



COVID-19

Communiqué de l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques

Le monde a connu fin 2019, l'éruption d'un foyer viral endémique en Chine, puis le développement d'une pandémie liée au Coronavirus, dit COVID-19. Cette pandémie se caractérise par une expansion rapide, un haut degré de contagiosité ayant abouti à ce jour, à plus d'un million 930 000 personnes infectées identifiées, et a causé plus de 119 000 décès, souvent dans un état de pneumopathie aiguë (site Worldmeter – 14 avril 2020).

L'épicentre de l'épidémie s'est rapidement déplacé de l'Asie vers l'Europe, puis l'Afrique, l'Amérique et le reste du monde. Le 2 Mars 2020, le Maroc a enregistré le premier cas déclaré positif. En l'absence d'une coordination interétatique précoce en la matière, chaque pays a adopté les mesures qui lui semblaient à même d'atténuer les effets dévastateurs du COVID-19. Pour sa part, le Maroc, à l'initiative de son Souverain Sa Majesté Le Roi Mohammed VI, que Dieu Le garde, a pris une série de mesures multiformes dès lors qu'il s'est trouvé confronté à une maladie présentant un profil virologique et épidémiologique nouveau, exigeant la mise au point rapide et efficace du diagnostic, de prise en charge de malades aux évolutions multiples.

S'agissant de l'infection au COVID-19, et en dépit de l'identification du virus et de son étude génotypique grâce aux techniques PCR (Polymerase Chain Reaction) et séquençage, les médecins et les biologistes se sont trouvés face à l'absence de consensus sur un quelconque mode de prise en charge des malades. En effet, l'organisation des services médicaux, y compris les plus développés en recherche médicale et épidémiologique, ont été incapables de concevoir des stratégies efficaces de prise en charge des patients infectés, et d'arrêter ainsi l'expansion pandémique.

Nous ne pouvons que nous féliciter de la série de mesures prises par notre pays en exécution des Hautes orientations de Sa Majesté Le Roi, que Dieu l'assiste, et ce en un temps record, aussi bien en matière de pilotage pour l'identification des laboratoires accrédités pour le diagnostic, l'élaboration des protocoles de prise en charge et leur uniformisation dans tous les établissements sanitaires, l'adoption de résolutions audacieuses et courageuses quant à l'organisation sociale peu habituée aux mesures de privation de liberté, la prise en charge sociale et économique des effets induits par l'arrêt partiel ou total du travail à la suite de l'instauration de l'état d'urgence sanitaire, et la prise

en compte de l'impact économique global, non encore établi avec précision à ce stade de l'évolution de la pandémie.

A cet égard, l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques tient à rendre un Hommage appuyé à Sa Majesté Le Roi, Puisse Dieu Lui accorder Longue Vie, qui a donné Ses Hautes Instructions éclairées pour prendre rapidement les mesures appropriées pour contrer la pandémie, et agir sur l'ensemble des aspects de la crise, notamment :

- Sur le plan médical, la réorganisation des services médicaux aux fins d'adaptation aux conditions épidémiologiques du virus, à sa grande contagiosité et sa large diffusion au sein de toutes les couches sociales, avec une mise à niveau de tous les services hospitaliers pour mieux répondre aux demandes d'accueil et d'hospitalisation des malades, d'isolement et de mobilisation des compétences civiles et militaires, de fédération des moyens techniques pour assurer la stérilisation et l'asepsie des équipements d'assistance respiratoires et de réanimation ;
- Sur le plan sanitaire, la décision d'instaurer un confinement national strict sous un état d'urgence sanitaire destiné à maîtriser la diffusion du virus, l'imposition des mesures de distanciation sociale et des gestes barrières efficaces, dont la généralisation du port de masque de protection ;
- Sur le plan social, un ensemble de mesures ont été prises dans le but de soutenir la population, et particulièrement les couches sociales défavorisées ou vivant dans la précarité, ainsi que les salariés ayant subi de plein fouet le chômage technique ;
- Sur le plan économique, des mesures audacieuses ont été prises pour alléger les difficultés que pourraient affronter les entreprises et établissements de commerce, et pour en assurer la pérennité au-delà du confinement. Aussi, un Fonds de Solidarité COVID-19, a-t-il été créé et une souscription nationale a été lancée, avec un succès qui témoigne du civisme des citoyens et de l'esprit de solidarité des entreprises, du monde des affaires et de l'ensemble de la communauté nationale.

