

« 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)

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

## **Site internet :**

http://www.academiesciences.ma

## **Directeur de la publication :**

Omar FASSI-FEHRI

## **- Sommaire -**

Editorial.....1

Activités.....2

L'Académie a reçu.....7

Nouvelles des académiciens et  
informations diverses.....7

## **Editorial**

*Le Dahir portant loi n° 1-93-364 du 6 octobre 1993, modifié et complété par les Dahir n° 1-00-205 du 19 mai 2000, et n° 1-08-130 du 23 mai 2008 institue l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques et lui assigne différentes missions en matière de promotion et de développement de la recherche scientifique et technique, de politique nationale de la recherche scientifique et technique, en matière d'évaluation et de financement des programmes de recherche scientifique et technique, et en matière d'intégration de la recherche scientifique et technique dans l'environnement socio-économique national et international. Pour atteindre ces objectifs, l'Académie mène de multiples activités, de natures diverses certes, mais toutes mues par sa ferme volonté d'être à la hauteur de sa devise, «Servir le pays et contribuer au développement de la science mondiale», devise extraite du discours prononcé le jour de son installation (18 mai 2006), par Sa Majesté Le Roi Mohammed VI, que Dieu L'assiste.*

*Outre la tenue des sessions plénières solennelles annuelles, de sessions ordinaires (3 ou 4 par an), de séminaires et colloques, de l'organisation des journées «les jeunes et la science au service du développement», et outre l'appui qu'elle apporte aux projets de recherche et aux manifestations scientifiques, la mise en place d'allocations d'excellence accordées aux lauréats du Concours Général des Sciences et Techniques, la production régulière d'études et d'enquêtes sur l'état de la recherche scientifique au Maroc et suivi de l'évaluation des indicateurs scientifiques et technologiques, et le développement de partenariat et de coopération avec des Académies de Sciences prestigieuses de par le monde, l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques organise de façon régulière des conférences publiques, qui lui assurent entre autres, une ouverture sur le grand public notamment au titre de la promotion de la culture scientifique.*

*Activité initiée depuis l'année 2014, et généralement avec le concours du service de coopération et d'action culturelle de l'Ambassade de France à Rabat, ces conférences publiques sont données par des hommes et des femmes de science, de renommée internationale, sur des thématiques de grand intérêt scientifique, et touchant à toutes les spécialités, et généralement à l'adresse de la communauté scientifique nationale mais aussi de la communauté scientifique internationale par le truchement du site internet de l'Académie (www.academiesciences.ma).*

*Diversité des sujets traités par les conférenciers et fréquence presque mensuelle (près d'une dizaine de conférences par année) caractérisent ces conférences publiques.*

*A titre d'exemple de cette diversité et de cette fréquence, entre le 26 mars et le 14 mai, quatre conférences ont été données par d'éminents professeurs experts et spécialistes reconnus de façon particulière dans leurs domaines de recherche. Le professeur Jean Gabriel GANASCIA (professeur à la Sorbonne et membre senior de l'Institut Universitaire de France) a ainsi donné une conférence intitulée «Renaissance et promesses actuelles de l'intelligence artificielle», le professeur Arnaud BENEDETTI (Conseiller spécial auprès des Secrétaires Perpétuels de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, France) a, lui, traité de «La communication scientifique et technique, hier et aujourd'hui», le professeur Sylviane MULLER (Directrice du Laboratoire d'immunologie et de chimie thérapeutique du CNRS à Strasbourg) a, quant à elle, donné une conférence sur «Traiter le lupus sans effet secondaire : de l'innovation fondamentale au médicament», et le sujet de la conférence donnée par le professeur Georges WAYSAND (mathématicien, directeur de recherches au CNRS, spécialiste de la supraconductivité à l'Université Paris VII) a porté sur «Sciences souterraines : les signaux du silence».*

*Les activités menées dans ce sens rencontrent un écho particulièrement favorable des membres de la communauté scientifique, notamment les doctorants, de plus en plus nombreux, à assister aux différentes manifestations scientifiques organisées par l'Académie, activités d'ailleurs toutes reprises au niveau des publications de l'Académie ainsi qu'au niveau de son site internet. Par la régularité, la fréquence, et l'attention apportée à la qualité de ces publications et de ce site internet, l'Académie œuvre ainsi à mettre à la disposition des scientifiques et aussi du grand public, et dans les meilleures conditions possibles, le fruit de ses travaux. menés certes dans les différents domaines de la science et des techniques, mais toujours avec comme objectif premier de servir «ce chantier essentiel et vital qui vise l'amélioration des conditions de vie de nos citoyens et la préservation de leur dignité» comme le soulignait notre Auguste Souverain dans Son discours d'installation de l'Académie, le 18 mai 2006.*

### Réunion du Conseil d'Académie

Le **4 avril 2018** le Conseil d'Académie a tenu une réunion consacrée au Bilan de la session plénière solennelle 2018, à la préparation de la session plénière solennelle annuelle 2019, et à la mise en œuvre du budget 2018.

