



**Combattre les zoonoses
et lutter contre la résistance aux
antimicrobiens sur la planète avec
une approche One Health**

CONFÉRENCE

23 juin 2022 | de 9h à 16h | ÉVÈNEMENT HYBRIDE

Inscrivez-vous sur www.feam.eu

Rapport d'une conférence internationale

organisée par la Fédération Européenne des Académies de Médecine (FEAM) et l'InterAcademy Partnership (IAP)
à l'Académie nationale de Médecine à Paris le 23 juin 2022

La conférence a été conçue pour rassembler des experts mondiaux de haut niveau afin d'examiner comment soutenir le développement transdisciplinaire des priorités *One Health*. Les experts ont partagé avec les décideurs politiques les enseignements tirés des bonnes pratiques en matière de préparation et de réponse *One Health*, afin de discuter des priorités de l'UE dans le contexte mondial et d'explorer comment l'Union Européenne (UE) peut mener une action mondiale. Des tables rondes ont examiné les priorités pour lutter contre les zoonoses et la résistance aux antimicrobiens, s'accordant sur l'importance de la collaboration transdisciplinaire entre les sciences et avec toutes les parties prenantes. La base de preuves est suffisamment claire sur les facteurs environnementaux pour permettre son inclusion dans le concept *One Health* sans risquer de diluer l'accent mis sur la santé humaine et animale.

Des messages clés ont été élaborés concernant les recommandations sur l'importance de l'éducation dans ses nombreuses dimensions ; engagement publique; coordination et amélioration de la gouvernance entre les secteurs et à tous les niveaux ; les priorités de recherche et leur traduction dans le développement d'outils innovants et l'utilisation prudente et équitable de nouveaux produits et services de santé.

Partenaires académiques :



Avec le soutien de



Introduction

Le professeur **Patrice Tran Ba Huy** (Président de l'Académie nationale de Médecine) a souhaité la bienvenue aux participants à la conférence organisée par la FEAM et l'IAP en collaboration avec les Académies françaises de Médecine, de Médecine vétérinaire, de Pharmacie et d'Agriculture. La réunion se concentre sur les questions liées au concept *One Health* (interdépendance de communautés saines, d'animaux sains et d'un environnement sain), illustrées par les grandes priorités actuelles pour lutter contre les zoonoses et la résistance aux antimicrobiens (RAM). Répondre à ces défis nécessite une collaboration transdisciplinaire entre les sciences et avec toutes les parties prenantes, et l'implication d'orateurs du monde entier souligne le fait que les agents pathogènes ne connaissent pas de barrières géographiques. Les menaces des zoonoses et de la RAM représentent des crises sanitaires, économiques et sociales. La communauté scientifique a un rôle et une responsabilité importants pour encourager les dirigeants politiques et les institutions telles que l'Autorité de Préparation et de Réaction aux Urgences Sanitaires (HERA) à agir de manière coordonnée pour garantir des politiques *One Health* adéquates de l'UE.

Le professeur Tran Ba Huy, et les conférenciers suivants, ont rendu hommage au professeur André-Laurent Parodi, un contributeur clé à la planification de cet événement et un expert de premier plan dans la caractérisation et le développement de la portée du concept *One Health*¹, dont le décès récent (15 mai 2022) est une perte personnelle considérable pour de nombreux participants et pour le domaine d'études.

Le Dr **André Jestin** (Président de l'Académie Vétérinaire de France), s'exprimant au nom du Président de la FEAM, a observé que d'autres Académies membres de la FEAM y participaient activement y-compris celles des Pays-Bas, du Royaume-Uni et de Roumanie, cet engagement réaffirmant à nouveau le caractère interacadémique, intersectoriel et international des objectifs. La mission de la FEAM est de promouvoir la coopération entre les Académies nationales de la région européenne de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) et de leur fournir une plate-forme pour formuler et exprimer leur position commune sur les questions européennes concernant la médecine humaine et animale, la recherche biomédicale, l'éducation et la santé. En étendant aux autorités européennes le rôle de conseil que les académies exercent déjà dans leur propre pays, la FEAM peut contribuer à faciliter la discussion et intégrer l'action entre les organismes de santé, les universités et d'autres groupes de parties prenantes, ainsi qu'avec les citoyens. L'approche *One Health* est un concept fédérateur qui tient compte de l'évolution de l'environnement ainsi que des interfaces homme-animal : la réunion comprend trois tables rondes visant à délivrer des messages clairs aux divers publics.

Le professeur **Didier Houssin** (Président du Comité d'urgence COVID-19 de l'OMS et ancien Directeur général de la Santé en France ; membre de l'Académie nationale de Médecine) dans sa conférence inaugurale sur « Renforcer la sécurité sanitaire en Europe selon le concept *One Health* », a souligné l'importance d'opérationnaliser le concept. Les étapes progressives du concept peuvent être caractérisées comme suit :

- Un médicament – un concept médical (1984), basé sur des similarités d'anatomie, de physiologie et de sensibilité à l'environnement physico-chimique partagées entre les humains et les autres animaux.
- Un concept de santé publique *One Health* centré sur le risque de maladies infectieuses (2008), développé par l'OMS et d'autres agences des Nations Unies, basé sur les avancées microbiologiques, par exemple la compréhension des maladies humaines causées par des agents infectieux franchissant la barrière des espèces. *One Health* – comme un concept global de santé publique (2017), une approche pour concevoir et mettre en œuvre des programmes, des politiques, des lois et des projets de recherche dans lesquels plusieurs secteurs communiquent et travaillent ensemble pour obtenir de meilleurs résultats de santé publique.

¹ Pour plus d'informations sur l'HERA, voir le rapport de la réunion de la FEAM, <https://www.feam.eu/wp-content/uploads/Workshop-HERA-January-2022-Summary-report-FINAL-17022022.pdf>. La FEAM a été sélectionnée comme membre du Forum de la société civile de l'HERA <https://www.feam.eu/feam-selected-as-member-of-the-hera-civil-society-forum/>.

Ce concept *One Health* est encore en cours d'affinement, mais le professeur Houssin a averti qu'il pourrait y avoir des développements de plus en plus inflationnistes dans l'extension ambitieuse du champ d'application à la santé partagée des humains, des animaux et de l'environnement, sans base de preuves suffisante pour comprendre l'importance de la santé de l'environnement ou la santé de l'écosystème². De son point de vue, l'opérationnalisation actuelle du concept *One Health* devrait principalement se concentrer sur les problèmes de santé publique liés aux maladies infectieuses tels que les risques zoonotiques et pandémiques ; confinement de la RAM chez les humains, les animaux d'élevage et l'aquaculture; et le renforcement de la sécurité sanitaire des aliments (par exemple, les leçons de l'encéphalopathie spongiforme bovine (ESB), qui avaient souvent été ignorées auparavant par les décideurs politiques). S'appuyant sur l'expérience récente du COVID-19, l'opérationnalisation nécessite une action au niveau européen pour renforcer l'évaluation et la gestion des risques sanitaires :

- Renforcement de l'enseignement supérieur scientifique et de la recherche transdisciplinaire.
- Accroître la coopération entre l'EFSA, l'ECDC, l'EMA et les agences nationales de sécurité sanitaire.
- Renforcement de la coopération entre médecins et vétérinaires (exemple de la création de la Cellule de Veille COVID-19 à l'Académie Nationale de Médecine en France).
- Accroître la coordination, avec un rôle plus large pour l'ECDC afin de soutenir les États membres lors de la préparation et de la réactivité aux crises.
- Clarifier et renforcer d'autres mesures de santé publique et sociales telles que celles restreignant la mobilité entre les États membres en cas de pandémie.
- Remédier aux faiblesses du développement de contre-mesures médicales en permettant à l'HERA de se développer de manière analogue au BARDA américain avec des activités d'initiation et de développement de produits à grande échelle³.
- Renforcer le mandat d'un rôle de santé publique pour tous les professionnels de la santé, par exemple les praticiens vétérinaires et les pharmaciens ainsi que les médecins.

