une Année de la mécanique. Géry de Saxcé a exposé comment s'était déroulée l'Année de la Physique et plus particulièrement les projets menés par l'ex-région Nord-Pas de Calais. Il semblerait que le calendrier pour organiser une telle année soit au moins de deux ans, année de préparation étant nécessaire. Il a été demandé à Géry de Saxcé d'écrire une feuille de route en vue de l'organisation d'une telle année et d'en reparler avec Pierre Suquet lors de la réunion du CNFM du 19 décembre. Un retour sur ce sujet sera fait lors de la prochaine réunion du GTT AUM.

9. Demande de labellisations et subventions

Une demande de subvention est traitée ce jour. Il s'agit du workshop international « International Workshop on Water Waves and Floating Bodies » qui aura lieu à

l'ENSTA-Bretagne IRDL les 4-7 avril 2018. La coordination du comité scientifique est assurée par Yves-Marie SCOLAN.

Le GTT AUM accorde le label AFM ainsi que 500 euros de subvention. .

Une demande de labellisation est traitée ce jour. Il s'agit des « 14èmes Journées d'Etudes des Milieux Poreux » qui auront lieu à la Cité des Congrès de Nantes les 8-10 Octobre 2018. La coordination du comité scientifique est assurée par B. Rousseau, C. Binetruy et F. Jacquemin. Le GTT AUM accorde le label AFM.

Il est rappelé que pour toute demande il est vérifié par l'AFM que les organisateurs sont bien membres de l'association.

10. Divers

Les prochaines réunions du GTT-AUM ont été fixées :

- 18 Janvier à la Maison de la Mécanique,
- 15 mars à Jussieu,
- le 22 juin, lieu à définir.

La séance est levée à 17h.

ANNEXE

Note de l'Académie des Sciences du 12 octobre 2017



Restructurer l'enseignement de la physique, de la chimie et des mathématiques dans la série S (seconde, première et terminale)

Les réformes successives du lycée (2000 et 2010 en seconde) ont considérablement modifié l'enseignement des mathématiques, de la physique et de la chimie dans la filière S du lycée (seconde indifférenciée, première et terminale). Leurs conséquences négatives sont largement reconnues, tant par les sociétés savantes (Société Française de Physique, Société Chimique de France, Société de Mathématiques de France) que par les associations des professeurs enseignant en secondaire et en classes préparatoires (Union des Professeurs de Physique et de Chimie, Union des Professeurs de classes préparatoires scientifiques). Ces conséquences sont confirmées par des enquêtes menées sur le terrain et plus largement par l'effondrement de la France lors de la dernière évaluation internationale des aptitudes en sciences en fin de Terminale^{1,2}. Une récente résolution du Parlement s'en préoccupe ('Sur les sciences et le progrès dans la République' 21/02/2017). Elle rappelle que la science est un vecteur essentiel de l'innovation, dimension centrale de la santé de l'économie et de l'emploi dans les sociétés développées contemporaines.

Les enseignements de la physique et des mathématiques ont été profondément dénaturés, transformant peu à peu la série S en une filière généraliste dotée d'une légère coloration scientifique. Encore que la chimie ait été globalement moins touchée, ce changement se manifeste à plusieurs niveaux : horaires alloués aux disciplines, contenus des programmes, pratiques d'enseignement préconisées. Cette évolution reconnaît sans doute la valeur formatrice de la science en vue de carrières très diverses, mais elle est devenue néfaste pour les métiers de la science et de la technologie.

Les nouveaux bacheliers S arrivent désormais dans l'enseignement supérieur scientifique sans y avoir été véritablement préparés³, alors même que les besoins du pays en scientifiques et ingénieurs ne cessent de croître. Corriger cette situation est à la fois indispensable et urgent. Cela nécessite de repenser la série S et les pratiques d'enseignement de manière à satisfaire les besoins des métiers de la science. Cette réflexion, qui ne pourra économiser une analyse précise de la place de l'informatique, devrait reposer sur une concertation préalable entre les différentes disciplines et, au sein d'une même discipline, entre l'ensemble des acteurs : enseignants exerçant dans le secondaire, en CPGE, dans les différentes filières universitaires mais également formateurs, scientifiques, chercheurs en didactiques et cadres de l'éducation nationale. Cela nécessite également de revoir en profondeur la formation et le développement professionnel des enseignants tout au long de leur carrière.

