

« 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

Nouvelles des académiciens et  
informations diverses.....4

## Editorial

*Le présent numéro de «La Lettre de l'Académie Hassan II des sciences et technique» couvre les mois de mars, avril et mai 2020, période où le monde a connu l'éruption d'un foyer viral endémique en Chine, puis le développement d'une pandémie liée au Coronavirus, dit Covid-19, caractérisée par une expansion rapide et un haut degré de contagiosité.*

*En exécution des Hautes orientations de Sa Majesté Le Roi, que Dieu l'assiste, et en un temps record, une série de mesures ont été prises par notre pays, que ce soit en matière de pilotage, d'élaboration des protocoles, de prise en charge, d'adoption de résolutions audacieuses et courageuses quant à l'organisation sociale, et de prise en compte de l'impact économique global. Tout en saluant les décisions prises, l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques avait souligné alors, qu'au-delà de l'urgence, le Maroc devait tirer les enseignements du vécu de cette pandémie, et prendre les décisions appropriées pour le futur, à même de consolider les acquis, et afin que la communauté des médecins et des biologistes puisse disposer de connaissances constamment mises à jour, en mesure de leur permettre, en temps opportun, de jouer pleinement un rôle d'alerte scientifique.*

*Dans un «numéro spécial» de «La Lettre de l'Académie», paru en mai 2020, il avait été rappelé qu'une Session plénière solennelle avait été tenue les 17, 18 et 19 février 2010, et que dans le cadre de cette rencontre de haut niveau, réunissant les membres de la communauté scientifique nationale et des personnalités scientifiques de renommées internationales, le sujet scientifique général traité avait porté sur «Risques d'épidémies ou de pandémies - maladies émergentes ou réémergentes - anthroponozoonoses».*

*Les deux panels tenus au cours de cette Session plénière, l'un sur «veille, information et recherche en santé», et l'autre sur «risques épidémiques et pandémiques : quelle préparation pour quelle réponse ?» avaient permis de rappeler la vulnérabilité de la planète au regard des pandémies; les recommandations formulées appelaient à développer «les travaux de recherche sur les mécanismes physiopathogéniques des agents pathogènes en cause» et «les activités de recherche en épidémiologie et en sciences humaines et sociales comme en statistique et en mathématiques appliquées à l'étude des grands nombres et à la prévision des événements».*

*Par ailleurs, et dans ce même numéro spécial, il est rappelé que le 28 octobre 2013 avait été organisé un séminaire sur «Evolution et perspectives de la recherche biomédicale et en santé au Maroc»; un rapport avait été publié à ce sujet, au cours de l'année 2015, reprenant notamment les recommandations émises par les participants, et particulièrement celles visant la création d'une Institution Nationale de Recherche Biomédicale, susceptible d'agréger les unités existantes, relevant des institutions de la Santé Publique, des Universités et des Entreprises, et placée sous la tutelle du Département ministériel en charge de la santé.*

*Avec la même préoccupation, le 7 février 2020, l'Académie avait aussi organisé un séminaire sur «Les maladies émergentes».*

*Notre Académie montre ainsi, si besoin était, tout l'intérêt qu'elle porte à la recherche dans le domaine médical.*

*Ce faisant, puisse-t-elle répondre à l'espoir placé en elle par Son Protecteur, Sa Majesté Le Roi Mohammed VI que Dieu L'assiste, qui, le 18 mai 2006, lors de l'installation de cette Académie a rappelé «l'importance du rôle des scientifiques en général, et de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques en particulier pour contribuer à relever les défis du développement et principalement ceux du développement humain».*

### Réunion du Conseil d'Académie

Le **18 mai 2020** a été tenue une réunion du Conseil d'Académie. En raison des contraintes imposées par la pandémie Covid-19, cette réunion a été organisée à distance par visioconférence.

La réunion a été consacrée à l'état des lieux relatif aux projets de recherche financés par l'Académie dans le cadre d'appel d'offres et aux projets de recherche financés dans le cadre du plan d'action adopté par l'Académie pour faire face à la pandémie Covid-19.

Les projets de recherche appuyés financièrement par l'Académie sont au nombre de 47, et 18 d'entre eux sont en cours. Pour ces 47 projets, le montant global des crédits mobilisés est de quelques 93 millions de dirhams, dont plus de 80% ont fait l'objet de virements de la part de l'Académie.

Ces projets de recherche ont donné lieu à 231 Doctorats, 262 Masters, 61 diplômes d'Ingénieurs ainsi que quelques 1016 articles publiés ou sous presse, et l'organisation de 1142 réunions scientifiques nationales ou internationales.