Cependant, cette opérationnalisation restera insuffisante si elle n'est pas également mise en œuvre dans le monde entier. Les risques zoonotiques liés à la déforestation et aux méthodes d'élevage, par exemple, peuvent nous affecter tous. Et, pour réitérer son avertissement précédent, l'opérationnalisation pourrait être menacée par une dilution excessive du concept *One Health* si l'incorporation d'intérêts mal définis liés à la «santé de l'environnement» devait rendre la coordination plus exigeante. Les orateurs suivants sont revenus sur ce point de controverse.

Table ronde « Zoonoses et facteurs environnementaux »

Le Dr **André Jestin**, dans son introduction à la table ronde, a convenu que la lutte contre l'émergence des zoonoses est une priorité essentielle pour l'opérationnalisation du concept *One Health*. Il a indiqué que cette priorité doit impliquer de s'attaquer aux problèmes environnementaux ainsi qu'à la santé humaine et animale, car les moteurs des pandémies peuvent inclure, par exemple, la mobilité mondiale accrue des personnes et des biens, l'élevage de plus en plus intensif et le déclin de la biodiversité. L'initiative quadripartite de l'OMS, de l'OIE, de la FAO et du PNUE est importante au niveau mondial et le concept *One Health* doit maintenant être intégré pour soutenir le développement durable. Il est essentiel que la nouvelle initiative de financement de la recherche de l'UE, Horizon Europe, mette l'accent sur les zoonoses avec des études sur l'émergence et la transmission des maladies afin de mieux se préparer à la prochaine pandémie. Bien que la coordination entre les organes de l'UE pour renforcer l'évaluation et la gestion des

² Une discussion plus approfondie sur la façon dont la santé des écosystèmes est définie est fournie par P. Giraudoux, Bull. Acad. Vet. France 2022, <http://www.academie-veterinairedefrance.org/>

³ Pour plus d'informations sur l'HERA, voir le rapport de la réunion de la FEAM, <https://www.feam.eu/wp-content/uploads/Workshop-HERA-January-2022-Summary-report-FINAL-17022022.pdf>. La FEAM a été sélectionnée comme membre du Forum de la société civile de l'HERA <https://www.feam.eu/feam-selected-as-member-of-the-hera-civil-society-forum/>.

risques progresse, l'un des enseignements tirés de la COVID-19 est que la propagation rapide de messages confus a sapé la cohésion des mesures de réponse.

Comment résoudre ce problème ? Les participants à la table ronde ont été invités à examiner ces diverses questions.

Le Dr **Stéphane de la Rocque** (OMS, membre de l'Académie Vétérinaire de France) a noté l'importance de la coordination internationale qui, à son tour, peut permettre de mieux préparer le renforcement de la collaboration entre les secteurs au niveau national. Au niveau international, il existe désormais un élan pour briser les silos disciplinaires et sectoriels, ce qui implique de faire le pont entre les autorités de la santé humaine, de la santé animale et de l'environnement et l'OMS, conjointement avec la FAO et l'OIE, pour mettre en œuvre des outils pour aider les pays à améliorer leurs capacités de coordination. Un autre point clé soulevé qui a ensuite été abordé tout au long de la conférence est la responsabilité de s'engager auprès du grand public, en capitalisant sur l'intérêt post-covid actuel pour *One Health*.

Le professeur **Serge Morand** (CNRS Montpellier, Thaïlande ; membre de l'Académie nationale de Médecine) a convenu de l'importance de l'information du grand public et que cette activité doit inclure la prise en compte de la santé des écosystèmes dans le cadre de la protection et de la promotion de la santé humaine. L'expérience de la région de l'Asie du Sud-Est sur les effets de la mondialisation, y compris les connaissances tirées de l'étude de la perte de biodiversité, de l'élevage d'animaux sauvages comme source de nourriture et de médicaments traditionnels, et de la crise du COVID-19, démontre qu'un écosystème qui fonctionne bien est la base de la santé pour tous et souligne le rôle des communautés locales dans la résolution de divers problèmes, notamment les maladies tropicales et la résistance aux antimicrobiens. L'approche *One Health* doit être intégrée au-delà des spécialités individuelles et dans tous les secteurs du monde entier afin de comprendre les interactions dans différents habitats pour la transmission des maladies et ainsi faciliter une action précoce. Un rôle clé a été décrit pour l'UNESCO (les programme *Réserves de biosphère*) dans le soutien à la formation, par exemple pour introduire de nouvelles stratégies de promotion de l'agriculture, de la foresterie et du pastoralisme dans le cadre du développement durable.

Le professeur **Branislava Belić** (Département de médecine vétérinaire, Université de Novi Sad ; membre de l'Académie des Sciences Médicales de Serbie) a décrit la situation *One Health* en Serbie, où la tuberculose, la brucellose, la fièvre Q et la leptospirose figurent parmi les principales maladies. L'activité serbe sur le concept *One Health* est alignée sur les stratégies de l'UE. Une étude de cas sur l'épidémie de grippe aviaire a permis d'illustrer les défis persistants pour la surveillance et le contrôle des zoonoses et pour l'élaboration de politiques dans les secteurs de la santé vétérinaire et humaine nécessaires pour couvrir les priorités de recherche, la surveillance et le renforcement des capacités des laboratoires. La législation dans d'autres secteurs est également très pertinente pour le concept *One Health*, par exemple la gestion de la qualité de l'eau. De nombreux problèmes ont été accentués par la pandémie de COVID-19.

Le professeur **Wim van der Poel** (consortium *Global One Health* et Wageningen BioVeterinary Research, Département de virologie ; membre de l'Académie royale des Sciences et des Arts des Pays-Bas) a renforcé les appels à la mise en œuvre des stratégies de l'UE dans le cadre de l'opérationnalisation du concept *One Health*. Il a également convenu que le rapprochement des parties prenantes et des disciplines (y compris la médecine humaine et vétérinaire, les sciences environnementales et sociales) et le renforcement des capacités à travailler ensemble étaient essentiels pour s'attaquer aux priorités *One Health* telles que le changement climatique et la perte de biodiversité. Le leadership de l'UE pourrait aider à fournir des cours universitaires pour faciliter le partage mondial d'informations, y compris comment faire fonctionner l'approche *One Health*.

