

Cette lettre est éditée par l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques

**Siège :**  
Km 4, Avenue Mohammed VI  
(ex Route des Zaers) - Rabat.

**Tél. :** 05 37 63 53 77  
**Fax :** 05 37 75 81 71  
**E-mail :** [acascitech@academiesciences.ma](mailto:acascitech@academiesciences.ma)  
**Site internet :** <http://www.academiesciences.ma>

**Directeur de la publication :**

Omar FASSI-FEHRI

## - Sommaire -

Editorial.....	1
Activités.....	2
Nouvelles des académiciens et informations diverses.....	7

« Servir le pays et contribuer au développement de la science mondiale »

Sa Majesté Le Roi Mohammed VI.

(Extrait du discours d'installation de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, 18 mai 2006)

## Editorial

*Neuf années après son installation par Sa Majesté Le Roi Mohammed VI, le 18 mai 2006, l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, connaît une activité de grande ampleur, témoignant de la volonté de ses membres d'accomplir de la façon la plus complète, les missions dont leur institution est investie, dans la plus grande fidélité des Orientations Royales, prodiguées à l'occasion de cette installation.*

*Que ce soit, comme le stipule le Dahir portant Loi instituant l'Académie, en matière de promotion et de développement de la recherche scientifique et technique, ou en matière de politique nationale de cette recherche scientifique et technique, ou encore en matière d'évaluation et de financement des programmes de recherche scientifique et technique, ou enfin en matière d'intégration de la recherche scientifique et technique dans l'environnement socio-économique national et international, l'Académie a engagé et finalisé de nombreuses actions et acquis une expérience réelle qui lui permettra à l'avenir de faire davantage, plus rapidement, et de façon encore plus efficace.*

*L'année 2015-2016 connaîtra le dixième anniversaire de cette jeune institution, et ce sera l'occasion de faire des bilans sur 10 années d'activité mais aussi l'occasion de tracer les grandes lignes des programmes d'action pour la décennie à venir. Des commissions travaillent sur les actions qui commémoreront cet anniversaire.*

*Au niveau national cette commémoration est centrée sur la session plénière solennelle annuelle prévue les 16, 17 et 18 février 2016, dont le thème scientifique général est «La science dans tous ses états»; au niveau régional, elle sera célébrée dans quelques grandes villes du Royaume (Casablanca, Rabat, Fès, Marrakech, Dakhla, Tanger), en organisant des manifestations scientifiques sur diverses thématiques scientifiques.*

*Les six Collèges Scientifiques et les autres organes directeurs de l'Académie œuvrent à donner à cette année commémorative l'éclat mérité, à travers l'organisation de rencontres, de colloques, de séminaires, de conférences publiques et de publications, en y associant notamment le plus grand nombre possible de scientifiques marocains, venant du Maroc ou de l'étranger, ainsi que des personnalités de notoriété internationale, originaires de différents pays, et notamment d'Afrique.*

### Réunions du Conseil d'Académie

Le Conseil d'Académie s'est réuni le **4 mai 2015** pour l'examen de deux questions principales: la préparation de la journée anniversaire (18 mai 2015) et la préparation de la session plénière solennelle 2016.

La session du 18 mai 2015 consacre la commémoration du neuvième anniversaire de l'installation de l'Académie par Sa Majesté Le Roi Mohammed VI que Dieu Le garde, et elle se déroule en deux temps: la matinée pour discuter de la préparation de la session plénière solennelle 2016, de la préparation du 10<sup>ème</sup> anniversaire de l'Académie, de l'adoption du rapport concernant l'appui de l'Académie à la recherche scientifique et technique, et du plan d'action des collèges pour le deuxième semestre de l'année 2015, et l'après-midi pour la conférence publique du professeur Etienne Klein sur «L'univers a-t-il connu un instant zéro?».

S'agissant de la prochaine session plénière solennelle, celle-ci coïncidera avec le 10<sup>ème</sup> anniversaire de l'installation de l'Académie par sa Majesté le Roi Mohammed VI que Dieu L'assiste. Son thème scientifique général aurait un caractère transversal et refléterait les grandes avancées scientifiques marquantes de notre époque ainsi que les avancées attendues pour les prochaines décennies; le thème proposé est «La science dans tous ses états».

Pour ce qui concerne la commémoration du 10<sup>ème</sup> anniversaire de l'installation de l'Académie, elle s'étalerait sur toute l'année 2016, et ses différentes manifestations concerneraient plusieurs régions du Royaume.

