

## **Compte-rendu des réunions (CR, CE, CA) du Groupe Thématique Transverse AUM**

Jussieu, le 23 Octobre 2019, de 10h30 à 16h30

Présents : Shabnam ARBAB CHIRANI, Mathieu AUCEJO, Marianne BERINGHIER, Marie-Ange BUENO, Francis COLLOMBET, Franck DELVARE, Hélène DUMONTET, Denis ENTEMEYER, Aziz HAMDOUNI, Jean-Luc HANUS, Daniel HUILIER, Guillaume PARRY, Thomas ROUGELOT, Alexandre WATZKY, Hamid ZAHROUNI

Invités : Eric ARQUIS, Alain CIMETIERE, Géry DE SAXCE, Renée GATIGNOL, Emmanuel GUILMINEAU

Excusés : Gaël CHEVALLIER, Christel METIVIER, Mejdi AZAIEZ, Isabelle BRUANT, Francisco CHINESTA, Jean-Michel GENEVAUX

### Ordre du jour

#### **Comité Animation**

- Nouveaux entrants au CA et élection du bureau
- Bilan CFM 2019
- CFM 2021
- Intervention d'Eric Arquis, président de l'AFM
- Echéance de candidature CFM 2023
- Informations sur le CNU
- Demande de labellisations et de subventions
- Date de la prochaine réunion

#### **Commission Recherche**

- Animateurs
- Rencontres Maths-Méca lors du CANUM 2020
- Formation doctorale thématique en mécanique en 2020
- Ecole d'été de mécanique théorique en 2020
- REDOC-SPI
- Journée à Paris à l'Ecole Militaire
- Année de la mécanique

## **Commission Enseignement**

- Animateurs
- Plaquettes
- Etat des lieux des tests (avancement) et des outils de remédiation
- Thématique principale du futur mini-symposium au CFM Nantes 2021
- ParcoursSup, Licence, mise en place des compétences transversales (voir décrets ou arrêtés)

## **Commission Communication**

- Animateurs
- Point sur le blog

## **Comité Animation**

- Nouveaux entrants au CA et élection du bureau

Suite à l'élection du nouveau Comité d'Animation (CA) lors du CFM 2019 à Brest, le CA est maintenant composé de 17 élus. Les élus 2019 sont :

- Mathieu AUCEJO
- Marie-Ange BUENO
- Franck DELVARE
- Denis ENTEMEYER
- Jean-Luc HANUS
- Christel METIVIER
- Guillaume PARRY
- Thomas ROUGELOT
- Hamid ZAHROUNI
- Alexandre WATZKY

Marie-Ange BUENO, président sortant du GTT AUM, présente les candidats du nouveau bureau (président, vice-président et secrétaire) et précise que les mandats sont pour une durée de 2 ans. Le président du GTT AUM ne peut être élu que pour 2 mandats consécutifs. Le vote est organisé par Alain Cimetière ancien président du GTT AUM.

A l'unanimité des votes, les personnes présentes à la réunion élisent respectivement Marie-Ange Bueno, Franck Delvare et Marianne Béringhier comme président, vice-président et secrétaire du GTT AUM.

Les différents responsables des différentes commissions sont nommés en séance.

- Bilan CFM 2019

Le bilan est présenté par Shabnam Arbab Chirani.

Le CFM 2019 a été organisé par tous les établissements bretons et s'est déroulé à l'UFR Sciences de l'UBO de Brest. Le laboratoire IRDL lui a donné une connotation Mécanique et Ingénierie Marine.

Quelques chiffres :

- 970 inscrits dont 200 inscrits industriels (industriels inscrits principalement sous le format à la journée ou pour un évènement particulier),
- 813 présentations orales et 70 présentations par affiche,
- 668 textes complets dont 92 demandes de publication dans Mechanics & Industry,
- 14 candidats au prix Paul Germain,
- 20 exposants,
- 70 bénévoles de l'IRDL.