Le Dr **Robin Fears** (Conseiller scientifique principal, FEAM) a fait référence à un récent projet de l'IAP analysant les multiples voies des effets du changement climatique sur la santé en Europe, en Afrique, en Asie et dans les Amériques⁴. Il existe des preuves de l'expansion en Europe, vers le nord et vers l'ouest, de zoonoses telles que le virus du Nil occidental, la leishmaniose et la maladie de Lyme, associées au changement climatique en tant que facteur environnemental. Comprendre les origines géographiques et l'extension des zoonoses a des implications pour la

⁴ Rapport de l'IAP « La santé dans l'urgence climatique : une perspective mondiale »

https://www.interacademies.org/sites/default/files/2022-05/IAP_CCH_Global_3rd_Proof_Web_complete_no%20crop.pdf.

collaboration de l'UE en matière de surveillance et de gestion avec ses voisins des Balkans et de la région méditerranéenne. Le changement climatique peut affecter la distribution des agents pathogènes et de leurs vecteurs ainsi que les interactions hôte-pathogène, notamment via la modification du comportement humain. Il est très probable que d'autres zoonoses émergeront à la suite de changements environnementaux tels que l'utilisation des terres et la perte de biodiversité, ainsi que résultant des voies d'action du climat. Le changement climatique est une crise environnementale, mais c'est aussi une crise sanitaire et il reste encore beaucoup à faire pour accroître la visibilité des problèmes de santé dans les discussions mondiales plus larges sur le changement climatique. La lutte contre les zoonoses nécessite de meilleures solutions d'adaptation au climat, notamment de meilleurs systèmes d'alerte précoce, des produits et services innovants et un engagement accru dans la recherche fondamentale, par exemple pour comprendre ce qui motive la transmission des infections entre les espèces.

Le professeur **J. Armando Barriguete Meléndez** (Directeur général de la Mission mexicaine à l'UNESCO CONALMEX ; membre correspondant à l'étranger de l'Académie nationale de Médecine ; SMLH Mexique et Amériques), a abordé la question d'améliorer la communication et l'éducation à la santé avec une approche *One Health* en Amérique latine pour le public et les professionnels de la santé et de l'éducation. Le public s'intéresse à cette approche mais encourager leur action est un défi exigeant. On se rend compte que l'information médicale ne crée pas d'impact sans "stratégies d'éducation", maintenant certaines sont en cours d'élaboration au Mexique, apprenant des meilleures pratiques et des lieux (y compris les Académies), pour transmettre des informations sur les questions clés liées à *One Health* telles que l'impact de la migration.

Les enjeux visuels et écrits ont été illustrés par le modèle franco-mexicain dans le cadre de la 6^{ème} Commission de l'Académie nationale de Médecine⁵ ; les résultats du projet PREZODE⁶ qui compile des preuves sur le changement climatique ; et des films et ouvrages d'auteurs et réalisateurs français cités par le Pr. Barriguete. Ces derniers sont des outils éducatifs pour le public et les écoles au Mexique soulignant que chacun a un rôle à jouer au quotidien pour atteindre les objectifs communs de *One Health*. Une partie essentielle de cet apprentissage mutuel consiste à solliciter les commentaires d'un réseau d'écoles pour comprendre ce qu'elles font déjà et comment ils peuvent être aidés. Cette étude de cas s'appuie sur des liens particuliers entre le Mexique et la France, mais elle a une valeur potentielle plus large pour d'autres Académies et institutions à l'échelle internationale en reliant les connaissances scientifiques et leur traduction à la pratique, en soutenant les stratégies d'engagement du public en Amérique latine et ailleurs.

Les présentations en table ronde ont été suivies d'une discussion générale qui a permis de clarifier et d'approfondir un éventail de questions, notamment :

- *Initiatives d'éducation et de formation.* Des progrès significatifs ont été réalisés, par exemple, dans la formation à *One Health* dans les écoles vétérinaires françaises⁷, mais un effort supplémentaire est nécessaire dans l'enseignement primaire et secondaire, basé sur un travail avec les enseignants pour définir les priorités. L'étude de cas franco-mexicaine du Mexique est très instructive et a des implications pour la formation des scientifiques à la communication, renforçant l'association entre « Éducation et Santé » et liant l'Amérique latine à la France.
- S'engager auprès du grand public afin d'influencer les décideurs politiques. L'engagement avec la jeune génération reste un défi et, comme indiqué précédemment, l'extension non fondée du concept *One Health* pour inclure les systèmes environnementaux pourrait risquer de détourner l'attention de la santé. Les Académies peuvent faire davantage pour soutenir les initiatives de communication des scientifiques, y compris avec la presse. Les Académies d'Agriculture produisent actuellement un rapport qui couvre la santé environnementale, mais il n'y a que des preuves limitées, par exemple, pour lier le déclin de la biodiversité au COVID-19. Les écosystèmes « durables » pourraient être un terme plus utile que les écosystèmes « sains » pour expliquer la pertinence pour la santé humaine et animale.

⁵ <https://www.academie-medecine.fr/composition/commissions/>

⁶ <https://prezode.org/The-initiative>

⁷ Un exemple supplémentaire pour les professionnels de la santé est fourni par l'initiative récente « Vers le droit à la santé pour tous en formant le personnel de santé publique et le personnel de santé au sens large au changement climatique et à la santé », recommandations menées par ASPHER avec l'approbation de la FEAM dans le cadre de la Plateforme de la politique de santé de l'UE, <https://webgate.ec.europa.eu/hpf/>.

- Meilleure coordination des actions. Plus de financement pour la coordination entre les disciplines scientifiques est nécessaire, mais il est également important de capitaliser sur les opportunités d'alliances qui sont déjà disponibles. Il est également important de prendre en compte toutes les implications *One Health* d'autres crises, en particulier la guerre en Ukraine⁸. Comme l'ont décrit les orateurs précédents, une coordination est également nécessaire entre les mandats des différents départements gouvernementaux au niveau national et au sein des structures d'action de l'UE.

En commentant la table ronde sur les zoonoses, le professeur **Jean-François Mattei** (ancien Ministre français de la Santé, ancien Président de l'Académie nationale de Médecine) a souligné l'importance de l'éducation⁹, des nouveaux outils (tels que les cartes des maladies et les systèmes d'alerte précoce), la nécessité d'un soutien financier accru pour l'approche *One Health* et la valeur de la communication sur les réussites telles que le travail de Vétérans sans Frontières dans la formation à la détection précoce des maladies. Le concept *One Health* est relativement nouveau, fonctionne d'une manière plutôt dispersée et doit maintenant être renforcée. Cela nécessite une réflexion plus approfondie sur la meilleure façon d'intégrer les problèmes de santé des écosystèmes - pas seulement la santé des plantes, mais aussi les facteurs environnementaux de la santé humaine et animale. Le Dr **André Jestin** a conclu la table ronde en réaffirmant les priorités pour accélérer la stratégie *One Health* : en soutenant l'éducation à tous les niveaux, en convoquant les disciplines, en promouvant la gouvernance et en s'attaquant aux limites des ressources.