L'évaluation du déroulement de la session plénière solennelle 2018 a été opérée sur le plan scientifique mais aussi sur le plan logistique.

Auteur des premiers documents relatifs à la thématique et à l'organisation de la session Pr. Taïeb Chkili, a été vivement remercié pour le travail accompli. Les mêmes remerciements ont été adressés aux membres du groupe de travail chargé de préparer le projet de programme de la session.

Sur le plan scientifique, la session a été jugée bonne, notamment en raison du bon niveau des présentations; le choix des expériences réussies présentées a été judicieux (Suède, France, Espagne, Brésil, Portugal), ainsi que du côté marocain (mines, agronomie, monétique, textile...).

Le nombre important de doctorants présents et leur assiduité à toutes les séances ont été relevés, et il est d'ailleurs recommandé d'encourager cette action à l'endroit des doctorants.

Au titre de la retransmission en direct des séances dans plusieurs universités, celle-ci n'a pas connu le succès espéré; cependant, il est suggéré de renouveler cette expérience en veillant à l'amélioration de son encadrement pour en atteindre les objectifs fixés.

S'agissant de l'aspect communication, celle-ci reste à renforcer notamment par des conférences de presse, et des rencontres avec les directeurs de médias.

Pour ce qui est des aspects relatifs aux questions de logistique, d'une façon générale, les conditions de déroulement des transports aériens, de l'accueil aux aéroports de Rabat et de Casablanca, du transport dans la ville de Rabat, et de l'hébergement dans les hôtels ont été particulièrement appréciées, tout comme il en a été de même pour la documentation distribuée (actes de la session plénière solennelle 2017, bilan de dix années d'activité, bulletin d'information, journal scientifique «Frontiers in Science and Engineering» lettre de l'Académie, conférences publiques).

Pour tout ceci, les membres du Conseil d'Académie se sont félicités des conditions générales dans lesquelles s'est déroulée la Session plénière solennelle 2018 et ont adressé leurs félicitations à tous ceux qui ont contribué à son succès.

La préparation de la Session plénière solennelle annuelle 2019 est initiée par le Collège des Sciences et Techniques du Vivant, avec l'implication particulière des professeurs Wafae Skalli, Abdeslam Khamlichi, et avec la collaboration du professeur Abdeslam Hoummada, Directeur des sciences à l'Académie. Comme suggéré depuis plus d'une année, le sujet scientifique général envisagé porte sur «Ingénierie et Médecine»; il sera précisé lors de la prochaine Commission des Travaux prévue le 9 avril 2018.

S'agissant de la question de la mise en œuvre du budget 2018, il est rappelé que la loi 43.07 (23 mai 2008) a porté modification des articles 41 et 42 du Dahir portant loi instituant l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques.

Ces modifications disposent que le budget de l'Académie est préparé sur la base du montant de la subvention du budget de l'Etat au profit de cette Académie.

En respect de ces nouvelles dispositions, le projet de budget de l'Académie fait l'objet d'un programme d'emploi se limitant au montant de la subvention du budget de l'Etat, et de ce fait les montants demandés par les porteurs de projets de recherche (2017-2018), devront être revus (les voyages, les rémunérations, les recrutements,...) pour mieux concentrer les efforts budgétaires sur les équipements,

Lors de cette même réunion, les membres du Conseil d'Académie ont discuté de la question de la rémunération des évaluateurs des projets de recherche; le principe de la rémunération a été adopté.

### Réunion de la Commission des Travaux

Les membres de la Commission des Travaux se sont réunis le lundi **9 avril 2018** pour évaluer les conditions de déroulement de la session plénière solennelle annuelle 2018, discuter de la préparation de la Session plénière solennelle annuelle 2019 (date, thème, comité préparatoire, conférenciers,...), faire le point sur l'appel d'offres 2017-2018, et enfin préciser le calendrier des activités scientifiques de l'Académie.

Pour ce qui est des aspects matériel et logistique, la nette amélioration constatée d'année en année se poursuit, malgré quelques petits dysfonctionnements observés essentiellement au sujet du non-respect des horaires annoncés, particulièrement pour la première journée de la session.

Sur le plan scientifique, le choix du thème est jugé opportun et d'actualité. Les présentations, riches et de haut niveau tant au sujet des expériences vécues dans plusieurs pays qu'au sujet des nombreux domaines abordés (aéronautique, mines, textile, agriculture, numérique, biotechnologies, finance et monétique, création et gestion de startups, formation universitaire et professionnelle,...), ont permis des discussions et un débat général très fructueux (le programme de la session a réservé plus de 6 heures aux débats et discussions).

La diffusion en ligne des travaux des sessions plénières par visio-conférence a été appréciée et il est recommandé de poursuivre cette expérience.