L'Académie Hassan II des Sciences et Techniques, se félicite de l'esprit de solidarité dont ont fait preuve l'ensemble des composantes de la Nation et salue le haut degré de responsabilité et de civisme, témoignant ainsi ses capacités de résilience. Elle exprime sa fierté de la mobilisation du corps médical dans son ensemble, civil et militaire, public et privé, pour tous les sacrifices qu'ils consentent dans cette lutte contre l'épidémie.

Tout en saluant les décisions globales et perspicaces, et dont nombre d'observateurs n'ont pas manqué de souligner la pertinence, l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques tient à souligner, qu'au-delà de l'urgence, le Maroc devrait tirer un certain nombre d'enseignements pour l'avenir, et prendre ainsi des décisions prospectives à même de consolider les acquis.



En effet, la perception de la pandémie du Coronavirus varie d'un pays à l'autre, la communauté des médecins et des biologistes, a besoin désormais d'un ensemble de connaissances constamment mis à jour, comme base scientifique consensuelle, adossée à des expériences prouvées afin de jouer pleinement un rôle d'alerte scientifique en temps opportun, au profit du décideur politique. En foi de quoi, il est urgent que les chercheurs marocains s'engagent à travailler ensemble de concert pour y parvenir. Partant du fait qu'il est :

- nécessaire que la recherche se concentre sur des actions qui peuvent sauver des vies et faciliter le diagnostic pour que les malades puissent recevoir les soins optimaux ; tout en intégrant les dernières innovations dans chaque domaine de recherche.
- impératif de soutenir et prioriser la recherche au Maroc par le développement de plateformes de recherche nationale durables, préparées à mener des recherches prospectives capables d'anticiper les futures épidémies en raison d'une gamme d'agents pathogènes possibles.

L'Académie Hassan II des Sciences et Techniques propose la mise en place des mesures d'accompagnement suivantes :

1. constituer un groupe de travail multidisciplinaire dans les domaines des études épidémiologiques de façon générale, et d'analyse des données, en ayant recours notamment à l'ingénierie digitale et à l'intelligence artificielle, en lien avec les conditions de l'expansion de l'épidémie COVID-19, et avec les protocoles de prise en charge thérapeutique et les évolutions des malades. Ce groupe sera chargé de la synthèse des travaux nationaux et internationaux relatifs aux virus Corona dans leur diversité et leurs évolutions connues, ainsi que le développement de diverses stratégies de confinement et de dé-confinement en fonction des études des comportements des populations et des tranches d'âges ;
2. initier des recherches virologiques tendant à mieux cerner ce virus sur les plans génétiques, immunologiques, afin d'assurer un suivi des mutations virales éventuelles ; ainsi que les mécanismes aboutissant aux pneumopathies, aux vascularites plus ou moins généralisées, expliquant les décompensations rapides et inattendues.

Ainsi, l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques décide de contribuer résolument aux études et recherches pouvant envisager les besoins à apporter aux survenues éventuelles de telles épidémies, grâce aux mesures suivantes :

- L'instauration d'un système de soutien à la recherche, destiné à faire émerger des groupes de recherche incluant les chercheurs spécialisés des universités, des services médicaux, des institutions publiques et privées autour de thématiques prioritaires et en lien avec l'étude des aspects virologiques,



sérologiques, génétiques, cliniques, épidémiologiques et préventifs, grâce à des appels à projets que l'Académie financera.

- L'Académie Hassan II des Sciences et Techniques saisit cette occasion pour réitérer la proposition, faite il y a déjà cinq ans, relative à la création d'une Institution Nationale de Recherche Biomédicale (INAREB), qui puisse fonctionner de manière à éviter les pièges des lourdeurs administratives, et se baser sur l'organisation et l'agrégation d'unités existantes et relevant des institutions de la Santé Publique, des Universités et Entreprises.

Pour soutenir cet effort, l'Académie Hassan II organisera :

- Dans l'immédiat un webinaire de mise au point (séminaire à distance) pour recevoir des idées de scientifiques marocains à l'intérieur du pays et à l'étranger et ce, en vue d'arrêter des objectifs de recherche et développement à court et moyen termes.
- Un symposium international avec participation des plus grands chercheurs marocains de l'intérieur et de l'étranger ainsi que des chercheurs étrangers connus pour leurs travaux dans les domaines de l'infectiologie, de l'immunologie, de la génétique, de l'épidémiologie, afin de contribuer à l'analyse croisée de la pandémie, de ses conséquences et aspects prospectifs.