Table ronde sur « Lutter contre la résistance aux antimicrobiens »

Le professeur **Vincent Jarlier**, président de la table ronde (Professeur émérite de bactériologie-hygiène, Université de la Sorbonne; membre de l'Académie nationale de Médecine) a commencé par demander aux intervenants de la table ronde leurs recommandations sur la résistance aux antimicrobiens.

Le Dr **Dominique L Monnet** (Responsable de la section *Résistance aux antimicrobiens et infections nosocomiales*, ECDC) a souligné qu'il était essentiel d'utiliser les antibiotiques disponibles, y compris la dernière génération, ainsi que les meilleures pratiques d'hygiène, en particulier dans les hôpitaux où le fardeau de la RAM est plus important. De nouveaux problèmes continuent de se poser, par exemple l'émergence de la résistance à la ceftazidime-avibactam chez les entérobactéries résistantes aux carbapénèmes dans les établissements de soins¹⁰. Les campagnes d'information sur l'utilisation prudente des antibiotiques doivent se poursuivre (par exemple, la Journée européenne de sensibilisation aux antibiotiques et la Semaine mondiale de sensibilisation aux antimicrobiens) - elles ont amélioré la sensibilisation des populations européennes et sont associées à une baisse progressive de la consommation d'antibiotiques dans l'UE. Un exemple de programme éducatif réussi est e-Bug, ciblant les enfants et les adolescents avec des informations sur les micro-organismes (bactéries vs virus), les types d'infections (alimentaires, sexuellement transmissibles, etc.), l'hygiène (en commençant par l'hygiène des mains), les antibiotiques et les vaccinations. Cependant, le financement initial de la Commission européenne pour ce programme a maintenant cessé (le financement est actuellement fourni par le Royaume-Uni), ce qui souligne l'importance d'adopter une vision à plus long terme du financement des programmes d'éducation précoce dans tous les pays¹¹.

Le professeur **Jean-Christophe Giard** (Responsable de l'unité de recherche Dynamicure, Inserm U1311, Université de Caen ; membre de l'Académie nationale de Pharmacie) a prolongé la discussion pour observer qu'une formation était également nécessaire pour les étudiants en médecine et les pharmaciens afin qu'ils puissent communiquer sur la RAM aux patients. Parce que la résistance aux antimicrobiens est également une préoccupation en santé animale, les

⁸ Un récent rapport du Forum intersectoriel de la FEAM sur l'impact de la guerre en Ukraine contient des discussions sur la médecine vétérinaire et la santé publique, <https://www.feam.eu/wp-content/uploads/Forum-Internal-Meeting-Ukraine-11th-May-2022-Summary-Notes.pdf>

⁹ Voir également l'implication de la FEAM dans le projet Periscope (Pan-European Response to the Impacts of COVID-19 and future Pandemics and Epidemics), où la FEAM dirige le Work package sur la formation et l'éducation qui inclut le développement d'un MOOC *One Health*, www.feam.eu/policy-priorities-2/periscope-2.

¹⁰ Évaluation rapide des risques de l'ECDC, 12 juin 2018, [30-05-2018-RR-636632781717522067 \(Ettore Severi\) \(europa.eu\)](https://ecdc.europa.eu/en/rapid-risk-assessment/30-05-2018-rra-636632781717522067).

¹¹ Voir <https://www.e-bug.eu/index.html#France> pour une description d'autres matériels d'enseignement primaire et secondaire (et des sites équivalents pour de nombreux autres pays d'Europe).

ressources éducatives devraient être mutualisées pour la médecine humaine et vétérinaire dans le cadre d'efforts d'intégration plus importants sur *One Health* qui doivent également impliquer une collaboration entre le ministère de la Santé et le ministère de l'Agriculture. Le professeur Giard a également réitéré un point soulevé lors de la table ronde précédente concernant l'importance d'un engagement accru envers la recherche fondamentale.

Professeur **Alison Holmes** (Professeur de maladies infectieuses et Directrice de l'Unité de recherche sur la protection de la santé du NIHR sur les infections associées aux soins de santé et la RAM et le centre d'optimisation des antimicrobiens, Imperial College London ; et Université de Liverpool ; membre de l'Académie des Sciences Médicales du Royaume-Uni) a souligné l'importance d'investir dans les personnes et les parcours professionnels dans ce domaine, tant pour ceux qui prodiguent des soins que pour ceux qui font de la recherche.

Un rapport récent de l'Académie des Sciences Médicales du Royaume-Uni¹², qui impliquait une consultation avec les patients et le public, a utilisé les enseignements tirés de la COVID-19 pour réexaminer l'agenda de la RAM. Ce rapport insiste également sur la nécessité d'investir et d'accompagner les carrières. Certains des autres points majeurs signalés étaient les suivants :

- Les diagnostics rapides et au point de service sont importants à la fois pour la prise de décision clinique et pour la surveillance des signaux et des tendances de la RAM¹³.
- Les vaccins peuvent faire partie de la préparation à la résistance aux antimicrobiens, y compris l'utilisation vétérinaire.
- L'utilisation des antibiotiques actuellement disponibles doit être optimisée pour améliorer et maintenir l'efficacité, parallèlement aux efforts de développement de nouveaux agents.
- L'engagement sociétal est essentiel et l'implication des jeunes peut particulièrement aider à soulever des questions à l'ordre du jour politique et à maintenir l'élan.
- En plus de soutenir le programme *One Health*, les professionnels de la santé humaine doivent travailler efficacement ensemble dans les soins primaires, secondaires et tertiaires, à long terme et en reconnaissant les dimensions mondiales.

Le Dr **Catherine Reynaud** (Pfizer) est apparue dans une [vidéo](#) pour présenter le point de vue d'une société pharmaceutique et celui-ci était en accord avec la plupart des présentations précédentes. La COVID-19 a sensibilisé le public à l'importance de traiter les maladies infectieuses. La recherche pour trouver de nouveaux antibiotiques doit se poursuivre (en reconnaissant qu'ils peuvent être mis en réserve une fois approuvés) tout en veillant à ce que l'efficacité des antibiotiques plus anciens soit protégée. S'appuyant sur une longue histoire d'intérêt pour la RAM, en 2020, plusieurs sociétés pharmaceutiques ont formé une nouvelle collaboration pour lutter contre la RAM et se préparer à de nouvelles pandémies.

Le professeur **Gian Maria Rossolini** (Département de Médecine expérimentale et clinique, Unité de microbiologie clinique et de virologie de l'Université de Florence Piastra dei Servizi, Hôpital universitaire Florence Careggi ; membre de l'Académie italienne de Médecine) présentant le point de vue d'un clinicien, a discuté de la complexité de la RAM, où l'évolution de la résistance peut être rapide et, dans certains cas, n'a pas d'options de traitement. Les différents moteurs de la RAM comprennent des éléments mobiles dans l'agent pathogène, le comportement humain et les changements environnementaux, de sorte que la RAM peut être difficile à prévoir. L'émergence d'une résistance à de nouveaux antibiotiques pour traiter les pathogènes Gram négatifs est actuellement très préoccupante. Il est clair que la résistance aux antimicrobiens peut se dérouler différemment dans différents contextes, par exemple en Amérique

¹² AMS 2022 "Antimicrobial resistance research: learning lessons from the COVID-19 pandemic".