Au sujet de la préparation de la Session plénière solennelle annuelle 2019, les membres de la Commission des Travaux proposent comme thème scientifique général «Ingénierie et médecine», «Biomedical engineering», comme date les 26, 27 et 28 février 2019, et comme coordonnateur Pr. Wafaa SKALLI; le comité préparatoire, composé des professeurs Sellama NADIFI, Abdeslam KHAMLICH, Malik GHALLAB, Mahfoud ZIYAD et Albert SASSON, reste bien entendu ouvert à tous les membres

## Activités (suite)

des Collèges Scientifiques qui désirent s'y adjoindre, notamment ceux du Collège des Sciences et Techniques du Vivant et ceux du Collège Ingénierie, Transfert et Innovation Technologiques. Le projet de cette Session plénière solennelle annuelle 2019, avancé dans sa préparation, sera présenté lors de la session ordinaire anniversaire du mois de mai 2018.

Les dispositions de la loi 43-07, font que le budget annuel de l'Académie devient limité au montant de la subvention de l'État. Aussi, les budgets des projets de recherche soutenus par l'Académie dans le cadre de l'appel d'offres (2017-2018) doivent-ils être revus pour être réduits notamment pour ce qui concerne notamment les déplacements et les rémunérations.

A propos de la question des appels d'offre et de l'appui aux projets de recherche financés par l'Académie, et pour revoir les procédures auxquelles ils sont soumis, une réunion commune sera tenue, regroupant les membres de la Commission des Travaux, ceux du Conseil d'Académie et les Directeurs des Collèges Scientifiques.

Pour ce qui concerne le programme d'action scientifique 2017-2018, celui-ci comprend pour le premier semestre un atelier et une conférence:

- Atelier 22 et 23 mars 2018 : «Renforcement du lien entre la R&D et l'Innovation pour la création de richesse dans le contexte africain», avec la participation de l'Académie Nationale des Sciences et Techniques du Sénégal, de l'Académie Nationale des Sciences, Arts et Lettres du Bénin, de l'IAP, de l'ICSU, de l'ECOWAS, de l'UNECA, de la TWAS, de l'INGSA, du CNRST, du Ministère de l'Enseignement supérieur, et de quelques membres de la diaspora du Maroc, du Sénégal, et du Bénin.
- Conférence le 4 Avril 2018 par Pr. Arnaud BENEDETTI sur «La communication scientifique et Technique, hier et aujourd'hui».

Outre ces questions, les membres de la Commission des Travaux ont pris note des invitations reçues par l'Académie:

- congrès de mathématiques appliquées (16 avril 2018 à Marrakech);
- session plénière solennelle de l'Académie du Royaume du Maroc (24, 25 et 26 avril 2018), sur le thème «L'Amérique Latine comme horizon de pensée».

## Réunions des Collèges Scientifiques

### Collège des Sciences et Techniques du Vivant

Le Collège des Sciences et Techniques du Vivant s'est réuni le **9 avril 2018** pour discuter de la mise en œuvre du Plan d'action 2018, de l'appel à candidatures pour le poste d'accueil à l'INSERM, et du consortium sur la tuberculose.

Prévue par le Plan d'action 2018, l'école d'été «Avancées dans la thérapie du cancer» est avancée dans sa préparation:

- liste des participants et leurs biographies finalisées, version mise à jour du programme, etc.

- l'appel à candidatures lancé auprès de l'ensemble des centres d'études doctorales des différentes universités a suscité 30 candidatures; 15 en seront sélectionnées.
- la participation du Sénégal à cette manifestation est confirmée.

Egalement inscrites dans le cadre du Plan d'action 2018, les journées «Résilience des agroécosystèmes et adaptation de l'olivier au changement climatique» et «Recherche et innovation en aviculture» pourraient être transformées en symposiums d'une journée et demi afin d'en élargir l'audience.

Les membres de ce Collège Scientifique se sont également enquis du projet «Promotion de la recherche scientifique dans les sciences médicales par l'éducation-formation: exemple de coopération Maroc-Africaine en neurosciences» et de la 4<sup>ème</sup> édition du Forum Africain de la santé organisé par l'Université internationale Abulcasis des sciences de la santé, en partenariat avec l'Académie.

S'agissant de l'appel à candidatures pour le poste d'accueil à l'INSERM, le CNRST a transmis à l'Académie, par ordre de priorité, les candidatures retenues par la commission d'évaluation et de sélection: SMAILI Wiam et EL MINAOUI Mohammed.

Enfin, les membres de ce Collège des Sciences et Techniques du Vivant ont également pris note de l'avancement de la question de la création d'un Consortium sur la tuberculose, notamment l'avis favorable du Ministère de la Santé (structure légère à l'École Nationale de Santé Publique à Rabat), et de l'adhésion de leur confrère Rajae EL AOUAD aux travaux du groupe créé par ce même ministère sur les maladies infectieuses pour l'élaboration d'une stratégie et d'un plan d'action pour 2018-2025.