Constats

- *La réforme a induit une augmentation des inégalités*

La mise en place de nouvelles pratiques et préconisations (contextualisation, évaluation par compétences, classes inversées, etc.) a comme conséquence l'accroissement des inégalités face au savoir et à l'accessibilité aux études : de nombreux travaux^{4,5} montrent par exemple que la contextualisation et la juxtaposition d'activités peuvent renforcer les malentendus scolaires et rendre peu visibles les savoirs en jeu, s'il s'agit d'élèves qui n'ont pas intégré les codes implicites de l'institution scolaire.

- *Les élèves sont leurrés sur ce qu'est l'activité scientifique*

Avoir une mauvaise image de la pratique de la science — et cela va bien au-delà des mathématiques, de la physique



et de la chimie — a de grandes répercussions sur les poursuites d'études après le baccalauréat: des désistements massifs et de nombreuses réorientations.

- Une réduction importante des horaires

Le volume horaire global hebdomadaire dévolu à la physique, à la chimie et aux mathématiques a fortement baissé. On peut ainsi observer, en classe de première, en physique et chimie, un passage de 4 h 30 hebdomadaires (2001) à 3 h (2011), laissant seulement 1 h 30 de cours ; en mathématiques, un passage de 5 h hebdomadaires (2001) à 4 h (2011).

- Des programmes manquant d'axes directeurs et trop émiettés

Les programmes manquent de vision d'ensemble et de cohérence. En physique et chimie, l'enseignement est dispersé dans un grand nombre de chapitres abordés de manière superficielle à un rythme frénétique. La cadence imposant un chapitre traité par semaine en première et quasiment autant en terminale, il n'y a plus de temps donné aux élèves pour s'approprier de nouvelles connaissances et méthodes. Ainsi, la mécanique, rapidement abordée en seconde et délaissée en première, est traitée en trois semaines en terminale, sans disposer le plus souvent des concepts mathématiques nécessaires. En chimie, la modélisation de la transformation chimique est moins travaillée. En mathématiques, l'indigence de certains chapitres en limite fortement l'intérêt. Cette absence de perspectives et d'ampleur est sans doute une des raisons de l'ennui⁶ croissant des élèves dans les cours de sciences, pointé par plusieurs études.

- Des contenus préparant peu à l'enseignement supérieur scientifique

Sous couvert de formation du citoyen, certains chapitres restent à un niveau très descriptif et ne contribuent que très peu à la formation scientifique. Ce phénomène se manifeste également à travers la place centrale donnée à la contextualisation, au détriment des concepts et des techniques. En mathématiques, l'enseignement des probabilités et des statistiques se limite ainsi à des exercices artificiels et stéréotypés. En physique et chimie, une contextualisation excessive structure l'ensemble des programmes et son omniprésence jusque dans les sujets de baccalauréat conduit souvent à brouiller les enjeux scientifiques, ou à évaluer des compétences qui n'ont rien de scientifique et qui relèvent davantage de l'étude documentaire.

- Des connaissances insuffisamment structurées et donc éphémères

La lecture des manuels met en évidence une dérive inquiétante. À force de favoriser une approche thématique, certes intéressante mais à mieux doser et ne pas systématiser, on aboutit à des textes dans lequel le déroulement du cours et des concepts qu'il introduit n'est pas clairement identifié, ce qui contribue à une forte volatilité des connaissances. Cette insuffisance de structuration des cours concerne très directement les concepts et la pratique du raisonnement. Tout comme d'autres parties de programme en physique (relativité, mécanique quantique) et en chimie (protection de fonction), le programme de probabilités et de statistiques en mathématiques aboutit à des exercices stéréotypés et de faible intérêt.