¹³ Une ressource de surveillance importante est ProMed, le programme de surveillance des maladies émergentes, lancé par la Société internationale pour les maladies infectieuses, qui est le plus grand système accessible au public de notification mondiale des épidémies, <https://promedmail.org>. La RAM est couverte par ProMed.

latine, un niveau élevé de résistance chez les bactéries commensales peut survenir par transmission à partir de l'environnement.

La professeure **Helena Žemličková** (Responsable du laboratoire tchèque de référence pour les antibiotiques, coordinatrice nationale de la surveillance européenne de la résistance aux antibiotiques (EARS-Net), représentante tchèque pour l'agenda AMR à l'ECDC) a passé en revue les intérêts à venir de la présidence tchèque de l'UE (à partir du 1er juillet 2022). Les résultats du sous-groupe *One Health* sur la RAM seront présentés en septembre et couvriront les questions suivantes :

- Garantir l'homologation et l'accessibilité des anciens produits antibiotiques (principalement à spectre étroit) dans tous les États membres. Le problème est aggravé par le manque de fabricants européens et il peut y avoir un problème particulier pour les indications pédiatriques.
- La surutilisation et l'abus d'antibiotiques dans la communauté, par exemple pour traiter les maladies respiratoires virales.
- Comme l'ont souligné les conférenciers précédents, l'accent est mis sur le fait qu'en milieu hospitalier, le programme de contrôle de l'hygiène et de la prévention des infections est particulièrement important¹⁴.

La professeure **Irina Magdalena Dumitru** (Spécialiste principale, responsable de la Clinique II adultes, Hôpital clinique des maladies infectieuses, Constanta) a présenté l'état de la surveillance de la RAM en Roumanie, en s'appuyant sur les ressources de l'ECDC (EARS-Net). Il existe des problèmes majeurs de résistance aux Carbapénèmes, en particulier les *Pseudomonas* et *Acinetobacter* spp et en soins intensifs (voir aussi Monnet, note de bas de page 8). L'augmentation de la RAM est associée à une augmentation de la consommation d'antibiotiques, en particulier lorsqu'ils sont mal gérés, par exemple : lorsqu'ils sont utilisés comme traitement d'infections virales chez des patients ambulatoires; prophylaxie incorrecte en dentisterie et ailleurs ; automédication; absence de diagnostic ou diagnostic rapide sous-optimal ; gestion limitée des antimicrobiens ; et une vaccination sous-optimale. La stratégie de lutte contre la résistance aux antimicrobiens comprend un programme national de surveillance et des recommandations visant à accroître la formation des étudiants en médecine sur la résistance aux antimicrobiens par divers moyens (tels que des écoles d'été et des bourses) afin de constituer un réseau d'experts. La formation continue des médecins de famille âgés est également nécessaire, tout comme le partage d'exemples de bonnes pratiques en matière de limitation de la RAM dans les pays à faible RAM. En accord avec les orateurs précédents, le rôle de l'HERA dans le développement de nouvelles contre-mesures médicales peut également devenir important.

En résumant les points de la table ronde, le professeur Jarlier a observé que les pressions en faveur de la sélection de la RAM chez les humains et les animaux se poursuivront, de sorte qu'il convient de se concentrer davantage sur la lutte contre la transmission de la RAM. Cela nécessite une attention aux facteurs et procédures environnementaux, par exemple la séparation des sources d'eau propre et contaminée et doit impliquer une collaboration entre les disciplines et avec des experts en assainissement, en ingénierie et en urbanisme, entre autres pour arrêter la transmission de la RAM à partir des eaux usées¹⁵. Nous savons ce qui doit être fait, le défi consiste à partager et à appliquer les connaissances dans différents contextes. Parmi les questions posées lors des discussions ultérieures, citons :

- *Priorités de traitement des eaux usées*. En adoptant une perspective mondiale sur la transmission de la RAM et en reconnaissant les limites inévitables des ressources, est-il préférable de se concentrer sur le financement de l'assainissement dans les pays à revenu faible et intermédiaire au profit du monde entier ? Une plus grande

¹⁴ Il convient de noter, comme mentionné ailleurs dans la discussion, qu'une ordonnance sur cinq dans les hôpitaux européens concerne des infections contractées dans les hôpitaux.

¹⁵ Voir la discussion approfondie sur les questions environnementales pour la RAM dans le récent rapport du Forum intersectoriel de la FEAM « Les produits pharmaceutiques dans l'environnement » (2022), <https://www.feam.eu/wp-content/uploads/Pharmaceuticals-in-the-Environment-Summary-report.pdf>.

gouvernance des initiatives d'assainissement peut-elle être exercée au niveau local (tel que le maire) ? Cependant, le traitement de l'eau coûte cher, les collectivités locales peuvent-elles se le permettre ?

- *Coordonner les anciens et les nouveaux réseaux de surveillance.* Quels sont les problèmes pour garantir que les données seront à la fois de haute qualité et interopérables ? Surveillons-nous et cartographions-nous en Europe tous les agents pathogènes les plus importants et à un niveau de détail suffisant dans différents contextes ?

- *Propriétés d'antibiotiques innovants.* Pour combler les lacunes thérapeutiques actuelles, que devons-nous faire pour développer des antibiotiques sans grande propension à la RAM ? Ou si cela ne peut pas être conçu, comment le réservoir existant d'antibiotiques est-il le mieux défendu ?

En commentant cette table ronde AMR, le professeur **Jean-François Mattei** a résumé les objectifs interconnectés pour :

- Associer – mieux utiliser les antibiotiques et les techniques préventives associées.
- Exiger – prescrire l'hygiène avant de prescrire de nouveaux agents.
- Informer – programmes d'éducation à tous les niveaux, apprendre des succès et des échecs.

Table ronde sur « Comment les combattre avec une approche One Health »

Le président de la table ronde, le Dr **Jean-Philippe Dop** (Directeur général adjoint, Organisation mondiale de la santé animale – OMSA/OIE) a convenu que *One Health* est une approche attrayante mais avec le défi d'être appliquée de manière globale et transversale. Le présent événement est un bon exemple de collaboration, l'échelle mondiale étant illustrée par le travail quadripartite OMS-OMSA-FAO-PNUE sur l'approche *One Health*. L'objectif de cette table ronde est d'envisager des applications de *One Health* et de clarifier les moteurs et les obstacles.