### Collège Ingénierie, Transfert et Innovation Technologique

Le vendredi **16 mars 2018**, le Collège Ingénierie, Transfert et Innovation Technologique a tenu une réunion consacrée au Plan d'action 2018 et au Workshop sur l'ingénierie et la santé.

Pour ce qui concerne le Plan d'action, il a été jugé utile de revenir d'abord sur certaines actions menées auparavant par le Collège afin de les approfondir, après quoi il a été procédé à la discussion et à l'élaboration du Plan 2018 en question.

S'agissant du Workshop envisagé dans le cadre de la préparation de la Session plénière solennelle 2019 de l'Académie, il serait organisé le 26 juin 2018, avec la participation du Collège, et notamment pour identifier quelques animateurs et des participants locaux au séminaire.

Outre ces deux points de l'ordre du jour, les membres du Collège ont discuté de la question de l'édition du document intitulé «Pour une recherche efficace au service de la recherche nationale; le post-doctorant : un levier pour renforcer la R&D et l'innovation technologique au Maroc» ainsi que des possibilités de mise en œuvre de l'opération test préconisée pour le recrutement de post-doctorants.



## Activités (suite)

Le **20 avril 2018**, ce même Collège a tenu une autre réunion pour affiner le Plan d'action 2018, poursuivre la préparation du Séminaire «Ingénierie et Santé», et débattre de la question du transfert de technologie.

Au titre du Plan d'action 2018, les membres du Collège ont jugé utile d'accompagner les porteurs de projets de recherche bénéficiant de l'aide financière de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, pour les sensibiliser sur l'importance d'aller dans leur recherche au-delà du niveau 3-4 de l'échelle TRL. Un protocole de suivi des projets de recherche pour exploiter pleinement les résultats des recherches financées par l'Académie devrait permettre de mieux apprécier les possibilités de valorisation des résultats de recherche ainsi que des différents critères qui peuvent être retenus, à savoir : la quantité et la qualité des livrables, l'exploitation et le transfert des résultats vers l'industrie, tirer profit des développements technologiques qui découlent de ces travaux, etc.

Au cours de cette même réunion, les membres du Collège ont discuté de l'éventualité d'organiser une rencontre sur le thème «métaux d'avenir» comme suite à celle organisée en 2016 sous le thème «métaux stratégiques».

S'agissant de la question du transfert de technologie, les membres du Collège ont discuté les propositions suivantes :

- Analyser les études faites au sujet du transfert technologique et en tirer des conclusions;
- Effectuer des visites aux cités d'innovations;
- Elaborer un document relatif au «Transfert de technologie», en vue de l'organisation d'un workshop sur ce thème, impliquant les universités et les ministères concernés par la thématique.

Diverses autres questions ont été discutées au cours de cette réunion du Collège, en l'occurrence l'importance des visites de terrain, les fonds de financement de la recherche, la synergie entre les acteurs de ce financement, l'encouragement des établissements publics et privés à investir dans la recherche scientifique, les facteurs qui entravent la gestion des fonds de financement de la recherche, ou encore les conférences dans les collèges et lycées.

Le **10 mai 2018**, le Collège s'est de nouveau réuni pour poursuivre ses discussions sur le plan d'action 2018 et sur le séminaire «Ingénierie et Santé».

Concernant le Plan d'action 2018, la discussion a essentiellement porté sur les projets financés par l'Académie et suivis par le Collège, leur évaluation, leur accompagnement, la valorisation de leurs résultats, etc.

Pour ce qui concerne le séminaire «Ingénierie et Santé», les membres du Collège ont notamment discuté de l'élaboration du programme et de l'identification des équipes de recherche marocaines travaillant dans ce

domaine. Bien préparé, ce workshop (juin 2018) permettra de capitaliser sur les travaux effectués dans ce domaine et donc d'envisager dans de bonnes conditions le programme de la Session plénière solennelle annuelle de février 2019.

Outre la discussion de ces deux points de l'ordre du jour, les membres du Collège ont poursuivi la réflexion engagée lors de leur réunion du 20 avril 2018 au sujet du projet de rencontre sur «Les métaux d'avenir», et ont aussi examiné plusieurs autres questions diverses, notamment l'organisation d'une conférence sur l'évaluation et le financement de la recherche, la contribution à l'installation d'une «Maison de la Science» pour les jeunes dans la région de Tahanout, la promotion de la culture scientifique dans les activités des jeunes au Maroc, et les conférences à donner dans les Collèges et Lycées.

### Collège des Sciences Physiques et Chimiques

Les membres de ce Collège se sont réunis le **20 mars** puis les **4 et 25 mai 2018** pour arrêter le Plan d'action 2018, et débattre du projet de thème scientifique pour la Session plénière solennelle annuelle 2019 et du projet de «Journée industrie automobile».