Le Conseil d'Académie a par ailleurs pris note de ce que les comptes de l'Académie des années 2012, 2013 et 2014 ont été audités, comme cela avait été le cas en 2011 (pour les années 2009, 2010, 2011) et en 2008 (pour les années 2006, 2007 et 2008). Les membres du Conseil ont notamment pris connaissance des conclusions du rapport d'audit qui certifie que l'examen des comptes «n'a pas révélé d'irrégularité, et que les états d'exécution budgétaire sont conformes au regard de la réglementation en vigueur».

Les membres du Conseil ont également pris note du projet de convention en préparation avec l'Académie des Sciences, des Lettres et des Arts de Tunisie (Beit Al-Hikma); un représentant de cette Académie Tunisienne a notamment assisté à la session anniversaire du 18 mai 2015.

Outre ces différentes questions, le Conseil d'Académie a été informé du projet intitulé Horizon 2020 (H2020) dont l'objectif est de rendre l'enseignement des sciences et les carrières scientifiques plus attractifs pour les jeunes, projet élaboré et soumis à l'Union Européenne, le 2 Octobre 2014, par le Consortium auquel participe l'Académie et qui regroupe une dizaine de pays : la France, l'Allemagne, la Hongrie, l'Italie, le Royaume-Uni, l'Egypte, le Maroc, le Sénégal, le Soudan, l'Afrique du Sud, la Tunisie, et le NASAC.

### Réunion de la Commission des Travaux

La Commission des Travaux a tenu une réunion le vendredi **15 mai 2015** au sujet de la préparation de la session ordinaire anniversaire du 18 mai 2015, de la préparation de la session plénière solennelle 2016, et du document sur l'expérience de l'Académie en matière d'appui à la recherche scientifique et technique.

Au tout début de cette réunion, hommage a été rendu à Monsieur Abdellah Chriai, comptable général de l'Académie, décédé le 14 mai 2015. Après lecture de la Fatiha, les membres de la Commission des Travaux ont exprimé leurs sincères condoléances à la famille du défunt, à ses proches et à l'ensemble de ses collègues de l'Académie.

Après quoi, et s'agissant de la préparation de la session ordinaire anniversaire du 18 mai 2015, celle-ci sera organisée en deux temps, une matinée consacrée à la préparation de la session plénière solennelle 2016 et du 10<sup>ème</sup> anniversaire de l'Académie, à l'adoption du Document concernant l'appui de l'Académie à la recherche scientifique et technique, au plan d'action des collèges pour le deuxième semestre de l'année 2015, puis une deuxième partie où sera donnée une conférence publique par le professeur Etienne Klein sur «L'univers a-t-il connu un instant zéro?»

Pour ce qui concerne la préparation de la session plénière solennelle 2016 qui coïncide avec le 10<sup>ème</sup> anniversaire de l'installation de l'Académie par Sa Majesté le Roi Mohammed VI -que Dieu L'assiste-, il a été considéré important que le thème général de la session plénière 2016 puisse refléter les grandes avancées scientifiques qui marquent notre époque, ainsi que l'importance de la science et la technologie dans le développement de notre pays. Dans ce sens, les Collèges Scientifiques prépareront des documents sur l'état (au niveau du Maroc) de la science et de la recherche dans les différentes disciplines.

Les différentes manifestations et activités marquant cet anniversaire seront étaillées sur toute l'année et à travers quelques régions du Royaume, et seront organisées avec différents partenaires, notamment, le Ministère de l'Enseignement Supérieur de la Recherche Scientifique et de la Formation des Cadres.

Le thème scientifique général retenu pour cette session qui se déroulera du 16 au 18 février 2016 est intitulé «La science dans tous ses états».

Au cours de cette même réunion, les membres de la Commission des Travaux ont pris connaissance de la version finalisée du document sur l'Expérience de l'Académie en matière d'appui à la recherche scientifique et technique, ainsi que du plan d'action des Collèges Scientifiques, plan qui récapitule l'ensemble des activités prévues pour l'année 2015-2016; il sera présenté à la session ordinaire du 18 mai 2015.

Les membres de la Commission des Travaux ont également été informés du projet de convention, en cours de préparations, entre l'Académie des Sciences, des Lettres et des Arts de Tunisie (Beit Al-Hikma) et l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques.