La professeure **Suad Sulaiman** (Conseillère en santé et environnement ; membre de l'Académie des Sciences du Soudan) a décrit les défis auxquels sont confrontés les pays à revenu faible et intermédiaire. Ils font face à de nombreuses maladies infectieuses avec des ressources limitées et à d'autres crises sanitaires croisées comme la famine. Les problèmes et opportunités que présentent l'approche *One Health* ont été illustrés par une étude de cas sur les arachides à haut niveau d'aflatoxine provenant de la contamination par *Aspergillus*, mais souvent utilisées comme complément nutritif pour les enfants. Une meilleure compréhension de la chaîne alimentaire et de l'impact du stockage sur la teneur en aflatoxines aide à éclairer les solutions pour la santé humaine et la santé animale (car les arachides sont aussi un aliment pour animaux). Cependant, les implications de *One Health* pour la sécurité des denrées alimentaires et des aliments pour animaux doivent également tenir compte d'autres questions politiques. Par exemple, les objectifs commerciaux encouragent l'exportation de lots de produits moins contaminés, le produit le plus contaminé étant conservé pour la consommation intérieure.

Le professeur **Yodi Mahendradhata** (Vice-doyen pour la collaboration, les diplômés et les services communautaires, Faculté de médecine, de santé publique et d'infirmières, Universitas Gadjah Mada ; membre de l'Académie des Sciences d'Indonésie) a été invité à passer en revue les discussions en cours sur l'approche *One Health* dans le cadre de la présidence indonésienne du G20 en 2022. Une récente réunion des ministres de la Santé du G20 a formulé une note d'orientation *One Health* pour inclure les questions suivantes : sensibilisation et plaidoyer ; comment situer *One Health* dans les réponses à la pandémie ; la gouvernance pour l'ensemble du gouvernement et de la société ; finance ; sa mise en œuvre, y compris la collaboration et la mobilisation des ressources ; faciliter le partage des connaissances ; et surveiller son impact. Le briefing mondial du G20 s'appuie à la fois sur une vaste collaboration régionale asiatique et sur le réseau national indonésien *One Health*. Le Dr **Dop**, président de la table ronde, a fait observer que les discussions du G20 serviront de base au développement d'une architecture mondiale *One Health* avec le soutien de la Banque mondiale. Comment des pays comme l'Indonésie et la France devraient-ils désormais agir en tant que champions de *One Health* et montrer l'exemple à d'autres pays ? Le professeur Mahendradhata a noté que les pays asiatiques montrent un engagement significatif à investir dans l'approche *One Health* et sont engagés dans de nombreux consortiums et plates-formes régionales pour partager l'apprentissage.

Dans une [présentation enregistrée](#), **Véronique Trillet-Lenoir**, députée européenne, a passé en revue le rôle des politiques de l'UE pour soutenir la mise en œuvre des objectifs *One Health* pour lutter contre les maladies infectieuses émergentes et la résistance aux antimicrobiens et pour identifier les perturbations environnementales susceptibles d'affecter la santé. Seuls des progrès mineurs ont été réalisés pour ce dernier et il reste encore beaucoup à faire pour comprendre et traiter les impacts des dommages environnementaux, par exemple le changement climatique, la pollution et la perte de biodiversité. Cela nécessitera un engagement accru dans de nombreux domaines politiques tels que ceux couvrant la réduction des gaz à effet de serre, la révision de la législation REACH (en particulier pour les perturbateurs endocriniens) et le programme Farm2Fork en ce qui concerne la sécurité alimentaire et les systèmes alimentaires durables. Les problèmes peuvent être complexes, par exemple les objectifs de durabilité exigent une réduction des déchets plastiques hospitaliers mais pas au prix d'un retour aux normes d'hygiène et de soins du XIXe siècle. En accord avec les intervenants précédents, la mise en œuvre politique de l'approche *One Health* peut être considérée comme reposant sur trois piliers :

- Recherche multidisciplinaire et une identification claire des priorités.
- Formation et éducation des parties prenantes et de tous les citoyens.
- Gouvernance à tous les niveaux.

Le Dr **Dop** s'est félicité de l'inclusion des questions environnementales et de la mise en œuvre basée sur les trois piliers. Au niveau mondial, il était essentiel de renforcer les capacités d'une communauté internationale *One Health* et cela pourrait être mieux fait en s'appuyant sur la relation quadripartite existante OMS-OIE-FAO-PNUE plutôt que de risquer la duplication des ressources en créant inutilement de nouvelles structures.

Le Dr **Anne-Claire Amprou** (Déléguée interministérielle française pour la négociation d'un accord international sur la prévention, la préparation et la riposte à la pandémie) a passé en revue les premières étapes du Traité proposé pour combler, de manière intégrée, les lacunes identifiées dans la riposte au COVID-19. Ce Traité/Accord, dans lequel la France s'est fortement impliquée, est conçu pour compléter, plutôt que pour faire double emploi, les mécanismes existants et a fait l'objet d'une concertation avec les parties prenantes et la société civile. Cependant, en négociant le contexte international (et en comparant les mérites des différents modèles de Traité et d'Accord) et en convenant des rôles nationaux, il faut reconnaître que les pays ont des ressources différentes à leur disposition. En outre, tous les pays ne sont pas en mesure de remplir les obligations juridiques d'un Traité en garantissant la ratification par leur parlement national.

Fournissant un point de vue de décideur politique sur *One Health*, le professeur **Antoine Tesnière** (Directeur du campus ParisSanté, Ministère français de l'Enseignement supérieur et de la Recherche) a de nouveau souligné l'importance de tirer les leçons du COVID-19 et d'être pleinement engagé pour faire face à un défi majeur tel que la RAM - cela englobe à la fois la protection de la population du pays et le soutien aux autres pays. Les initiatives nécessitent un financement et il doit y avoir un engagement politique international en faveur de solutions innovantes (par exemple, pour la sécurité alimentaire). La santé numérique fait partie de l'innovation nécessaire pour l'implémentation de l'approche *One Health*.

Le Dr **Gérard Raymond** (Président de France Asso Santé) a répondu à la question de savoir si *One Health* est bien compris par la société civile. Jusqu'au COVID-19, l'impact de la santé environnementale sur la santé humaine n'avait pas été largement apprécié et les citoyens ne réalisent toujours pas suffisamment à quel point le mode de vie est lié à l'environnement. Afin d'aider les citoyens à protéger et à promouvoir leur santé, il doit y avoir une meilleure évaluation des impacts environnementaux sur la santé - et des structures pour en faire l'évaluation. Pour que les initiatives politiques réussissent, il doit y avoir une transformation culturelle où *One Health* devient une priorité dans la société civile. Cela nécessite une éducation publique pour que les citoyens réfléchissent à l'évolution de l'environnement et s'y adaptent.