Prises une à une, les actions composant le plan d'action ont été passées en revue (intitulé, objectifs, public cible, partenaires, lieu et période, estimation du coût de réalisation etc), pour l'année 2019. Le programme comporte les activités suivantes:

- Deux écoles thématiques avancées : une première école à l'échelle nationale visant l'aide au développement d'une tradition scientifique en sciences de base et une deuxième qui prendra une ampleur internationale en collaborant éventuellement avec l'International Centre for Theoretical Physics (ICTP) sur le thème de la simulation numérique;
- Les journées des doctorants et des jeunes chercheurs consacrées à la chimie;
- Une rencontre scientifique et pédagogique en collaboration avec les Centres Régionaux de l'Education et de la Formation;
- Une journée sur l'industrie automobile;
- Une école avancée en simulation numérique;
- La co-organisation d'un workshop international à propos des énergies renouvelables «On renewable energy and advanced materials for smart cities and sustainable environment».

Il est à signaler que la réunion du **20 mars 2018** a été l'occasion d'une discussion scientifique entre les membres du Collège et deux professeurs de la République Populaire de Chine, en visite au Maroc, Messieurs Guoron Li et Jianhua Yang, tous deux de l'Institut de Céramique de Shanghai, et membres de l'Académie Chinoise des Sciences.

## Activités (suite)

Outre l'échange d'informations relatives aux expériences respectives de chacune des parties, les discussions ont également porté sur les possibilités de coopération et de collaboration essentiellement en matière de sciences des matériaux.

Au cours des trois réunions tenues en mars et mai 2018, les membres de ce Collège ont essentiellement débattu de leur participation aux travaux préparatoires de la Session plénière solennelle annuelle prochaine, notamment lors de la session ordinaire prévue à cet effet le 10 mai, ainsi que du thème scientifique général de la Session plénière solennelle annuelle de 2020.

La discussion de ce thème scientifique général a porté sur la délimitation du sujet, son descriptif, les thématiques et l'organisation de ses séances (chimie quantique et élaboration de nouveaux matériaux fonctionnels, réalisations technologiques marquantes, interaction rayonnement-matière : laser, solaire, ...), le choix des conférenciers scientifiques de grande renommée, etc.

A l'ordre du jour des réunions du Collège figurait la question de «la journée industrie automobile». Cette journée sera selon toute éventualité organisée en une session ordinaire, et la préparation de cette session se ferait en totale collaboration avec le Collège Ingénierie, Transfert et Innovation Technologique ainsi qu'avec le Collège de la Modélisation et de l'Information.

Outre ces principales questions, les membres du Collège des Sciences Physiques et Chimiques ont échangé à propos de leur contribution au numéro 23 du Bulletin d'Information de l'Académie, de la mise en œuvre du Plan d'action 2018-2019, et du programme des «Journées Nationales des Doctorants et des Jeunes Chercheurs -2018», prévues les 18, 19 et 20 juillet 2018, à la Faculté des sciences de Rabat.

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

Lors de leur réunion tenue le **9 avril 2018**, les membres de ce Collège ont essentiellement examiné la question du Séminaire régional et workshop Aquaculture qu'organise l'Agence Nationale pour le Développement de l'Aquaculture (ANDA) en partenariat avec l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, sur le thème: «Mediterranean fish farming : achievements and prospects». Ce séminaire comportera des conférences plénières, des discussions entre groupes d'experts et des visites de terrain, et y participeront des membres de l'Académie ainsi que plusieurs spécialistes et experts du pourtour méditerranéen, et des professeurs-chercheurs et doctorants des universités marocaines.

La tenue de ce séminaire a été confirmée lors d'une réunion du Secrétaire Perpétuel avec la Directrice Générale de l'ANDA, réunion au cours de laquelle ont été passées en revue les grandes lignes de cette importante réunion régionale. Outre cette question

relative à l'organisation du séminaire en question, les membres du Collège ont également discuté de l'exposé que devrait leur présenter Mr Abderrazak EL ALBANI sur le bilan de la première année du projet de recherche financé par l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques sur le thème «Etude intégrée de l'évolution de la biosphère en relation avec les fluctuations du niveau d'oxygène enregistrées depuis le Protérozoïque jusqu'au Cambrien».

### **Workshop «Amélioration du lien R&D et innovation pour la création de richesse dans le contexte africain»**

Dans le cadre du projet de l'InterAcademyPartnership (IAP) sur l'utilisation des sciences, de l'ingénierie et de la médecine pour relever les défis de l'Afrique, l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques a proposé en collaboration avec les deux académies du Sénégal et du Bénin, la tenue d'un workshop intitulé «Renforcement du lien entre la R&D et l'Innovation pour la création de richesse dans le contexte africain».