Des évaluations opérées, avec grande rigueur lors de l'examen des rapports d'étape présentés par les porteurs de projets, comme prévu par le document fixant les conditions de financement des projets de recherches, notamment au regard des cahiers de charge, il apparaît nécessaire que :

- les délais supplémentaires soient réduits à trois mois et ne puissent être renouvelables plus d'une fois;
- les publications citées dans les rapports d'étapes soient bien en relation avec les sujets des projets de recherche;
- le nom de l'Académie figure en bonne place dans les documents produits dans le cadre des projets de recherche;
- les étiquettes au nom de l'Académie sont bien collées de façon apparente sur les équipements acquis dans le cadre des projets de recherche.

Concernant les projets de recherche financés dans le cadre du Plan d'action adopté pour faire face à la pandémie Covid-19, l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques a diffusé le 14 avril 2020 un communiqué où elle préconise, sur le plan scientifique, un certain nombre d'actions permettant notamment de mieux connaître la nature de la pandémie Covid-19, son évolution et son traitement.

Le 4 mai 2020, l'Académie a diffusé un autre communiqué où elle informe de la réunion de la Commission des Travaux, tenue le 1<sup>er</sup> mai 2020, par visioconférence, au sujet de la mise en œuvre du Plan d'action pour lequel est dégagé un budget de 10 millions de DH, et pour lequel il sera procédé à partir du 1<sup>er</sup> Juin, au lancement d'un appel à projets de recherche sur les trois grandes thématiques suivantes :

- o Aspect médical dans les pandémies (notamment Covid-19) : génomique et variabilité génétique du SARS-Cov-2, physiopathologie et épidémiologie chimique et moléculaire de la pandémie Covid-19 (axes cliniques, axes immunologiques et génétiques);
- o La technologie dans la bataille contre le virus corona (fabrication et production d'appareils utilisés dans le traitement comme les respirateurs artificiels, des kits pour test...);

o Modélisation mathématique et intelligence artificielle au service de la lutte contre Covid-19.

Outre ces deux points relatifs aux projets de recherche financés par l'Académie, les membres du Conseil d'Académie ont pris note et le cas échéant discuté des questions suivantes :

- o Le document élaboré en 2019 par l'Académie sur «Une politique scientifique, technologique et d'innovation pour accompagner le développement du Maroc» a été remis à la Commission spéciale sur le modèle de développement (CSMD);
- o Pr. Omar FASSI-FEHRI a été convié à participer le 12 mai 2020 à la session organisée par cette même Commission sur «Enseignement supérieur et recherche scientifique». La vision et les recommandations de l'Académie sur l'enseignement supérieur et la recherche scientifique au Maroc, détaillées dans le document intitulé «Une politique de recherche scientifique et technologique et d'innovation pour accompagner le développement économique du Royaume», ont été présentées par le Secrétaire Perpétuel au cours de cette session;
- o pour une meilleure prise en compte des résultats scientifiques dans les décisions publiques et le développement inclusif des sciences fondamentales, notamment pour permettre à tous de faire de la science, de financer la science fondamentale, de renforcer l'éducation et la formation scientifiques, et de généraliser le libre accès aux résultats scientifiques, la Conférence générale de l'UNESCO a adopté, en novembre 2019, lors de sa 40<sup>ème</sup> session, une résolution recommandant que 2022 soit proclamée «année internationale des sciences fondamentales au service du développement durable». Invitée à faire partie du Comité consultatif international appelé à faire des propositions sur le programme de cette année, l'Académie a répondu positivement à cette invitation, et le Secrétaire Perpétuel a signé avec le Président de ce comité (Pr. Michel Spiro), une convention appuyant cette initiative;
- o Le 3<sup>ème</sup> congrès de l'ASRIC dont la tenue au Maroc est prévue en novembre, si les conditions de la pandémie Covid-19 le permettent, devrait traiter, sur proposition de l'Académie, du thème «pandémie et épidémie». S'appuyant sur la Vision Royale à l'endroit de l'Afrique et de la coopération sud-sud, les recommandations de ce congrès seront adressées à l'Union Africaine.

### Réunion de la Commission des Travaux

La Commission des travaux a tenu une réunion le **1<sup>er</sup> mai 2020** pour discuter du Plan d'action Covid-19 proposé par le Collège des Sciences et Techniques du Vivant, du Congrès ASRIC (Novembre 2020), du Projet de Communiqué N° 3 et d'un projet de déclaration sur le déconfinement.