## Activités (suite)

### Réunion conjointe du Conseil d'Académie et de la Commission des Travaux

Aux fins de coordination entre ses organes directeurs, une réunion regroupant les membres du Conseil d'Académie et ceux de la Commission des Travaux a été tenue le **11 mars 2015**.

Les sujets traités au cours de cette réunion ont concerné le bilan de la session plénière solennelle 2015, le thème de la session plénière solennelle 2016 qui coïncidera avec le 10<sup>ème</sup> anniversaire de la mise en place de l'Académie, et le rapport sur l'expérience de l'Académie en matière d'appui à la recherche scientifique et technique.

La Commission des Travaux s'est d'abord félicitée du prix l'OREAL-UNESCO, pour l'Afrique et les pays arabes décerné au professeur Rajae Cherkaoui El Moursli, membre résident de l'Académie.

Par ce prix, Pr. Cherkaoui El Moursli est récompensée pour sa contribution aux travaux concernant le Boson de Higgs, particule responsable de l'existence de la masse de toute matière.

Le bilan de la session plénière solennelle 2015 a été jugé largement positif tant au niveau scientifique qu'au niveau organisation matérielle et logistique, et sa couverture médiatique meilleure que celle des sessions similaires précédentes.

L'organisation de l'ouverture de la session en fin de journée a été jugée positive car elle permet de consacrer le temps nécessaire au thème scientifique général.

S'agissant de la session plénière solennelle 2016, il est jugé souhaitable de lui choisir une thématique générale à caractère transversal, dans laquelle la science est présente fortement et qui traite aussi des problèmes de société.

Pour ce qui concerne le rapport sur l'expérience de l'Académie en matière d'appui à la recherche scientifique et technique, la commission ad-hoc chargée de son élaboration a été vivement félicitée et remerciée pour la qualité du travail accompli; les membres de la Commission des Travaux feront part au Secrétaire Perpétuel de leurs remarques et suggestions, le cas échéant.

Outre ces trois questions discutées par la commission des Travaux, le calendrier des différents événements scientifiques programmés pour l'année 2015 a été arrêté. Au titre de ce programme figurent notamment:

- La célébration du centenaire de la théorie de la relativité générale (1915-2015), en collaboration avec l'Académie des Sciences de France, le concours du Service de Coopération et d'Action Culturelle (SCAC) de l'Ambassade de France à Rabat, le Centre National de la Recherche Scientifique et Technique (CNRST), la Faculté des Sciences de Rabat et l'Université Euro-méditerranéenne de Fès;
- L'hommage au mathématicien Alexandre Grothendieck, décédé le 13 Novembre 2014;
- Une journée sur l'enseignement des sciences pour la mise en place du programme «Les sciences au Lycée».

### Réunions des Collèges Scientifiques

#### Collège des Sciences et Techniques de l'Environnement, de la Terre et de la Mer

Ce Collège a tenu une réunion le vendredi **24 avril 2015** pour examiner la note de synthèse de la session plénière solennelle 2015, l'organisation d'une réunion restreinte, à l'échelon national, sur la gestion des risques naturels, et la participation à l'édition 2015 des journées «les jeunes et la science au service du développement».

La note de synthèse de la session plénière solennelle 2015 sur «Risques naturels : Séismes, ondes de tempêtes, phénomènes climatiques extrêmes» a été discutée et adoptée pour sa publication dans les actes de la session et dans le Bulletin d'Information de l'Académie.

S'agissant de la réunion restreinte à organiser à l'échelon national sur la gestion des risques naturels, celle-ci s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre des recommandations de la session plénière. Elle devrait être précédée par des auditions avec des spécialistes notamment en ce qui concerne la sismologie et les phénomènes extrêmes; le Pr. Tajeddine Cherkaoui pourrait faire dans ce cadre un exposé sur «l'historique de la sismologie».

Comme chaque année, le Collège s'impliquera dans l'animation des journées «les jeunes et la science au service du développement». Pour l'édition 2015 de ces journées le Collège organisera des manifestations scientifiques dans les provinces de Taza, Oujda et Al Hoceima, sur des thèmes liés aux risques naturels.

Le Collège des Sciences et Techniques de l'Environnement, de la Terre et de la Mer a également tenu une autre réunion le **vendredi 8 mai 2015** pour discuter de la question de la sismologie au Maroc, de l'objectif et de la méthodologie des auditions décidées lors de la réunion précédente du 24 avril 2015 au sujet des thématiques liées aux risques naturels, et enfin du plan d'action du Collège pour 2015.