Ce workshop, qui porte sur le thème de la création de richesse, et qui vise de façon particulière l'amélioration du lien entre la R&D et l'innovation en Afrique, devrait déboucher sur des recommandations relatives à l'amélioration de ce lien pour la création davantage de richesse dans le contexte africain, et des propositions concernant la contribution des académies nationales à cet effort et à la promotion des échanges d'expériences réussies. Pour ce faire, le séminaire présenterait les systèmes de la R&D et de l'innovation dans les pays participants (organisation, environnement et moyens financiers), examinerait la question de la promotion de la création d'entreprises issues du monde de la recherche académique, celle du développement des bureaux de transferts de technologies et leur environnement, et celle de la création de valeur à partir des résultats de la recherche. Au terme de ce workshop devrait être proposée une feuille de route pour l'amélioration du lien entre la R&D et l'Innovation dans le contexte africain, ainsi qu'un processus par lequel les académies pourraient consolider leur réflexion et poursuivre le dialogue tant à l'échelle nationale que régionale.

Pour traiter de l'ensemble de ces aspects le workshop a été organisé en six sessions:

- Articulation entre la R&D et l'innovation;
- Développement de la culture d'entreprises: un point de départ;
- Promotion de la création de richesse à partir des résultats de la recherche;
- Perspectives des acteurs et décideurs régionaux et expériences réussies de la diaspora africaine;
- Environnement et développement de la feuille de route des TTO dans le contexte africain;
- Prochaines étapes pour consolider cette réflexion.

## Activités (suite)

### Conférences publiques

Dans le cadre du programme de conférences publiques, arrêté pour l'année 2018, plusieurs conférenciers, hommes et femmes de science de renommée internationale ont été invités par l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, avec le concours du service de coopération et d'action culturelle de l'Ambassade de France à Rabat, à faire des présentations aux membres de la communauté scientifique et aussi au grand public.



La conférence donnée le 26 mars 2018, par le Professeur **Jean Gabriel GANASCIA** s'intitulait «Renaissance et promesses actuelles de l'intelligence artificielle».

Professeur d'informatique à Sorbonne Université (SU), membre senior de l'Institut Universitaire de France, membre de la CERNA (Commission de réflexion sur l'éthique des recherches dans les sciences du numérique d'Allistene), EurAI (European Association for Artificial Intelligence) fellow et président du COMETS (comité d'éthique du CNRS), le Professeur GANASCIA poursuit ses recherches sur l'intelligence artificielle au Laboratoire d'Informatique de l'université Paris 6 où il dirige l'équipe ACASA. Ses activités de recherche portent actuellement sur l'apprentissage machine, sur la fusion symbolique de données, sur l'éthique computationnelle, sur l'éthique des ordinateurs et sur le versant littéraire des humanités numériques.

Au cours de sa conférence, le Professeur GANASCIA a montré en quoi l'apprentissage profond se rapproche et se distingue des techniques d'apprentissage développées dans les années quatre-vingts avec la rétro-propagation de gradient, puis après, avec l'apprentissage statistique et les machines à noyaux; le traitement des masses de données apparaît alors comme déterminant, pour des raisons économiques. Au terme de sa présentation, le conférencier a évoqué la «Singularité technologique et les perspectives transhumanistes, en distinguant l'intelligence artificielle, au sens classique, de l'intelligence artificielle forte et de l'intelligence artificielle générale».



Le Professeur **Arnaud BENEDETTI** a donné une conférence le 4 avril 2018 sur «La communication scientifique et technique, hier et aujourd'hui». Professeur Associé à Paris-Sorbonne Université – France, et ancien directeur de la communication à l'Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm) après avoir dirigé

celle du Centre national d'études spatiales (CNES) et du Centre national de la recherche scientifique (CNRS), le Professeur BENEDETTI est Conseiller spécial auprès des Secrétaires Perpétuels de l'Académie des Sciences (France) d'une part, et de l'Académie de Médecine d'autre part, et aussi Conseiller en charge du bicentenaire de l'Académie de Médecine.

Au cours de sa conférence, le Professeur Benedetti s'est proposé de répondre à l'histoire de la communication

qui saisit aujourd'hui l'ensemble des secteurs de la société et les scientifiques en particulier, de décrire et analyser la genèse et le développement des activités de communication avant de se pencher plus spécifiquement sur la question des sciences et des technologies aux prises avec les problématiques de communication, pour en arriver à «comment scientifiques et ingénieurs ont vu progressivement se transformer les conditions de leurs relations à la société et à l'opinion, et à «comment se prémunir contre les formes de désinformation à l'heure de la puissance virale et vélocité des réseaux?».



Le 9 avril 2018, le Professeur **Sylviane MULLER**, Directrice du Laboratoire d'immunologie et de chimie thérapeutique du CNRS à Strasbourg – France sur «Traiter le lupus sans effet secondaire : de l'innovation fondamentale au médicament».