Les spécificités par rapport aux CFM précédents sont : 1 conférence plénière en plus, 4 conférences semi-plénières, 1 mini-symposium dédié aux projets structurants avec les industriels (avec le GTT Industrie), 1 Euromech (Ingénierie Marine), Intégration des journées du GFAC, de la simulation numérique au soudage et du Workshop de Rhéologie (soutien GDR Rhéologie), 1 prix supplémentaire (le prix Naval Group pour des prix poster), 4 visites de centres techniques (30 personnes par visite).

Les frais d'inscription des keynotes ont été pris en charge.

L'évènement a été un évènement connecté via l'application Imagina développée par une start up locale de l'université.

Les organisateurs ont noté un sponsoring compliqué.

Deux logiciels ont été utilisés pour la gestion : le logiciel Sciencesconf pour la gestion des résumés et articles ; le logiciel de Brestaim Quartz pour les inscriptions et le budget. L'utilisation de deux logiciels a généré des difficultés.

Le bilan financier du CFM est excédentaire mais le montant de l'excédent n'est pas encore définitif. Ceci tient au fait que l'UBO a fourni les locaux gratuitement et que le nombre de participants a été élevé.

Les points à améliorer pour les futurs CFM :

- un nombre d'industriels plus élevé : penser à une ouverture sur l'automobile,
- faire un affichage pour les changements de salle, ne pas se contenter de l'application connectée.
- ne mettre dans le programme que les conférences faites par des inscrits afin d'éviter des sessions avec annulation de présentations.

Il est à noter que les communications figurant dans le programme mais qui n'ont pas été présentées seront supprimées de l'archivage des résumés du CFM2019.

- CFM 2021

Le président du Comité d'organisation du CFM 2021 à Nantes, Emmanuel Guilmineau, est venu assister à la présentation du bilan du CFM 2019 à Brest et a commencé à échanger sur différents points avec les membres du CA du GTT AUM ainsi que le président de l'AFM, Eric Arquis. Francisco Chinesta, président du Comité Scientifique du CFM 2021 s'excuse de ne pas pouvoir être présent à cette réunion. Il a été noté que, compte tenu du fait que son poste est maintenant à Paris, il est vivement souhaité que des vice-présidents locaux du Comité Scientifique épaulent Francisco Chinesta.

- Intervention d'Eric Arquis, président de l'AFM

Eric Arquis, président de l'AFM, nouvellement réélu à la présidence de l'AFM pour un nouveau mandat de 3 ans est venu participer au CA du GTT AUM pour échanger à propos du rôle du GTT AUM au sein de l'AFM. Eric Arquis connaît bien le GTT AUM puisqu'il en a été le président. Le rôle du GTT AUM dans le cadre de l'AFM a été rappelé. Au sein de l'AFM, il est le lien naturel entre les académiques et les laboratoires, les sociétés sectorielles partenaires (celles à l'intérieur de l'AFM et à la périphérie comme par exemple la SMAI, la SFP). Le GTT AUM est ici pour donner un avis sur ce qui concerne la formation et la recherche. Il a un rôle d'expertise sur la science comme par exemple dans le cadre du choix du site où se tiendra le prochain CFM, dont il préside le comité ad'hoc et dont son comité d'animation est membre. Le CA de l'AFM est ensuite consulté : soit il approuve ce choix et le CFM se déroule dans le site retenu, soit il désapprouve ce choix et dans ce cas un nouvel appel à candidatures est lancé.

- Echéance de candidature CFM 2023

Les échéances pour l'appel à candidature pour le CFM 2023 ont été discutées. L'appel à candidatures se fera mi 2020 (année N-3 du CFM). Dans cet appel, la date d'audition des candidats sera précisée. Le dépôt des dossiers de candidature est prévu en janvier 2021 avec une audition en février 2021 pour une pré-sélection

des deux sites. La visite des sites se fera en mai-juin 2021 pour une annonce du centre organisateur lors du CFM 2021.

- Informations sur le CNU

Les résultats des élections au CNU ne sont pas encore connus à ce jour.

- Demande de labellisations et de subventions

Il n'y a aucune demande de labellisations ni de subventions.