Dans le prolongement des travaux et recommandations de la session plénière solennelle 2015, un livre blanc sera rédigé sur un certain nombre de thèmes importants à l'échelle nationale. Le premier thème choisi par le collège est la sismologie, et une copie de la note intitulée «Pour la restructuration de la géophysique appliquée au risque sismique» a été distribuée comme document de travail. Le Prof Tajeddine Cherkaoui, l'un des auteurs de cette note, sera invité et il entretiendra les membres du Collège des propositions de la commission ad-hoc de 2005.

Les objectifs et la méthodologie à respecter pour ces auditions ainsi que l'idée de création d'un observatoire national du risque naturel, ont été largement discutés au cours de cette même réunion du Collège.

## Activités (suite)

Le dernier point à l'ordre du jour de cette réunion concernait le «Plan d'action 2015», et à propos de ce plan adopté au cours de la réunion du 24 février 2015, il a été convenu de le compléter par «la préparation de livres blancs, suite aux auditions des personnes ressources compétentes dans les domaines liés au risque naturel».

### Collège Ingénierie, Transfert et Innovation Technologique

Ce Collège s'est réuni le vendredi **8 mai 2015**, et au cours de cette réunion il a surtout été question de la mise en œuvre du plan d'action arrêté par le Collège lors de sa dernière réunion tenue pendant la session plénière solennelle 2015. La question de l'organisation du travail du Collège a également été discutée.

Pour ce qui est de la mise en œuvre des activités programmées au titre du plan d'action 2015, les différentes actions ont été successivement passées en revue de façon détaillée.

Parmi les principales actions figurent trois séminaires. Le premier porte sur «Gaz et huile de schistes», le second le «solaire», et le troisième sur le transfert des technologies au profit des PME. Pour ces trois séminaires des notes de cadrage sont en préparation (objectifs, partenariats, dates, organismes et entreprises concernés, etc.);

Outre ces trois séminaires, les membres du Collège ont discuté de:

- la réunion prévue avec les membres du réseau «Déchets Urbains» (séminaire sur la valorisation des déchets des matériaux plastiques et préparation d'une convention avec le réseau «Déchet urbain»);
- de la préparation du document complémentaire au dossier recherche scientifique, corollaire de la publication par l'Académie, en 2012, d'un état de recherche scientifique dans le Royaume «Développer la recherche scientifique et l'innovation pour gagner la bataille de la compétitivité»;
- des conférences thématiques envisagées;
- du suivi du projet sur «Enseignement des sciences chimiques: Manipulations»;
- de la participation à l'édition 2015 des journées «les jeunes et la science au service du développement»;
- du parrainage du lycée Abdelmalek Essaadi-Kenitra;
- de la poursuite des visites des laboratoires et des réunions avec les porteurs de projets (solaire et schiste) ainsi que des visites de plateformes industrielles par les membres du collège;
- de la participation à l'animation du programme «Sciences au lycée» objet de la convention signée entre l'Académie, l'AREF de Kenitra et l'Université Ibn Tofail de Kenitra.

### Collège des Sciences et Techniques du Vivant

Ce Collège a tenu deux réunions, l'une le **25 mars** et l'autre le **28 avril 2015**. Ces deux réunions ont été

consacrées à la recherche biomédicale et en santé au Maroc, au projet «AVCI», au séminaire sur les maladies génétiques au Maroc, à la contribution des membres du Collège au Bulletin de l'Académie, au suivi des projets de recherche soutenus par l'Académie, à la coopération avec l'Inserm, et à l'ouvrage collectif dédié à Feu Professeur Abdellatif Berbich.

Le Collège a d'abord traité de la deuxième partie du document sur la recherche biomédicale et en santé au Maroc. Celle-ci sera publiée dans le Bulletin d'Information de l'Académie, et il sera procédé par ailleurs à l'édition d'un fascicule regroupant les parties 1 et 2 de ce même document.

Concernant le projet «AVCI», une réunion de clôture du projet a été tenue avec des représentants du consortium de ce projet le 29 avril à 15h. Il a été relevé que malgré quelques difficultés au démarrage, les résultats obtenus au terme de ce projet sont très satisfaisants; et le consortium dispose actuellement d'une des plus grandes bases de données sur la thématique (60 000 foyers étudiés) avec des données génétiques explorant 11 gènes.