L'activité scientifique de Sylviane Muller a donné lieu à 261 articles dans des journaux internationaux à comité de lecture, 107 revues et chapitres de livre ainsi qu'à la publication d'un livre sur l'immunochimie des peptides. Pr. Muller a reçu la médaille d'argent du CNRS (2009), le prix Paul Ehrlich (2015), la médaille de l'Innovation du CNRS (2015) et le Grand prix Léon Velluz de l'Académie des Sciences (2016).

Professeur Muller a présenté lors de sa conférence ses travaux de recherche, centré particulièrement sur la réponse auto-immune, notamment dans le lupus systémique, l'objectif étant de «comprendre les mécanismes moléculaires et cellulaires complexes mis en jeu en amont de la perte de tolérance immunitaire et de définir des voies thérapeutiques innovantes basées sur le développement de peptides et peptidomimétiques synthétiques capables d'intervenir de manière ciblée dans la restauration de la tolérance au soi».



La conférence du 14 mai 2018 donnée par le Professeur **Georges WAYSAND**, a porté sur «Sciences souterraines: les signaux du silence». Professeur des universités, Pr. WAYSAND est chercheur spécialiste de la supraconductivité à l'Université Paris VII, mathématicien, directeur de recherches au CNRS, et fondateur du Laboratoire Souterrain à Bas Bruit (France).

L'essentiel de sa carrière scientifique, le Pr. Waysand l'a passée au Laboratoire de Physique des Solides d'Orsay puis au Groupe de Physique des Solides de l'École Normale Supérieure au campus Jussieu où il a créé l'équipe de supraconductivité métastable et dirigé des expériences de détection de particules de hautes énergies par des suspensions de microsphères supraconductrices. La prolongation de ces travaux vers la détection d'astroparticules l'a conduit à créer en 1997 le Laboratoire Souterrain Bas Bruit de Rus-trel-Pays d'Apt.

Outre ces grandes fonctions dans ces institutions scientifiques, Pr Waysand a aussi eu des fonctions d'administration, d'évaluation et de pilotage de la recherche, d'expertise sur les questions universitaires.



## Visite des officiers stagiaires de la 18<sup>ème</sup> Promotion du Cours Supérieur de Défense du Collège Royal de l'Enseignement Militaire Supérieur des Forces Armées Royales.

Le 4 avril 2018, l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques a reçu, en visite d'information, les officiers stagiaires de la 18<sup>ème</sup> Promotion du Cours Supérieur de Défense du Collège Royal de l'Enseignement Militaire Supérieur des Forces Armées Royales.

Cette visite a été l'occasion de présenter aux officiers stagiaires marocains ainsi qu'à ceux venus de pays africains, arabes, ou d'ailleurs, comme ce fut le cas l'année précédente pour les officiers stagiaires de la 17<sup>ème</sup> promotion, les missions assignées à l'Académie et quelques unes de ses principales activités contribuant au développement de la recherche scientifique et de la culture scientifique au Maroc.



Au cours de la conférence du Pr. Benedetti

Au cours de cette visite, les officiers stagiaires ont eu l'occasion d'assister à la conférence que donnait ce jour-là à l'Académie, le Professeur Arnaud BENEDETTI (Professeur Associé à Paris-Sorbonne et Conseiller spécial en France auprès des Secrétaires Perpétuels de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine) sur le thème de la communication scientifique; ils ont ainsi pu avoir une idée du niveau des conférences publiques organisées ainsi que de leurs objectifs.



Au cours de la visite à la bibliothèque

Au terme de leur visite à l'Académie, Madame Ihsane SIBARI, responsable de la bibliothèque, a présenté aux officiers stagiaires le fond documentaire de la bibliothèque de l'Académie, notamment les éditions anciennes d'ouvrages et de cartes, les dons de livres reçus de prestigieuses Académies étrangères ou de membres de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques.

## Sommaires des nouvelles publications de l'Académie

A chacun de ses numéros, la Lettre de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques présente les sommaires des publications de l'Académie, parues depuis le numéro précédent.

### Sommaire du numéro 23 du Bulletin d'Information de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques (juin 2018):

#### Editorial

#### Recherche-développement, innovation technologique et industrialisation

- Allocution du Secrétaire Perpétuel à la séance d'ouverture de la 13<sup>ème</sup> session plénière solennelle de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques
- Science, Technological Innovation and Industry Integration, Harald Von KORFLESCH
- L'industrialisation, un impératif pour le développement, Mohamed BERRADA
- IBIONEXT : exemple d'accélérateur de start-ups, Alexia PEROUSE
- Innovations dans l'industrie minière au Maroc et en Afrique, Ismaïl AKALAY
- Synthèse de la 13<sup>ème</sup> session plénière solennelle, Albert SASSON
- Compte-rendu du panel «De la recherche à l'innovation technologique : succès et défis», Mahfoud ZIYAD