Seule une demande d'information de la part de Régis Dufour concernant l'éligibilité d'une manifestation Euromech aux critères de demandes de labellisation et de subvention est traitée. Il a été dit qu'une manifestation Euromech n'étant pas récurrente, la labellisation et l'octroi d'une subvention peuvent être accordés.

- Date de la prochaine réunion

La prochaine réunion du GTT AUM est fixée le jeudi 16 Janvier 2020 à Jussieu.

## **Commission Recherche**

- animateurs

La Commission Recherche du GTT AUM est animée par Aziz Hamdouni et Mejdî Azaiez.

- Rencontres Maths-Méca lors du CANUM 2020

Mejdî Azaiez coordonnera les rencontres Maths-Méca qui auront lieu fin mai – début juin lors du CANUM 2020. Les thèmes de ces rencontres sont à définir. Marianne Béringhier participera au choix de ces thèmes et à l'organisation de ces rencontres.

- Formation doctorale thématique en mécanique en 2020

La formation doctorale thématique en mécanique sera organisée en 2020 dans le Sud-Ouest. Le site de Pau est proposé. Cette formation se tiendra fin juin – début juillet 2020.

- Ecole d'été de mécanique théorique en 2020

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://www.tcm.ida.upmc.fr/> et notamment ceux présentés lors de la 8<sup>ème</sup> école de Mécanique Théorique portant sur la théorie du contrôle qui a eu lieu du 8 au 14 septembre 2019 à Quiberon.

La prochaine école aura pour thème « Méthodes probabilistes et stochastiques en mécanique ». Elle se déroulera du 6 au 12 septembre 2020 à Quiberon.

Les intervenants de cours sont :

- Jacky Cresson (Maths, EDO et EDP stochastiques),
- Tony Le Lièvre (Maths, aléatoires et multi-échelles),
- Régis Cottureau (Mécanique, propagation d'ondes dans les milieux aléatoires),
- Olivier Le Maître (Mécanique, propagation des incertitudes en mécanique des fluides).

L'école d'été a reçu un avis très favorable du Comité National du CNRS.

- REDOC-SPI

Retour de l'AUM concernant les laboratoires et la liste des Masters :

Renée Gatignol va envoyer à Alain Bamberger la lettre servant de guide pour la recherche de Masters en mécanique consultable sur le blog du GTT AUM ou via le lien suivant [https://gttaum.files.wordpress.com/2017/07/choisir-son-master\\_2019-2020.pdf](https://gttaum.files.wordpress.com/2017/07/choisir-son-master_2019-2020.pdf).

-Action avec l'AFM : chiffres clés sur les thèses en mécanique.

REDOC-SPI souhaiterait à travers une action avec l'AFM présenter les chiffres clés sur les thèses en mécanique. Le lieu de ce type d'action a été discuté mais n'a pas été tranché. Il pourrait s'agir d'une AG de l'AFM ou lors d'une formation doctorale thématique en mécanique. Ce point sera remis à l'ordre du jour du prochain CA.

- Journée à Paris à l'Ecole Militaire

Denis Entemeyer propose de réfléchir à l'organisation d'une journée de rencontre entre la mécanique et les armées et industries de la défense où les acteurs seraient les industriels, les académiques et les militaires. Cette journée se ferait en lien avec l'agence Innovation de Défense. Elle émane d'une demande des militaires. Les acteurs pour l'organisation de cette journée au sein du GTT AUM seront : Denis Entemeyer, Shabnam Arbab Chirani, Franck Delvare et Jean-Luc Hanus.

- Année de la mécanique

L'année 2019-2020 est l'année nationale des mathématiques, les actions proposées sont consultables via le lien suivant : [https://cache.media.eduscol.education.fr/file/CST/90/2/guide-national-maths\\_A5\\_1183902.pdf](https://cache.media.eduscol.education.fr/file/CST/90/2/guide-national-maths_A5_1183902.pdf).