- De graves lacunes en matière de calcul

L'utilisation mal gérée des calculettes ou tablettes, menée sans véritable perspective et sans formation, conduit à des lacunes très importantes en calcul aussi bien au niveau des nombres que du calcul algébrique et vectoriel. C'est aussi le cas de la résolution d'équations différentielles, de la maîtrise de la dérivation et de l'intégration ou plus simplement de la manipulation des fonctions logarithme ou exponentielle. Un outil aussi simple que la proportionnalité censé être acquis au collège, et si utile par exemple en chimie, est rarement maîtrisé par les élèves. La forte diminution de la place des nombres complexes dans les programmes de 2010 a été un choix particulièrement malheureux. Les nombres complexes constituent un terrain de rencontre privilégié entre le calcul algébrique, la géométrie et la trigonométrie. En outre, ils trouvent des applications en physique après le



baccalauréat. À l'entrée de l'enseignement supérieur, ces faiblesses se révèlent aussi pénalisantes en physique qu'en chimie et en mathématiques.

- La disparition du lien entre physique, chimie et mathématiques

Le lien très fort entre les mathématiques la physique et la chimie a été quasiment rompu, de manière préjudiciable à chacune des disciplines. Et pourtant, « les mathématiques sont le langage de la physique ». À la grande limitation de l'utilisation des mathématiques dans l'enseignement de la physique répond un affaiblissement très notable de certains chapitres en mathématiques (géométrie et trigonométrie notamment). Les images mentales que tout scientifique élabore et que les mathématiques contribuent à construire jouent un rôle fondamental dans les apprentissages. La quasi-disparition de la géométrie est dommageable, notamment en chimie où, avec l'étude des symétries, elle joue un rôle important dans différentes parties du programme.

- Les failles dans les raisonnements logiques

La précipitation dans laquelle doit être enseigné le programme a aussi pour conséquence la disparition du temps donné pour apprendre à communiquer en utilisant un vocabulaire précis et ciblé, une argumentation structurée, une syntaxe correcte.

Préconisations

- **Il est nécessaire que les programmes identifient clairement un nombre suffisamment limité de thématiques, à traiter avec davantage de profondeur et interagissant entre elles autant que possible⁷.**
- **L'enseignement doit se recentrer sur des objectifs plus spécifiquement scientifiques^{7,8}.**
- **Le rétablissement du lien entre mathématiques, physique et chimie, qui s'éclairent et s'enrichissent mutuellement, devrait être une priorité.**
- **Pour comprendre, apprendre et construire leurs savoirs en articulation avec les activités intellectuelles qu'ils ont menées en classe, les élèves doivent disposer d'un cours identifiant clairement les résultats et les méthodes à connaître et permettant aussi bien des révisions aisées que des mises en perspective.**
- **Il importe de définir des objectifs clairs et raisonnablement ambitieux en matière de techniques de calcul. Le recours à l'exploitation des nouveaux outils numériques, au travail en groupe, tout en permettant les éclairages mutuels entre mathématiques et informatique, aidera à la formation au raisonnement et à l'introduction des notions essentielles de la modélisation.**
- **L'enseignement de la physique, de la chimie, comme celui des mathématiques et de la biologie, voire des sciences de l'ingénieur présente des spécificités dont il faut tenir compte. Ce sont des champs disciplinaires séparés mais présentant des zones de superposition qui doivent être pédagogiquement exploitées.**
- **L'entrée dans une voie scientifique doit se faire sur la base de la maîtrise d'un socle fondamental de connaissances et de compétences spécifiques aux sciences, établi en accord avec les représentants des différentes branches de l'activité scientifique.**