#### 12<sup>ème</sup> session anniversaire de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques

- Présentation
- Allocution du Secrétaire Perpétuel à l'ouverture de la 12<sup>ème</sup> session anniversaire de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques

#### Biotechnologies environnementales : recherche, applications et défis pour le Maroc

- Objectifs et conclusions du 4<sup>ème</sup> symposium international sur les biotechnologies, Ahmed EL HASSANI, Albert SASSON et Omar ASSOBBHEI
- Résumés des conférences

#### Activités de l'Académie

- Compte rendu de la 10<sup>ème</sup> session de l'école académique «Modélisation et prospective économique», Safae AKODAD
- Visite à l'Académie de membres de l'Académie chinoise des sciences

#### Les conférences de l'Académie

- Renaissance et promesses actuelles de l'intelligence artificielle, Jean-Gabriel GANASCIA
- La communication scientifique et technique, hier et aujourd'hui, Arnaud BENEDETTI

#### Appui à la recherche scientifique et technique

- Impact des Changements Globaux sur les Vertébrés Semi-aquatiques le long d'un Gradient
- Méditerranéen à Pré-Saharien [ICGVSA], Tahar SLIMANI

## Nouvelles des académiciens et informations diverses

### Nouvelles des académiciens

- Contribution du Pr. Mohamed AIT KADI à un ouvrage collectif : Sécurité mondiale de l'eau – Leçons apprises et implications à long terme

### Sommaire de «Une décennie au service du pays et de la science (2006-2016)»

### **Discours de Sa Majesté le Roi, Protecteur de l'Académie à l'occasion de son installation solennelle le 18 mai 2006**

### **Avant-propos**

### **I- Présentation de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques**

- I.1- Histoire, statut
- I.2- Membres
- I.3- Organes directeurs et structures de gouvernance
- I.4- Fonctionnement de l'Académie

### **II- Missions et Actions de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques**

- II.1- Promotion et développement de la recherche scientifique et technologique
  - II.1.1- Sessions
  - II.1.2- Soutien aux projets de recherche
  - II.1.3- Soutien aux manifestations scientifiques
  - II.1.4- Concours général des sciences et techniques
  - II.1.5- Prix et allocations d'excellence
- II.2- Contribution à la définition de la politique nationale en matière de recherche scientifique et technique
  - II.2.1- Elaboration des indicateurs de sciences et technologies
  - II.2.2- Rapports sur le Système National de Recherche et d'Innovation
  - II.2.3- Participation aux travaux des instances nationales d'enseignement supérieur et de recherche
- II.3- Enseignement des sciences et promotion de la culture scientifique
  - II.3.1- Développement de l'enseignement des sciences
  - II.3.2- Journées «les jeunes et la science au service du développement»
  - II.3.3- Clubs scientifiques
  - II.3.4- Conférences, colloques et séminaires
  - II.3.5- Publications de l'Académie
  - II.3.6- Participation aux Forums Scientifiques et aux Salons sur la Recherche, l'Innovation et la Technologie

II.3.7- Bibliothèque de l'Académie

II.3.8- Construction du siège de l'Académie

II.3.9- Site internet de l'Académie

II.4- Coopération internationale et partenariat

II.4.1- Relations bilatérales

II.4.2- Relations multilatérales

II.4.3- Participation aux manifestations internationales

II.4.4- Participation et contribution de l'Académie à la COP22

II.4.5- Visites à l'Académie

### **III- Organisation administrative de l'Académie**

III.1- Ressources humaines

III.2- Budget de l'Académie

### **Sommaire du numéro 34 de «la Lettre de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques» (février 2018):**

#### **Editorial**

#### **Activités**

- Réunion du Conseil d'Académie
- Réunion de la Commission des Travaux
- Réunion conjointe du Conseil d'Académie et de la Commission des Travaux
- Réunions des Collèges Scientifiques
- Session plénière solennelle annuelle 2018
- Renouvellement des membres des instances de l'Académie
- Rapport bilan des programmes menés durant la décennie 2006-2016
- Conférences Publiques (Pr. Ei-ichi Negishi, Pr. Antoine Letessier – Selvon)

#### **L'Académie participe et soutient**

- Participation aux travaux d'instances nationales d'enseignement et de recherche
- Concours national de l'innovation, de la recherche-développement et de la technologie

### **Nouvelles des académiciens et informations diverses**

- Pr. Rajaa CHERKAoui, à la TWAS
- Sommaires des nouvelles publications de l'Académie

#### **Académie Hassan II des Sciences et Techniques**

**Km 4, Avenue Mohammed VI - Rabat.**

**Tél : 0537 63 53 77 • Fax : 0537 75 81 71**

**Site internet :**

**<http://www.academiesciences.ma>**