Il est décidé que l'on se serve de ce modèle pour proposer une année nationale de la mécanique. Dans un premier temps, le soutien de l'INSIS section 9 et 10 va être demandé. Géry De Saxcé est chargé de réfléchir à l'organisation de l'année de la mécanique. Ce point est remis à l'ordre du jour du prochain CA.

### **Commission Enseignement**

- animateurs

La Commission Enseignement est animée par Alexandre Watzky, Gaël Chevallier, Daniel Huilier, Jean-Michel Génévaux (de novembre à avril) et Franck Delvare.

- Plaquettes

**Mécanique** : Elaborée avec l'appui de la cellule Communication de Sup'Méca en 2016, elle est disponible sur le site du GTT-AUM (lien : <https://gttaum.wordpress.com/2016/09/15/action-chers-lyceens-venez-faire-de-la-mecanique/>) pour diffusion auprès des lycéens et étudiants entrants par tous nos collègues. Le CA du GTT-AUM se réservera le droit de voir s'il est opportun de la modifier en fonction des avis émanant de membres de l'AFM, car cela est coûteux en temps et financièrement.

**Physique** : La SFP, avec l'appui d'autres sociétés savantes dont l'AFM, désire relooker sa plaquette. Des membres parisiens du CA-GTT-AUM (Alexandre Watzky et Mathieu Aucejo) prendront contact ou seront invités pour assister aux réunions dans ce cadre. La commission enseignement de la SFP en a été informée le 26 octobre 2019 (mail de D. Huilier à Jérôme Pacaud)<sup>1</sup>.

- État des lieux des tests (avancement) et des outils de remédiation

Les tests de mécanique (Newton, Statique du Point, Statique du Solide & Mécanique des fluides) sont disponibles pour nos collègues ainsi que des outils de remédiation mis en place avec l'aide du support de Tiphaine Galpin, lors d'un

---

<sup>1</sup> Cette information a été donnée après le CA du GTT AUM qui rappelons-le s'est tenu le 23 octobre 2019.

CDD fin 2018-début 2019 au Mans. Les modalités d'utilisation de ces tests (informations, autorisations, règles de bon usage, tutoriel LTI pour les plateformes Moodle) sont référencées sur le lien : <http://umtice.univ-lemans.fr/course/view.php?id=2835> et le lien provisoire <https://wordpress.com/post/gttaum.wordpress.com/638>

- Thématique principale du futur mini-symposium au CFM Nantes 2021

**Si le mini-symposium de Brest a été un succès**, la commission enseignement préfère néanmoins prendre de l'avance pour diverses raisons en vue du CFM'2021 de Nantes. Elle travaille sur la thématique porteuse non encore définie. Dans ce cadre, elle a pris contact avec les cellules pédagogiques nantaises pour définir un premier projet potentiel, malgré l'échéance lointaine. L'intervention de notre collègue toulousain Francis Collombet sur les innovations pédagogiques au sein des IUT a également été retenue. Le prochain congrès QPES se tiendra à La Rochelle en 2021, après le QPES'2019 en juin 2019 à Brest. Nous espérons que certains collègues brestois seront plus disponibles (Olivier Reynet, ENSTA Bretagne notamment). Comme pour Christelle Lison, nous aimerions inviter une « pointure », côté français et en mécanique, nous pensons à Marcel Lebrun, spécialiste des classes inversées ou à Luc Chevalier, directeur de l'ESIPE-MLV/UPEM, mécanicien, du Laboratoire de Modélisation et Simulation Multi Echelle, également sur les classes inversées. Sinon, côté Belgique, Suisse ou Québec avec une optimisation des frais. Nous prendrons ensemble en concertation les choix les plus judicieux.

- ParcoursSup, Licence, mise en place des compétences transversales (voir décrets ou arrêtés)

L'application ParcoursSup a été améliorée depuis son lancement. La rentrée et les choix exprimés par les lycéens de l'année 2019 se sont mieux passés globalement. Ce qu'il faut retenir, c'est que les souhaits en mécanique, en spi, en physique sont bien loin derrière d'autres filières.