Dans ce cadre, il est convenu que les résultats des deux journées scientifiques organisées à l'Académie et le rapport préparé sur la journée, organisée le 28 octobre 2014, soient publiés au Bulletin d'Information de l'Académie. Il a également été convenu qu'en plus du rapport global et final du projet, seront élaborés un rapport succinct, une note d'information sur l'affectation des moyens encore disponibles, ainsi que des recommandations à soumettre au Ministère de la Santé à la lumière des résultats du projet.

Pour ce qui concerne le séminaire sur les maladies génétiques au Maroc qui devrait être tenu courant mai 2015, un préprogramme a été présenté aux membres du Collège.

Au titre du suivi des projets de recherche soutenus par l'Académie, ont été passés en revue le rapport sur l'état d'avancement du projet «leucémie», le projet «arganier», ainsi que le projet de coopération maroco-sénégalais en biotechnologies microbiennes.

S'agissant de la coopération avec l'INSERM, il devra être procédé à la signature du renouvellement de la convention de coopération qui vient à terme, et ce devrait être l'occasion d'identifier des thématiques fortes sur lesquelles se concentrerait cette coopération.

Le Professeur Abdellatif Berbich est décédé le 1<sup>er</sup> janvier 2015. Secrétaire Perpétuel de l'Académie du Royaume, et membre de la Commission de Fondation de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, le défunt a également été un membre assidu du Collège des Sciences et Techniques du Vivant. Un ouvrage collectif en cours d'élaboration lui sera dédié, et y contribueront outre des membres de ce Collège, nombre de ses anciens étudiants.

## Activités (suite)

### Séminaire sur les maladies génétiques au Maroc

Le mardi 19 mai 2015, le Collège des Sciences et Techniques du Vivant a organisé un séminaire sur les maladies génétiques au Maroc, traitant de la pratique de la génétique médicale, des maladies génétiques fréquentes, et des réseaux de coopération dans ce domaine.



Ce séminaire auquel ont participé de nombreuses compétences scientifiques, a été ouvert par le Pr. Omar Fassi-Fehri, Secrétaire Perpétuel de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques.



Animé par des membres de l'Académie (Collège des sciences et techniques du vivant) ce séminaire a vu la participation des professeurs G. Huart, et S. Lyonnet, de l'Institut des Maladies Génétiques de l'hôpital Necker de Paris; il a particulièrement concerné les questions relatives aux centres de génétique et leurs moyens diagnostiques, à la génétique et cancers, aux maladies héréditaires du métabolisme, aux maladies hématologiques, aux déficits immunitaires héréditaires, à la neuropédiatrie et pathologies neuromusculaires, aux maladies neurologiques de l'adulte, aux maladies endocriniennes, aux réseaux de coopération sur les maladies génétiques, et à l'Institut des Maladies Génétiques de l'hôpital Necker de Paris.

Au terme de cette journée, le professeur S. Lyonnet a donné une conférence sur «Intrication des activités de soin et de recherche dans les maladies génétiques».

### Conférences publiques

Poursuivant l'effort fait au cours de l'année 2014 en matière d'organisation de conférences publiques, l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, avec notamment le concours du service de coopération et d'action culturelle de l'Ambassade de France à Rabat,

œuvre à la tenue de conférences, ouvertes aux membres de la communauté scientifique, et aussi au grand public, conférences données par des hommes de science de renommée internationale. Ces conférences sont programmées avec une fréquence souvent mensuelle.

#### «La médecine du futur»

par le Professeur Pierre Tambourin



Le 23 mars 2015, au siège de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, le Professeur Pierre TAMBOURIN, a donné une conférence intitulée «La médecine du futur».

Ancien élève de l'Ecole Polytechnique de Paris, directeur de recherche à l'INSERM – France, directeur général de Genopole, Pierre Tambourin préside le Comité national de réflexion éthique (France) sur l'expérimentation animale depuis 2010 ainsi que l'association Centre de recherche Clinique et Translationnelle. Ses activités de recherche ont été consacrées essentiellement à la cancérologie moléculaire visant à comprendre les mécanismes qui transforment une cellule normale en cellule cancéreuse, puis à identifier les gènes impliqués dans ces mécanismes.

Suivie par un public nombreux, cette conférence a traité particulièrement de la «fin» du séquençage du génome de l'homme (2003), séquençage dont le coût ne cesse de diminuer, au point de pouvoir envisager, pour un avenir proche, son utilisation médicale à très grande échelle, amenant ainsi la médecine d'organe à faire place à une médecine génétique moléculaire et cellulaire.