Notes et références

1. L'étude TIMSS, menée dans divers pays sur des élèves en fin d'enseignement secondaire se destinant à des études scientifiques ou technologiques, a concerné la France en 1995 et en 2015. Le score moyen des Français en mathématiques est passé de 570 à 463, les élèves de spécialité mathématiques obtenant en moyenne 514, ceux se destinant à une CPGE scientifique 533,6. donc nettement moins que la moyenne de l'ensemble 20 ans plus tôt. La France enregistre, de loin, la plus forte baisse sur l'ensemble des pays testés. Pour une analyse plus précise, voir « Les performances des élèves de terminale en mathématiques. Évolution sur vingt ans. », Marion Le Cam et Franck Salles, DEPP, Note d'information numéro 15, novembre 2016.
2. Pour la physique, le score des élèves français est passé sur la même période 1995-2015 de 469 en 1995 à 373 en 2015. Voir <http://www.education.gouv.fr/cid110023/les-performances-des-eleves-de-terminale-s-en-physique-evolution-sur-vingt-ans.html>
3. A propos de la licence, Commission Enseignement de la SMF, Gazette des mathématiciens, 146, octobre 201
4. Bonnéry, S. (dir.) (2015) *Supports pédagogiques et inégalités scolaires*. Paris : La Dispute.
5. Terrail, J.-P. (2016) *Pour une école de l'exigence intellectuelle. Changer de paradigme pédagogique*. Paris : La Dispute.
6. Il y a du reste fort à parier que l'accroissement d'un certain désintérêt que ressentent les élèves à faire des mathématiques (relevé dans *Analyse des réponses aux questionnaires sur la réforme du Lycée*, par la Commission Inter-Irem-Université, sous la direction de Pascale Sénéchaud ; APMEP, novembre 2016, http://www.univ-irem.fr/IMG/pdf/bilan-enquete_reforme_lycee-c2iu-nov_2016.pdf) trouve dans les programmes une de ses raisons essentielles. Concernant la physique, le désintérêt touche surtout les élèves ayant une appétence pour les sciences et globalement bien intégrés scolairement : ils attendent qu'on leur apprenne concepts et méthodes. La contextualisation peut avoir un effet de brouillage sur l'ensemble des élèves quand le contexte masque les véritables enjeux du savoir, (ce que certains sociologues désignent par l'expression *malentendus scolaires*).
7. *Propositions pour le futur programme de mathématiques du lycée*, en ligne sur les sites des sociétés signataires, 21 octobre 2016.
8. *Réforme de l'enseignement de la physique au lycée : repenser les fondements de la formation*, Lettre adressée à Mme Najat Vallaud-Belkacem, Ministre de l'Éducation nationale, de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, par Sylvie Bonnet, présidente de l'Union des professeurs de classes préparatoires scientifiques (UPS), Michel Spiro, président de la Société française de physique (SFP) et Vincent Parbelle, président de l'UdPPC, parue au bulletin de l'UdPPC, Vol. 110 Juillet/Août/Septembre 2016 (<http://www.refletsdelaphysique.fr/articles/refdp/pdf/2016/04/refdp201651p34.pdf>).



Ce texte a bénéficié des suggestions et recueilli le soutien des membres de l'Académie des sciences ci-dessous :

Jean-François Bach, Secrétaire perpétuel honoraire
René Blanchet
Jean-Michel Bony
Sébastien Candel, Président de l'Académie des sciences
Claude Debru
Christian Dumas
Pierre Encrenaz
Gérard Férey
Denis Gratias
Jean-Pierre Kahane
Pierre Léna
Hervé Le Treut
Jacques Livage
René Moreau,
Daniel Rouan
André Sentenac
Alain-Jacques Valleron
Jacques Villain
Eric Westhof

Membres du groupe inter-association (UdPPC-SFP-UPS) à la source de la rédaction de ce texte:

Rémi Barbet-Massin (Professeur CPGE, Lycée Henri IV, UPS, Commission Enseignement SFP)
Patrick Boissé (Université Pierre et Marie Curie, Commission Enseignement SFP)
Guy Bouyrie (Professeur à Talence, Bureau de l'UdPPC)
Yann Brunel (Professeur CPGE, Lycée Henri IV, Comité de l'UPS)
Nicolas Decamp (Université Paris-Diderot)
Denis Dumora (Université de Bordeaux, commission enseignement SFP)
Denis Gratias (CNRS Emerite, Commission Enseignement SFP)
Bernard Julia (LPT, ENS, Commission Enseignement SFP)
Marie-Thérèse Lehoucq, professeur de physique au lycée V. Duruy, Paris
Stéphane Olivier (Professeur CPGE, Lycée Louis-le-Grand, UPS, Bureau de l'UdPPC)
Jérôme Pacaud (Université de Poitiers, Commission Enseignement SFP)
Jacques Vince (Professeur formateur, ESPÉ de Lyon, Lycée Ampère, Bureau de l'UdPPC).

Représentants des mathématiciens de la SMF :

Aviva Szpirglas, professeur émérite, Université de Poitiers
Nicolas Tosel, professeur de mathématiques en classe préparatoire au lycée Louis le Grand, Paris

Représentants de la division enseignement et formation de la Société Chimique de France

Xavier Bataille, professeur de chimie, ENCPB, Paris.
Julien Lalande, professeur de chimie, lycée Henri IV, Paris.