[https://etudiant.lefigaro.fr/article/le-classement-des-licences-les-plus-demandees-sur-parcoursup\\_b61e7700-629d-11e9-bcd4-4acccf2c010d/](https://etudiant.lefigaro.fr/article/le-classement-des-licences-les-plus-demandees-sur-parcoursup_b61e7700-629d-11e9-bcd4-4acccf2c010d/)

**Pôles positions** : Droit , Staps, Economie & gestion, Psychologie au total environ 600 000 voeux

Sciences & Technologies 19<sup>ème</sup> - Physique 23<sup>ème</sup> SPI : 32<sup>ème</sup> - Génie civil 42<sup>ème</sup>,  
Mention **Mécanique 43<sup>ème</sup>**

Environ 60 000 vœux **dont Mécanique 2000 vœux**

Gaël Chevallier devra faire un point au prochain CA sur l'enquête qu'il avait proposée concernant l'utilisation de ParcoursSup selon les établissements.  
En licence, un décret a été mis en place concernant les compétences transversales avec un deadline de 4-5 ans. Des informations concernant ce point peuvent être trouvées en annexe de ce compte-rendu.

Les choix de spécialités des actuels élèves de 1<sup>ère</sup> générale ont été publiées par le Ministère et sont accessibles via le lien suivant  
<https://www.education.gouv.fr/cid143872/enseignements-de-specialite-au-lycee-des-parcours-plus-divers-et-plus-adaptes.html>

À ce stade, ils ont trois spécialités et devront en abandonner une en terminale (choix au printemps 2020).

En ce qui concerne notre futur public étudiant, on notera que le couple Maths+Physique(+SVT) arrive largement en tête, ce qui ne devrait a priori pas trop affecter nos flux. Le choix de la spécialité Sciences de l'ingénieur se trouve quant à lui très marginal.

L'association PromoSciences est très dynamique et ses actions méritent d'être suivies. Elle regroupe notamment des responsables de filières en sciences et des antennes pédagogiques universitaires et organise un colloque annuel et des représentants de la DGESIP. Le lien : <http://promosciences.org/> vous permettra notamment de découvrir le programme du dernier colloque tenu à Strasbourg en juin dernier.

- Démarche Declics (Dialogue Entre Chercheurs et Lycéens pour les Intéresser à la Construction des Savoirs) avec les lycéens

La démarche Declics a été mise en place. Des informations sur cette démarche sont accessibles via le site <http://www.cerclefser.org/fr/declics/>.

### **Commission Communication**

- Animateurs

La Commission Communication est animée par Jean-Luc Hanus et Guillaume Parry.

Des informations sont mises sur le site régulièrement comme les comptes rendus des réunions du GTT AUM, les comptes rendus des élus du CNU, la liste des Masters, les écoles de Mécanique Théorique, .... Elles sont accessibles à l'adresse suivante <https://gtaum.wordpress.com/>.

ANNEXE.

**Licence : Référentiel de compétences des licences**

[https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Formations\\_et\\_diplomes/00/1/Referentiels\\_de\\_compences\\_licence\\_form\\_atMESR\\_2014\\_12\\_29\\_ssblancs\\_380001.pdf](https://cache.media.enseignementsup-recherche.gouv.fr/file/Formations_et_diplomes/00/1/Referentiels_de_compences_licence_form_atMESR_2014_12_29_ssblancs_380001.pdf)