Au cours de cette conférence, le Professeur Pierre Tambourin a également présenté la méthode mise au point en 2007, par le chercheur japonais Shinya YAMANAKA, pour produire des cellules souches «embryonnaires» à partir de cellules adultes de divers types, cellules iPS (induced Pluripotent Stem cells) qui se multiplient indéfiniment et se différencient en de très nombreux types cellulaires et qui seront à l'origine d'une médecine qualifiée de régénérative.

#### «L'aventure des nombres»

par le Professeur Gilles Godefroy



Le mardi 24 Mars 2015, au siège de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, le Professeur Gilles Godefroy, directeur de recherches au CNRS- France a donné une conférence intitulée «L'aventure des nombres».

Ancien élève de l'Ecole Normale Supérieure et directeur de recherches au CNRS depuis 1990, et auteur de deux livres de diffusion des mathématiques, L'Aventure des Nombres (1997), et Les Mathématiques Mode d'Emploi (2011), le Professeur Gilles Godefroy se distingue par ses travaux de recherche qui, pour la plupart, concernent l'analyse fonctionnelle, et en particulier la géométrie des espaces de Banach.

## Activités (suite)

La conférence du Professeur Godefroy a été centrée sur la géométrie qui, comme il le dit lui-même «*a conduit les Anciens à découvrir les nombres irrationnels, et à constater que certains algorithmes ne convergeaient pas. Cette première apparition de l'infini en mathématiques les a conduits à l'idée de démonstration, et aux premières axiomatices. Au début du vingtième siècle, le développement de la théorie des ensembles a confronté les mathématiciens à une nouvelle occurrence de l'infini, où l'irrationalité cède la place à l'indécidabilité.*

### «De la matière à la vie : chimie ? Chimie !» par le Professeur Jean Marie Lehn



Le mercredi 1<sup>er</sup> avril 2015, au siège de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, le Professeur Jean Marie Lehn, Prix Nobel de Chimie- 1987, a donné une conférence intitulée «De la matière à la vie : chimie ? Chimie !»

Professeur à l'Institut d'Etudes Avancées de l'Université de Strasbourg (USIAS), professeur émérite de cette même université, fondateur de l'Institut de Science et d'Ingénierie Supramoléculaires à Strasbourg, professeur honoraire au Collège de France à Paris, Jean Marie Lehn est Prix Nobel de Chimie (1987) avec Donald Cram et Charles I. Pedersen.

Outre ce prix Nobel, il a reçu de nombreuses distinctions et prix internationaux, et en tant que président de l'Organisation internationale des sciences chimiques pour le développement (IOCD), il est particulièrement connu pour œuvrer à aider les chimistes dans les pays en développement.

La conférence qui s'est déroulée devant un très large auditoire de personnalités de la communauté scientifique, notamment des enseignants chercheurs, a été l'occasion d'une présentation rapide des résultats des travaux effectués par le Professeur Lehn, en chimie des processus d'auto-organisation, pour ce qui est de «la conception de systèmes chimiques programmés capables de former des ensembles supramoléculaires hautement spécifiques par assemblage de composants appropriés de façon spontanée mais dirigée par l'information moléculaire présente dans le système».

### «Les défis du photovoltaïque» par le Professeur Bernard Drévillon



le lundi 13 avril 2015, au siège de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, le Professeur Bernard Drévillon, a donné une conférence intitulée «Les défis du photovoltaïque».

Professeur à l'Ecole Polytechnique, Bernard Drévillon y participe à la création du Laboratoire de Physique des Interfaces et des Couches Minces (LPICM) où il se spécialise dans une technique de caractérisation optique originale (ellipsométrie spectroscopique) qui permet le suivi en temps réel de la croissance des couches, et participe aussi à la création de l'Institut Photovoltaïque de l'Île de France (IPVF, opérationnel en 2016), en collaboration avec Electricité de France (EDF) et TOTAL.

Le Professeur Bernard Drévillon explique dans sa conférence que le solaire photovoltaïque (PV), avec l'hydraulique, est sans doute la plus prometteuse de toutes les énergies renouvelables (ENR), au niveau mondial, et que dans le contexte énergétique mondial, la forte baisse du coût du PV a été l'un des tournants majeurs de ces dernières années. Il s'attend ainsi à la parité réseau du PV dans les toutes prochaines années, dans beaucoup de régions du monde, avec une puissance installée mondiale qui dépasserait incessamment les 200 GW.