S'agissant du Plan d'action Covid-19, le Collège des Sciences et Techniques du Vivant a préparé, dans le contexte de la pandémie, un projet de Plan d'action dont les principaux éléments ont été discutés. Il a ainsi été retenu :

- Organiser un séminaire «Recherche scientifique et innovation pour une résilience post Covid-19 : quelle mobilisation pour la recherche épidémiologique globale, le diagnostic, le dépistage et le traitement?»;
- Constituer un Groupe de travail pour faire un bilan scientifique et des méta analyses sur chacun des axes de recherche retenus;

## Activités (suite)

- Organiser un séminaire national sur «Etude rétrospective de l'expérience marocaine»;
- Organisation d'un webinaire le vendredi 8 mai 2020;
- Lancement d'un appel à projets en Juin 2020 :
  - o pour lequel serait dégagé un budget de 10 millions de dirhams;
  - o dont la durée des projets serait de trois années;
  - o qui donnerait la priorité aux équipes multidisciplinaires qui pourront à moyen terme constituer des pôles de compétences ou centres d'excellence dans le domaine de l'épidémiologie en général;
  - o qui concernerait les 3 thématiques de la recherche sur les pandémies et en particulier la pandémie Covid-19 :
    - recherches médicales sur les pandémies;
    - les technologies de lutte contre les pandémies;
    - modélisation Mathématique et Intelligence Artificielle.
- constituer un groupe de travail chargé de faire un bilan scientifique;
- organiser un séminaire - si les conditions le permettent - sur la recherche scientifique et l'innovation pour une résilience post Covid-19;
- organiser, si les conditions le permettent, un séminaire national sur une étude rétrospective de l'expérience marocaine en matière de lutte contre la pandémie;
- organiser, si les conditions le permettent, à Rabat, les 23, 24 et 25 novembre 2020, le 3<sup>ème</sup> Congrès du Conseil Africain de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (ASRIC), relevant de l'Union Africaine, sur le thème «épidémies et pandémies», avec la participation des Scientifiques africains; il aurait comme thématique générale, sur proposition marocaine, la crise sanitaire mondiale, «épidémies et pandémies».

La Commission des Travaux a également discuté du projet de Communiqué N° 3 ainsi que de la déclaration sur le déconfinement. Ainsi, pour contribuer à l'effort national de solidarité et d'entraide auquel Sa Majesté Le Roi, que Dieu Le Protège, invitait le peuple marocain, pour faire face à la pandémie du coronavirus "Covid-19", l'Académie a diffusé le 14 avril 2020 un communiqué où elle a en particulier préconisé, sur le plan scientifique, un certain nombre d'actions permettant notamment de faire face à la pandémie Covid-19, de mieux connaître sa nature, son évolution et son traitement.

Ce nouveau projet de communiqué, plan d'action proposé par le Collège des Sciences et Techniques du Vivant, serait destiné à informer le public des actions entreprises et des mesures mises en œuvre par l'Académie pour faire face, sur le plan scientifique, à cette pandémie.

Le projet de déclaration sur le déconfinement a lui aussi été examiné. Par cette déclaration, l'Académie :

- o rappelle son soutien total et sans réserve à toutes les décisions médicales, sanitaires, sociales, économiques et organisationnelles prises par les pouvoirs publics, sur instructions de Sa Majesté Le Roi que Dieu L'assiste, pour faire face à la pandémie du Covid-19;

- o renouvelle son admiration des réactions positives de toutes les couches sociales du pays;
- o enregistre avec une grande admiration et une réelle satisfaction l'esprit d'initiative créateur et les nombreuses activités d'innovation de nos universités, nos ingénieurs et nos entreprises, et appelle l'ensemble des chercheurs marocains à redoubler d'efforts pour hisser la recherche biomédicale, en fédérant leurs travaux et en faisant participer d'une manière plus forte leurs collègues de la diaspora, et en intégrant, autant que possible, leurs travaux dans la recherche scientifique internationale;
- o tient à exprimer à nouveau son admiration pour tout l'appareil de l'Etat, et notamment aux personnels sanitaires, médicaux, paramédicaux et de soutien, civils et militaires, publics et privés;
- o appelle les pouvoirs publics à continuer de soutenir toutes les mesures sanitaires, lors de la période du déconfinement, notamment par l'instauration d'une stratégie globale, cohérente et durable, recommandant :
  - une sortie progressive aussi bien dans le temps que dans l'espace;
  - l'obligation pour tous les citoyens de rester très vigilants quant au respect des règles de vie individuelle et sociale et de ne pas considérer le déconfinement comme un retour rapide, total et définitif, aux conditions d'avant la pandémie;
  - l'élargissement et l'augmentation des tests diagnostiques, avec isolement des personnes infectées et de leur entourage;
  - l'impérieux besoin de continuer à respecter les gestes barrières, la distanciation physique et sociale avec l'obligation du port de masque dans les espaces publics, tant que la circulation du virus continuera.