**MENTION MECANIQUE**

**Compétences disciplinaires**

- Identifier le rôle et le champ d'application de la mécanique dans différents domaines: milieux naturels, milieux industriels, transports, enjeux sociétaux, «bien-être»...
- Mobiliser les concepts fondamentaux de la mécanique pour expliquer qualitativement les phénomènes simples mis en jeu dans un système mécanique et dans son environnement.
- Utiliser les notions de champ de force, déplacement, vitesse, déformation et contrainte pour proposer des applications simples au mouvement des solides indéformables, aux écoulements de fluides et à la rhéologie des solides et fluides.
- Formuler un problème de mécanique avec ses conditions limites, l'aborder de façon simple, le résoudre et conduire une analyse critique du résultat.
- Valider un modèle par comparaison de ses prévisions aux résultats expérimentaux et apprécier ses limites de validité.
- Identifier les principales familles de matériaux et leurs propriétés.
- Utiliser en autonomie des techniques courantes dans le domaine du génie mécanique: faire un schéma cinématique, utiliser les outils de représentation graphique (dessin industriel) et les techniques de fabrication, par enlèvement ou ajout de matière et mise en forme.
- Mobiliser les bases de la Conception Assistée par Ordinateur (CAO) et de la Fabrication Assistée par Ordinateur (FAO).

- Mettre en œuvre des techniques d'algorithmique et de programmation, notamment pour développer des applications simples d'acquisition et de traitements de données.
- Identifier des techniques courantes dans le domaine du génie civil, du génie des procédés, de l'électronique, l'électrotechnique, l'automatique et la maintenance industrielle.

### **Compétences préprofessionnelles**

- Situer son rôle et sa mission au sein d'une organisation pour s'adapter et prendre des initiatives.
- Identifier le processus de production, de diffusion et de valorisation des savoirs.
- Respecter les principes d'éthique, de déontologie et de responsabilité environnementale.
- Travailler en équipe autant qu'en autonomie et responsabilité au service d'un projet.
- Identifier et situer les champs professionnels potentiellement en relation avec les acquis de la mention ainsi que les parcours possibles pour y accéder.
- Caractériser et valoriser son identité, ses compétences et son projet professionnel en fonction d'un contexte.
- Se mettre en recul d'une situation, s'auto évaluer et se remettre en question pour apprendre

### **Compétences transversales et linguistiques**

- Utiliser les outils numériques de référence et les règles de sécurité informatique pour acquérir, traiter, produire et diffuser de l'information ainsi que pour collaborer en interne et en externe.
- Identifier et sélectionner diverses ressources spécialisées pour documenter un sujet.
- Analyser et synthétiser des données en vue de leur exploitation.
- Développer une argumentation avec esprit critique.
- Se servir aisément des différents registres d'expression écrite et orale de la langue française.
- Se servir aisément de la compréhension et de l'expression écrites et orales dans au moins une langue vivante étrangère

### **Textes récents sur les blocs de compétences transversales (cités ci-dessus)**

<https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000037291166&dateTexte=20191025>

### **Extraits :**

**Arrêté du 30 juillet 2018 relatif au diplôme national de licence**  
Version consolidée au 1 septembre 2019

#### **Article 9 (différé)**

Sur un plan pédagogique, les parcours de licence sont organisés en semestres, en blocs de connaissances et de compétences et en unités d'enseignement, afin de séquencer les apprentissages.

La définition de blocs de connaissances et de compétences vise à valider et à attester l'acquisition d'ensembles homogènes et cohérents de compétences contribuant à l'exercice en autonomie d'une activité professionnelle. Elle renforce la cohérence et la lisibilité des parcours au regard des objectifs

visés et facilite l'insertion professionnelle. Elle fait de la licence une formation plus adaptée aux besoins de la formation tout au long de la vie.

**Article 13 (différé)**

Les **modalités du contrôle des connaissances et des compétences** autorisent une prise en compte transversale ou interdisciplinaire des acquis de l'étudiant et permettent une organisation globalisée du contrôle au sein de regroupements cohérents d'unités d'enseignement, organisés notamment **en blocs de connaissances et de compétences**.

**Article 16 (différé)**

Les établissements arrêtent également, pour chacune des formations de licence, les modalités d'obtention du diplôme qui font l'objet d'une **compensation** des résultats obtenus. Cette compensation respecte la progressivité des parcours. Elle s'effectue au sein des unités d'enseignement définies par l'établissement. Elle s'effectue également au sein de regroupements cohérents d'unités d'enseignement, organisés notamment **en blocs de connaissances et de compétences** clairement identifiés dans les modalités de contrôle des connaissances et des compétences communiquées aux étudiants.