Il estime par ailleurs que les enjeux techniques de la filière basée sur l'utilisation du silicium cristallin (90% de la puissance mondiale installée) sont discutés en termes d'efficacité énergétique et de coût de l'énergie.

Le Professeur Bernard Drévillon relève que «les rendements obtenus sont en constante augmentation et devraient atteindre au moins 25%» et que «l'utilisation récente de techniques héritées de la microélectronique pourrait permettre d'atteindre des rendements énergétiques de l'ordre de 40% ou plus, tout en maintenant la compatibilité avec la filière silicium».

### «L'univers a-t-il connu un instant zéro?» par le Professeur Etienne Klein



Le lundi 18 Mai 2015, au siège de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, le Professeur Etienne Klein, a donné une conférence intitulée «l'univers a-t-il connu un instant zéro?»

Professeur de physique et de philosophie des sciences à l'Ecole Centrale de Paris, directeur de recherches au CEA et docteur en philosophie des sciences. Etienne Klein dirige le Laboratoire de Recherche sur les Sciences de la Matière du CEA (LARSIM).

Sa contribution a été particulièrement importante aussi bien pour la mise au point du procédé de séparation isotopique par laser et l'étude d'un accélérateur à cavités supraconductrices, que pour la conception du grand collisionneur de particules européen, le LHC du CERN, grâce auquel a été découvert le boson de Higgs (en juillet 2012).

La conférence donnée devant un parterre de membres de l'Académie, de chercheurs et d'étudiants, est résumée par le conférencier lui-même, comme suit: «*D'où vient l'univers? Et d'où vient même qu'il y ait un univers? Cette question de l'origine demeure la plus mystérieuse de toutes, la plus vertigineuse, d'où la profusion de discours qui tentent d'y répondre. C'est grâce à la science, aux découvertes de Newton, Galilée, Albert Einstein, Edwin Hubble, Alexandre Friedmann et Georges Lemaître, qu'on peut retracer le grand récit de l'univers, remonter son histoire qui dure depuis 13,7 milliards d'années, jusqu'à cette phase très dense et très chaude appelée le big-bang. Mais celui-ci est-il vraiment, comme on l'a imaginé, cette explosion originelle qui aurait créé tout ce qui existe? Qu'en dit au juste la cosmologie contemporaine?*»

## Nouvelles des académiciens et informations diverses

### Abdelhaq EL JAI: nouvelles publications

Abdelhaq EL JAI, membre résident de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques et professeur émérite à l'Université de Perpignan (Génie informatique, automatique et traitement du signal) a récemment publié deux ouvrages, l'un avec El Hassan ZERRIK lui aussi professeur à la même université, ouvrage intitulé «Stabilité des systèmes dynamiques», et l'autre, «Systèmes distribués perturbés» avec Larbi Afifi, professeur à la Faculté des Sciences Ain Chok de l'Université Hassan II de Casablanca.

Le premier ouvrage, dont l'objet est de «réunir en un seul document les résultats essentiels sur la stabilité des systèmes dynamiques de dimension finie et leurs extensions dans le cas de dimension infinie» comme précisé dans son avant-propos, a été voulu par ses auteurs pour être destiné aux «étudiants des licences et masters, aux élèves ingénieurs et aux chercheurs intéressés par la stabilité des systèmes dynamiques».



Le second ouvrage s'adresse à ceux qui s'intéressent à la notion de perturbation dans les systèmes dynamiques décrits par des équations aux dérivées partielles (distribués), et son objectif est d'explorer «des idées originales sur les notions de source, de détection de sources inconnues, de remédiabilité et de domination, sous diverses formes et pour de nombreuses classes de systèmes distribués».

### Rajaâ CHERKAOUI EL MOURSLI lauréate du prix L'Oréal-UNESCO 2015

Chaque année, depuis 2007, en partenariat avec l'Unesco et l'Académie des sciences de l'Institut de France, le prix L'Oréal-Unesco pour les Femmes et la Science est attribué à cinq lauréates, une par continent, pour des travaux novateurs en matière scientifique, au plus haut niveau.



Pr. Rajaâ CHERKAOUI EL MOURSLI (2<sup>ème</sup> à droite)

Rajaâ Cherkaoui El Moursli, physicienne, membre résident de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, a reçu ce prix L'Oréal-Unesco au titre de 2015 pour l'Afrique et les états arabes. Ce prix récompense sa contribution à la grande découverte physique: la preuve de l'existence du boson de Higgs. La cérémonie 2015 de la remise des prix L'Oréal-Unesco a eu lieu dans le grand amphithéâtre de la Sorbonne, le mercredi 18 mars.