La discussion qui a suivi cette troisième table ronde a permis de clarifier et d'approfondir certains des points clés soulevés par les présentateurs tout au long de la conférence, notamment :

- Comment assurer le partage des informations validées ? Les réseaux sociaux et les outils numériques peuvent être détournés et l'encouragement à l'accès à l'information doit s'accompagner d'une vigilance sur la qualité.
- Comment assurer la continuité des intérêts politiques ? La continuité entre les présidences successives du Conseil de l'UE – française et tchèque – est maintenue par le mécanisme par lequel trois présidences successives agissent de concert à plus long terme. Un modèle équivalent est utilisé par le G20 pour anticiper et développer une dynamique.
- Enjeux mondiaux pour l'équité. La coordination interministérielle développée pour le projet de Traité/Accord sur la prévention, la préparation et la réponse à la pandémie est un modèle précieux à adopter pour d'autres initiatives, mais la coordination au niveau international nécessite également une attention aux questions d'équité entre les pays. Les participants ont évoqué le potentiel de la diplomatie scientifique et l'importance de la formation des professionnels de la santé pour fournir des compétences en diplomatie scientifique parallèlement à la transdisciplinarité et à l'expertise mondiale.
- Rôle des Académies. L'un des principaux messages de la conférence a été la valeur du partenariat entre les Académies, tout en préservant leur autonomie et leur excellence. Les Académies peuvent également jouer un rôle accru dans la coordination entre les différents groupes de parties prenantes impliquées dans l'approche *One Health*, par exemple en évaluant ce qui fonctionne ou non. Le Dr **Dop** a insisté sur le fait qu'il est d'une importance vitale que les connaissances ne restent pas uniquement l'apanage de la communauté scientifique et que les résultats d'aujourd'hui soient traduits en pratique.

Présentant ses derniers commentaires, le professeur **Jean-François Mattei** a exprimé son optimisme quant aux progrès de l'implémentation du concept *One Health*, mais a observé qu'il existe trop d'organismes internationaux différents traitant de questions similaires et que, par conséquent, il peut être difficile de déterminer qui est responsable. Une plus grande efficacité pour l'opérationnalisation globale de *One Health* dépend également d'actions telles que :

- Décloisonnement – un thème souligné tout au long de la conférence mais comment y parvenir au mieux dans différents contextes ?
- La formation et l'enseignement – un autre thème omniprésent, par exemple lorsqu'il est appliqué à l'enseignement secondaire pour fournir les bases d'une culture scientifique à tous les citoyens.
- Rééquilibrer la « santé » et les « soins » dans les systèmes de santé – pour accorder une plus grande priorité aux mesures de prévention mais, bien que cela soit souvent discuté, les législateurs peuvent être difficiles à convaincre.
- Redéfinir le campus universitaire de santé - où il devrait y avoir des programmes de formation partagés pour inclure, par exemple, des ingénieurs, des écologistes et des journalistes pour inculquer la conviction d'appartenir au même groupe avec des objectifs de santé publique partagés.

Clôturent la réunion, le professeur **Stefan Constantinescu** (Président de la FEAM) a félicité toutes les Académies et autres personnes présentes pour une excellente discussion et il a renforcé certains messages finaux. L'enseignement et la formation pour combler le manque actuel de culture scientifique doivent inclure à la fois l'apprentissage de la capacité de vérifier la validité des informations reçues et le partage de bonnes pratiques sur les moyens de communiquer. Les politiciens peuvent penser qu'ils savent mieux et qu'ils veulent des solutions immédiates, mais ils ont besoin du milieu universitaire. *One Health* est important pour tous et doit impliquer de nombreuses disciplines en se concentrant sur la santé.

Remerciements : La FEAM et l'IAP sont reconnaissants aux partenaires académiques de France, de Roumanie, des Pays-Bas et du Royaume-Uni pour leur collaboration dans l'organisation de cet événement et à l'Académie nationale de Médecine pour l'avoir accueilli ; ils remercient chaleureusement les présidents de séance et les intervenants pour leur contribution, tout comme le Dr Olivier Mariotte de Nile pour avoir animé les discussions et le Dr Robin Fears pour la préparation du rapport.

**Combattre les zoonoses
et lutter contre la résistance aux
antimicrobiens sur la planète avec
une approche One Health**

CONFÉRENCE

23 juin 2022 | de 9h à 16h | ÉVÉNEMENT HYBRIDE

Inscrivez-vous sur www.feam.eu



Ordre du jour

09h00 – 09h10 **Accueil par le Vice-président de la FEAM et Président de l'Académie Vétérinaire de France, le Dr. André Jestin et le Président de l'Académie nationale de Médecine (ANM), le Pr. Patrice Tran Ba Huy**

09h10 – 09h30 **Conférence principale**

Pr. **Didier Houssin**, président du comité COVID-19 de l'OMS et ancien directeur général de la santé en France

09h30 – 15h30 **Tables rondes**

Modérateur : Dr. **Olivier Mariotte**, Président de nile

Grand témoin : Pr. **Jean-François Mattei** (ancien ministre français de la Santé ; ancien président de l'ANM ; professeur de génétique pédiatrique et médicale, CHU Marseille)

09h30 – 11h00 **Table ronde : Zoonoses et facteurs environnementaux**

Président : Pr. **André Jestin** Vice-président de la FEAM et Président de l'Académie vétérinaire de France

- Pr. **Serge Morand**, Biologiste CIRAD Montpellier, Thaïlande
- Pr. **Ann Lindberg**, Directrice générale de l'Institut vétérinaire national (SVA) à Uppsala
- Pr. **Branislava Belić**, Département de médecine vétérinaire, Université de Novi Sad ; Académie serbe des sciences médicales
- Pr. **Suad Sulaiman**, comité exécutif / Trésorier et membre de l'Académie des sciences soudanaise
 - Pr. **Armando Barriguete Meléndez**, directeur de la Clinique Angeles – Troubles de l'alimentation et chercheur à l'Université Anahuac - Mexique ; Membre correspondant à l'étranger de l'Académie française de médecine
 - Pr. **Wim Van der Poel**, Consortium Global One Health et département de la recherche en virologie biovétérinaire de waageningen et membre de l'Académie royale des sciences et des arts des Pays-Bas

11h00 – 11h15 **Pause café**

11h15 – 12h45 **Table ronde : Lutter contre la résistance aux antimicrobiens**

Président : Pr **Vincent Jarlier**, directeur du service de bactériologie et d'hygiène de l'hôpital Pitié-Salpêtrière, Paris ; Académie française de médecine

- Dr **Dominique L. Monnet**, Chef de Section Résistance aux antimicrobiens et infections nosocomiales, ECDC
- Pr. **Jean Christophe Giard**, Responsable de l'unité de recherche Dynamicure, Inserm U1311, Université de Caen, Normandie, France
- Pr. **Alison Holmes**, professeure de maladies infectieuses et directrice de l'unité de recherche sur la protection de la santé du NIHR sur les infections associées aux soins de santé et la résistance aux antimicrobiens et du centre d'optimisation des antimicrobiens (CAMO), à l'Imperial College de Londres ; Académie des sciences médicales du Royaume-Uni (TBC)

- Pr. **Gian Maria Rossolini**, Département de médecine expérimentale et clinique, Unité de microbiologie clinique et de virologie de l'Université de Florence Piastra dei Servizi, CHU Florence Careggi ; Académie italienne de médecine
- Pr. **Helena Žemličková**, responsable du laboratoire national de référence pour les antibiotiques, coordinatrice nationale de la surveillance européenne de la résistance aux antibiotiques (EARS-Net), représentante tchèque pour l'agenda AMR à l'ECDC
- Pr. **Irina Magdalena Dumitru**, spécialiste senior, responsable de la clinique II adultes, hôpital clinique des maladies infectieuses, Constanta, Roumanie

12h45 – 14h00 **Déjeuner sandwich**

14h00 – 16h00 **Table Ronde : Comment les combattre avec une approche One Health**

