



ACADÉMIE
DES SCIENCES
INSTITUT DE FRANCE

Colloque en hommage à François GROS

Mardi 25 avril 2023 - de 15h00 à 17h00
Grande salle des séances de l'Institut de France
23, quai de Conti, 75006 Paris



François Gros (1925-2022) avait été élu correspondant de l'Académie des sciences le 31 octobre 1977, puis membre le 26 mars 1979, dans la section de Biologie moléculaire, cellulaire et génomique. Il a été Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences de 1991 à 2000 et Secrétaire perpétuel honoraire depuis 2001. François Gros a dirigé l'Institut Pasteur de 1976 à 1981, il a été professeur au Collège de France.



À la sortie de la guerre, François Gros est entré à l'Institut Pasteur pour étudier le mode d'action des antibiotiques et la synthèse de protéines. Cela l'a incité à s'intéresser aux acides ribonucléiques et à leur fonction. Codécouvreur de l'ARN messager avec l'équipe de James Watson, François Gros et son laboratoire ont apporté par la suite des contributions majeures pour notre compréhension de la régulation des gènes et des mécanismes de la synthèse de protéines chez les bactéries et les virus. Par la suite, François Gros fut l'un des premiers à s'attaquer à l'étude des mécanismes de régulation des gènes chez les organismes supérieurs, un domaine alors vierge. Son laboratoire a notamment contribué à l'élucidation de la structure de gènes de cellules musculaires, à la régulation de leur expression et à la biologie cellulaire de la différenciation de ces cellules. Les contributions de François Gros au décryptage du fonctionnement des gènes ont été décisives dans la révolution moléculaire en biologie.



Pendant son mandat de Secrétaire perpétuel, il a mené de nombreuses actions au sein de l'Académie des sciences et à l'international. A partir de 1994, il a contribué à la rénovation de la Maison de Pasteur à Arbois, qui a été prise en charge par l'Académie sous son impulsion. En juin 1995, le centenaire de la mort de Louis Pasteur a été commémoré pour son inauguration. Il a participé et contribué aux premières étapes de la réforme des statuts de l'Académie des sciences, qui sont parus en 2003. Il a coordonné avec Jean Dercourt la préparation du rapport au Président de la République remis en janvier 2000. Il a supervisé et contribué à la rédaction de rapports sur la science et la technologie (RST), saisine ministérielle de 1998, sur des sujets variés comme « Développement et application de la génomique » ; « Physiologie animale et humaine : vers une physiologie intégrative », etc... Dans la même série, il coordonnera personnellement en 2006 le rapport « Science et pays en développement ». Il a participé au renforcement des liens avec les académies allemandes en organisant de nombreux colloques dont celui de 2013 « Les lumières, hier, aujourd'hui, demain ».

Il a toujours eu un souci de l'éthique. Il a été à l'origine des premières formes de ce qui deviendra le comité Science, éthique et société de l'Académie des



sciences. Il a également été membre du Comité d'Éthique pour les Sciences du CNRS de 1995 à 1999. Lors de son mandat à l'Académie des sciences, il a été, en 1997, l'initiateur d'un important renouveau des échanges scientifiques et techniques avec les pays en développement, principalement en Afrique sub-saharienne, en proposant la création du COPED (comité Pays en développement) dont il a assuré la présidence jusqu'en juin 2017. Il a appartenu à divers comités académiques ainsi qu'aux « conseils » de nombreuses fondations à vocation scientifique et humanitaire établies à l'Institut de France et en dehors.

La séance, réunira à l'Académie des sciences le mardi 25 avril après-midi, des communications qui lui rendront hommage, avec des témoignages sur son rôle important auprès de la communauté scientifique, sur son œuvre académique, sur sa personnalité, sur son action à l'international et au COPED et ses missions auprès du gouvernement. L'hommage sera précédé par une matinée à l'Institut Pasteur où son œuvre scientifique au sein de l'Institut Pasteur sera présentée.