Toutes les félicitations de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques à Rajaâ CHERKAOUI EL MOURSLI.

### Site de l'Académie

Le site internet de l'Académie, [www.academiesciences.ma](http://www.academiesciences.ma), a été repensé et reconfiguré de façon à répondre mieux et plus rapidement aux interrogations des internautes, et aussi pour mieux informer, et à temps, des activités de l'Académie. Il est maintenant articulé autour de 7 têtes de chapitres intitulées, «l'Académie», «activités», «actualités», «publications», «fonds documentaire», «coopération», et «liens utiles».

Chacune de ces têtes de chapitres est déclinée en rubriques multiples permettant l'accès rapide à l'information précise recherchée. Elles sont organisées comme suit:

**L'Académie:** Installation de l'Académie, Présentation, Historique, Textes juridiques, Organes directeurs, Organes administratifs, Membres résidents ou associés, Membres correspondants.

**Activités:** Sessions plénaires, Sessions ordinaires - séminaires - colloques, Appui à la recherche, Promotion de la recherche, Actions pour l'orientation vers les filières scientifiques, Conférences, Actions récentes, Rendez-vous.

**Actualités:** Actualités nationales, Actualités internationales, Communiqués de presse.

**Publications:** Annuaire de l'Académie, Actes des Sessions, Journal scientifique de l'Académie «Frontiers in Science and Engineering», Le bulletin d'information de l'Académie, La lettre de l'Académie, Conférences les jeunes et la science, Conférences Publiques, Rapports et études, Autres publications.

**Fonds documentaire:** Vidéothèque, Photothèque, Bibliothèque.

**Coopération:** Relations multilatérales, Relations bilatérales, Partenaires nationaux.

**Liens utiles:** Universités, Centres de recherche, Ministères, Autres organismes.

Il est à signaler de façon particulière que les publications reprises dans ce site sont toutes téléchargeables, et qu'il en sera de même dans un proche avenir pour les vidéos enregistrées lors des conférences publiques organisées par l'Académie.



### Décès de Monsieur Abdallah CHRIAI, Comptable Général de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques

Monsieur Abdallah Chriai, Comptable Général de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques depuis 2006, est décédé le 14 mai 2015. Nommé par le Ministre des Finances, dans les conditions prévues par les dispositions de l'article 43 du Dahir portant Loi instituant notre Académie, il a apporté à cette jeune institution, toute l'expérience et la compétence qu'il a accumulées le long de sa longue carrière professionnelle (une quarantaine d'années), et grâce auxquelles, très vite, il a été possible d'assoir, dans de très bonnes conditions, tout un système de gestion comptable et financière de l'Académie Hassan II.

Les missions du comptable général sont fixées par la loi: «effectuer les opérations de recettes et de dépenses». Les multiples qualités de Feu Abdallah CHRIAI ont fait de lui plus qu'un comptable général. En effet, foncièrement honnête, constamment disponible, particulièrement rigoureux, totalement dévoué à son travail, et d'une grande conscience professionnelle, Monsieur Chriai, a été pour les organes directeurs de l'Académie, certes un comptable général, mais aussi un conseiller pour tout ce qui pouvait concerner l'élaboration, la mise en place, et la gestion du budget, dans tous ses aspects.

Outre ses attributions à l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, le défunt avait été nommé par Sa Majesté Le Roi Mohammed VI, Amir Al Mouminine, le 15 juillet 2010, membre du Conseil Supérieur de contrôle des finances des Habous, conseil instauré après la constitution du code des biens Habous (février 2010), et chargé de contrôler les finances des Habous ainsi que toutes les affaires juridiques les concernant.

Les condoléances (ci-contre) adressées par Sa Majesté Le Roi que Dieu Le protège, aux membres de la famille de Feu Abdallah Chriai, témoignent de la sollicitude Royale à l'endroit du Défunt, qui par ailleurs était particulièrement connu pour être un fidèle serviteur du Trône Alaouite, indéfectiblement attaché à l'Auguste Personne de Notre Bien Aimé Souverain, et aux fondamentaux de notre Pays.

### Condoléances de Sa Majesté Le Roi Mohammed VI, que Dieu Le protège, aux membres de la famille de Feu Abdallah Chriai.