Président : Dr Jean-Philippe Dop, Directeur général adjoint, Organisation mondiale de la santé animale (OIE)

- Dr **Yodi Mahendradhata**, Vice-doyen pour la recherche et le développement, Faculté de médecine, santé publique et sciences infirmières, Université Gadjah Mada
- Pr **Véronique Trillet-Lenoir**, Députée européenne
- Dr. **Anne-Claire Amprou**, Déléguée interministérielle française pour la négociation d'un accord international sur la prévention, la préparation et la riposte à la pandémie
- Prof. **Antoine Tesnière**, Directeur, ParisSanté Campus, Ministère français de l'Enseignement supérieur et de la Recherche
- Dr. **Gérard Raymond**, Président, France Asso Santé

16h00 – 16h15 **Conclusions et prochaines étapes**

Dr **Olivier Mariotte**

Pr. **Stefan Constantinescu**

16h15 – 17h15 **Conférence de presse et café**

Fédération Européenne des Académies de Médecine (FEAM)

La FEAM est la plateforme européenne des Académies nationales de Médecine, de Pharmacie et des Sciences Vétérinaires, ou Académies nationales via leur section médicale. Elle représente 23 académies nationales au sein de la région européenne de l'OMS. La mission de la FEAM est de promouvoir la coopération entre eux ; leur offrir une plate-forme pour formuler et exprimer leur position commune sur les questions européennes concernant la médecine humaine et animale, la recherche biomédicale, l'éducation et la santé ; et d'étendre aux autorités européennes le rôle consultatif qu'elles exercent dans leur propre pays sur ces questions.

FEAM | 13 rue d'Egmont B-1000 Bruxelles | www.feam.eu

InterAcademy Partnership (IAP)

Sous l'égide de l'InterAcademy Partnership, plus de 140 organisations nationales, régionales et les académies membres mondiales travaillent ensemble pour soutenir le rôle vital de la science dans la recherche de solutions fondées sur des preuves aux problèmes les plus difficiles du monde. L'IAP s'appuie sur l'expertise des plus grands esprits scientifiques du monde pour faire avancer des politiques judicieuses, améliorer la santé publique, promouvoir l'excellence dans l'enseignement des sciences et atteindre d'autres objectifs de développement essentiels. Les Académie membres de l'IAP comprennent plus de 30 000 scientifiques, ingénieurs et professionnels de la santé de premier plan dans plus de 100 pays. L'IAP opère à l'échelle mondiale ainsi qu'à travers quatre réseaux régionaux en Afrique (NASAC), les Amériques (IANAS), Asie (AASSA) et Europe (EASAC).

IAP | ICTP Campus, c/o TWAS 11 Strada Costiera It-1134151 Trieste | www.interacademies.org

Académie nationale de Médecine

L'Académie nationale de Médecine a pour mission de répondre aux demandes du gouvernement sur toute question concernant la santé publique et de s'occuper de tous les objets de recherche qui peuvent contribuer aux progrès de l'art de guérir.

Académie nationale de Médecine | 16 rue Bonaparte F-75006 Paris | www.academie-medecine.fr

Académie nationale de Pharmacie

L'Académie nationale de Pharmacie s'intéresse à l'ensemble des domaines relevant du médicament, des produits de santé, de la biologie, de la santé publique et de la santé environnementale : enseignement, recherche, chimie, pharmacologie, toxicologie, biologie, industrie, pharmacie hospitalière, officine, administration, armée, mais aussi hygiène, environnement, sécurité sanitaire, santé publique, sous tous leurs aspects scientifique, technique, juridique, sociétal et éthique. Elle élabore des rapports et émet des avis et des recommandations destinés principalement aux Pouvoirs publics et aux professionnels de santé.

Académie nationale de Pharmacie | 4 avenue de l'Observatoire F-75006 Paris | www.acadpharm.org

Académie Vétérinaire de France

L'Académie Vétérinaire de France a pour but d'étudier tous les sujets relatifs aux domaines scientifiques, techniques, juridiques, historique et éthiques où s'exercent les compétences du vétérinaire, en particulier ceux se rapportant aux animaux, à leurs maladies, à leurs relations avec l'homme et l'environnement, aux productions animales et à la santé publique vétérinaire ; de contribuer à la diffusion des progrès des sciences et au perfectionnement des techniques ayant trait aux activités vétérinaires ; de conseiller les pouvoirs publics et d'éclairer l'opinion dans les domaines précités ; et de développer les relations techniques et scientifiques, nationales ou internationales entre les vétérinaires et les autres acteurs des sciences de la vie et de la santé.

Académie Vétérinaire de France | 34 rue Bréguet F-75011 Paris | www.academie-veterinaire-defrance.org

Académie d'Agriculture

L'Académie d'agriculture de France, "société savante" dans les domaines de l'agriculture, de l'alimentation et de l'environnement, a pour missions de réfléchir sur le progrès ; expliquer les enjeux techniques, économiques, sociaux et environnementaux ; et éclairer la société et les décideurs.

Académie d'Agriculture de France | 18 rue de Bellechasse F-75007 Paris | www.academie-agriculture.fr

Académie des Sciences Médicales du Royaume-Uni

L'Académie des Sciences Médicales du Royaume-Uni poursuit une approche interdisciplinaire de la politique. Elle réunit les sciences biologiques, physiques, d'ingénierie et sociales pour explorer les opportunités d'innovation et trouver des moyens de contourner les obstacles au progrès.

Academy of Medical Sciences | 41 Portland Place UK-W1B 1QH Londres | www.acmedsci.ac.uk

Académie royale des Arts et des Sciences des Pays-Bas

L'Académie royale des Arts et des Sciences des Pays-Bas a été fondée en 1808 en tant qu'organe consultatif auprès du gouvernement néerlandais - un rôle qu'elle continue de jouer aujourd'hui. L'Académie tire son autorité de la qualité de ses membres, qui représentent l'éventail complet des efforts scientifiques et universitaires et sont sélectionnés sur la base de leurs réalisations. Il est également responsable de dix-sept instituts de renommée internationale dont la recherche et les collections les placent à l'avant-garde de la science et de l'érudition néerlandaises.

Royal Netherlands Academy of Arts and Sciences | Het Trippenhuis, 29 Kloveniersburgwal NL-1011 JV Amsterdam | www.knaw.nl

Académie des Science Médicales de Roumanie

Fondée en 1935, l'Académie des Sciences Médicale de Roumanie fut fermée en 1948 par le régime communiste et rétablie en vertu de la loi 264/2004 adoptée par le Parlement bicaméral et promulguée par décret présidentiel. Depuis sa fondation, l'institution a contribué au développement et au progrès dans le domaine de la médecine roumaine. Pendant huit décennies, l'Académie a été une instance d'excellence académique, de formation, d'affirmation et de promotion de personnalités de haut niveau intellectuel et scientifique. Les activités principales menées par l'Académie politique de la santé, recherche médicale, éthique médicale et éducation médicale.

Academy of Medical Sciences of Romania | B-dul I. C. Bratianu 1 RO- Secteur 3, Bucarest | www.adsm.ro