16 AVR. 2020

Arrangements and measures implemented by the Hassan II Academy of Science and Technology to deal with the COVID-19 pandemic

In accordance with the missions as defined by the law of its creation, in particular, the promotion of scientific research and the support of proposals intended to enlighten public authorities on decisions relating to scientific questions having an impact on the health, social and economic life of citizens, and within the framework of the national effort of solidarity, mutual help and mobilization of the Moroccan people, facing the coronavirus pandemic “COVID-19”; an effort to which called His Majesty the King, may God assist him. **The Hassan II Academy of Science and Technology**, in addition to its financial participation in the special COVID-19 fund, issued a press release (No. 1) on April 14, 2020, in which it particularly recommended, on a scientific level, a few actions allowing to better understand its nature, development and treatment.

On Friday, May 1, the Work Committee of the Hassan II Academy of Science and Technology held a videoconference meeting to concretely implement these proposals as part of an action plan (press release N ° 3 of May 4th, 2020):

Elements of the draft action plan adopted by the Work Committee

| Activity | Objectives | Date |
|--|---|---|
| Organisation of a Webinar | an online consultative meeting whose debates and discussions will help identify the issue and bring out relevant research axes on the COVID-19 pandemic and SARS-COV-2 virus. | first week of May (Friday, May 15) |
| -Call for projects to be supported by the Academy - Define the terms of reference for the organisation of skill centers | - Select a few relevant projects on 3 major themes - Medical - Technological - Modeling and artificial intelligence | Preparation during May and launch of the procedures in early june |
| Seminar | scientific research and innovation for post COVID-19 resilience : what mobilization for global epidemiological research, diagnosis, screening and treatment? | early july |

| | | |
|------------------------------|---|----------|
| Constitution of a work group | its role is to make a scientific evaluation and meta analyses on each of the retained research axes | late may |
| National seminar | retrospective study of the moroccan experience | |

The Work Committee of the Hassan II Academy of Science and Technology adopted the following decisions:

1 - Organize a webinar on May 15, bringing together Moroccan experts working in Morocco or abroad, to discuss all the actions taken or to be taken, in order to deal with the COVID-19 pandemic.

2 - Set aside a budget of 10 million DH and launch, from June 1, 2020, a call for research projects on the following three main themes:

- Medical aspect in pandemics (notably COVID-19): genomics and genetic variability of SARS-COV-2, physiopathology, chemical and molecular epidemiology of the COVID-19 pandemic (clinical axes, immunological and genetic axes).
- Technology in the battle against coronavirus (manufacture and production of devices used in treatment such as artificial respirators, test kits...).
- mathematical modeling and artificial intelligence for COVID-19 fight.

This call for projects gives priority to multidisciplinary teams which may, in the medium term, constitute centers of expertise or centers of excellence in the field of epidemiology in general.

3 - Constitute, by the end of May, a work group responsible for carrying out a scientific assessment of the COVID-19 pandemic.

4 - Organize a seminar, in early July - if conditions allow -, on scientific research and innovation for post-COVID-19 resilience.

5 - Organize, in late September - early October 2020 - and if conditions allow -, a national seminar on a retrospective study of the Moroccan experience in the pandemic fight.

6 - Constitute, by the end of May, a work group carrying out a scientific assessment and meta-analyzes on each of the selected research axes.

7 - Organize - if conditions allow - in Rabat, on 23, 24 and 25 November 2020, the 3rd Congress of the African Council for Scientific Research and Innovation (ASRIC), of the African Union, under the selected theme "Epidemics and pandemics", as suggested by the Academy, with the participation of African Scientists and international experts.

The Hassan II Academy of Science and Technology is committed to promoting biomedical research by encouraging the creation, through calls for projects, of skill centers that gather several multidisciplinary research units, notably in the fields of virology, bacteriology, immunology, serology, epidemiology as well as in modeling and technology. The Academy intends to give a financial support to these structures. The Hassan II Academy of Science and Technology renews its proposal for the creation of a national structure bringing together researchers and units in biomedicine, by orienting their national priority actions, and by financially encouraging their research projects.

In its declaration of May 4, 2020, the Hassan II Academy of Science and Technology gives the conditions for the end of the lockdown and in particular, the need for an approach protecting the country from any rebound effect, thanks to a global, coherent and gradual strategy which integrates the use of technical means based on digital science and artificial intelligence.

The Hassan II Academy of Science and Technology recalls its full support to all the scientific, technological, medical, health, social and economic measures implemented to deal with the COVID-19 pandemic.