Ce projet de déclaration rappelle aussi que l'Académie :

- s'engage à promouvoir la recherche biomédicale en encourageant la constitution, par appels à projets, de pôles de compétences, regroupant chacun plusieurs unités de recherche, notamment dans les domaines de virologie, de bactériologie, d'immunologie, de sérologie, d'épidémiologie ainsi qu'en matière de modélisation, qu'elle entend soutenir financièrement;
- renouvelle sa proposition relative à la création d'une structure nationale regroupant les chercheurs et les unités en biomédecine, en orientant leurs priorités nationales d'actions, et en encourageant financièrement leurs projets de recherche.

## Réunion des Collèges scientifiques

Pendant la période que couvre ce numéro 41 de la Lettre de l'Académie Hassan II des sciences et techniques, les Collèges scientifiques se sont essentiellement consacrés à la question de la pandémie Covid-19, et particulièrement trois d'entre eux, le Collège des Sciences Physiques et Chimiques, le Collège des Sciences et Techniques du Vivant, et le Collège de la Modélisation et de l'Information.

Leur travaux ont essentiellement porté sur les aspects médicaux, les aspects technologiques, et les aspects de modélisation mathématique et d'intelligence artificielle, concernant la pandémie Covid-19.



## Nouvelles des académiciens et informations diverses

### Youssef OUKNINE à l'Ecole Mathématique Africaine : «géométrie de l'information et analyse stochastique»



Pr. Youssef OUKNINE, membre résident de l'Académie, et membre du Centre International de Mathématiques Pures et Applications (CIMPA), participe aux formations dispensées dans le cadre de l'Ecole Mathématique Africaine.

Organisée avec le soutien de l'Union Mathématique Africaine (UMA), du CIMPA et du Centre d'Excellence Africain en Sciences Mathématiques, Informatique et applications (CEA-SMIA), l'Ecole Mathématique Africaine réunit en janvier 2021, à l'Institut de Mathématiques et de Sciences Physiques (Bénin), d'éminents spécialistes et de jeunes chercheurs, principalement des étudiants en Master et des doctorants en Mathématiques.

A cette école, Pr. OUKNINE (Université Cadi Ayyad, Marrakech) assurera des tâches d'enseignement aux côtés d'enseignants du Sénégal, de Pologne, de France, du Bénin, de Belgique et des USA.

### 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 40 de «la Lettre de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques» (février 2020):

##### Editorial

##### Activités

Réunions du Conseil d'Académie

Réunions de la Commission des Travaux

Réunions des Collèges Scientifiques

Session Plénière Solennelle Annuelle 2020

Renouvellement des responsables des instances de l'Académie

Conférences publiques

##### L'Académie a reçu

Conférences publiques

- Pr. Maarouf EL BEKKAY: «La mécanique quantique: un regard épistémologique».
- Pr. Alain GIODA: «Ombres et lumières. Energies renouvelables, développement durable, et l'exemple de l'île Hierro».

### Nouvelles des académiciens et informations diverses

Pr Daoud AIT KADI: Prix de l'Institut d'Émission d'Outre-Mer (IEOM) Society International

Pr. Lalla Btissam DRISSI, membre de Alexander von Humboldt Foundation

Sommaires des nouvelles publications de l'Académie.

#### Sommaire du numéro 24 du Bulletin d'Information de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques (décembre 2018)

- Editorial
- Opportunities for future research and innovation on food and nutrition security and agriculture – a global perspective from the InterAcademy Partnership – Analysis and synthesis by IAP based on the four regional academy network studies
- Scientific Conference and Ministerial Roundtable on the Opportunities and Challenges for Research in Food and Nutrition Security and Agriculture (FNSA)
- Smart and sustainable cities : between reality & aspirations
- Mathématiques, applications et interactions avec la physique
- Recherche et éducation en neurosciences, exemple de la coopération Maroc-Africaine
- Résilience des agro-écosystèmes oléicoles au changement climatique
- Les conférences de l'Académie
- Appui à la recherche scientifique et technique
- Activités de l'Académie
- Focus
- Nouvelles des académiciens

#### Sommaire du numéro 25 du Bulletin d'Information de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques (juin 2019)

- Editorial
- Ingénierie et médecine au service du diagnostic, de la prévention et de la thérapie
- Les conférences de l'Académie (résumés)
- Appui à la recherche scientifique et technique
- Nouvelles des académiciens
- Nécrologie

#### 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>