Programme

15:00 Introduction



Antoine TRILLER, Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, Directeur de recherche émérite INSERM-ENS

Antoine Triller consacre ses recherches à la biologie de la synapse. Travaillant sur la dynamique des récepteurs neuronaux au niveau des synapses, il a montré, grâce à des techniques d'imagerie moléculaire originales mises au point avec des physiciens, que les récepteurs ne sont pas définitivement fixés au niveau de la membrane de la synapse : ils diffusent constamment dans le plan de cette membrane. Ce phénomène, nécessaire à l'apprentissage, est régulé par l'activité des neurones et des réseaux neuronaux. Les mécanismes moléculaires responsables de ces régulations ont été identifiés. Ces résultats ont conduit à repenser radicalement la biologie de la membrane neuronale. Ils éclairent d'un jour nouveau et inattendu les mécanismes physiopathologiques, situés au niveau de la synapse, concernant les troubles de l'excitabilité neuronale (épilepsies ou douleurs neuropathiques, Alzheimer, Parkinson) ouvrant ainsi de nouvelles voies thérapeutiques dans les phases initiales de ces maladies.

15:05 De l'ARN au vaccin



Alain FISCHER, Président de l'Académie des sciences, professeur d'immunologie pédiatrique, ancien directeur et cofondateur de l'Institut des maladies génétiques Imagine à l'hôpital Necker-Enfants malades

Les travaux d'Alain Fischer ont permis une meilleure compréhension du développement et des fonctions du système immunitaire ainsi que la mise au point de nouvelles thérapeutiques de pathologies héréditaires de ce système, dont la thérapie génique. En décembre 2020, Alain Fischer a été nommé par le gouvernement président du conseil d'orientation de la stratégie vaccinale contre la pandémie de Covid-19 en France. Il a ainsi été chargé de mettre en place et d'expliquer le déploiement de la stratégie vaccinale décidée par le gouvernement. En 2016 déjà, Alain Fischer avait pris les rênes du comité d'orientation de la concertation citoyenne sur la vaccination, chargé de faire des propositions pour répondre à la défiance d'une partie de la population à l'égard des vaccins.

15:20 François Gros, Secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences



Jean-François BACH, Secrétaire perpétuel honoraire de l'Académie des sciences, professeur émérite à l'université René Descartes

Les principales contributions scientifiques de Jean-François Bach concernent le système immunitaire normal et pathologique. Les résultats de ses nombreux travaux expérimentaux chez la souris lui ont permis de développer de nouvelles stratégies d'immunothérapie chez l'homme. Ils ont aussi permis de mieux comprendre les mécanismes, la cause et l'évolution épidémiologique des maladies auto-immunes, en particulier le diabète insulino-dépendant. Enfin, ces travaux ont permis d'identifier et de caractériser une hormone peptidique intervenant dans la différenciation des lymphocytes T, la thymuline.

15:35 *François Gros et l'international*



Catherine BRÉCHIGNAC, Secrétaire perpétuel honoraire de l'Académie des sciences, directeur de recherche émérite au CNRS

Catherine Bréchnignac, physicienne, membre de l'Académie des sciences dont elle a été Secrétaire perpétuel, a été directrice générale, puis présidente du CNRS. Elle est aujourd'hui Ambassadrice déléguée à la science, la technologie et l'innovation. Pionnière dans les nanosciences, elle a contribué à comprendre les propriétés des très petites particules métalliques de quelques atomes à quelques milliers d'atomes en fonction de leur taille. Elle s'attache aujourd'hui à écrire des essais qui contribuent à mieux connaître le monde à travers la démarche scientifique, et incite à réfléchir sur l'impact des sciences sur les sociétés humaines. Son dernier ouvrage *Retour vers l'obscurantisme* est paru le 29 septembre 2022 aux Éditions du Cherche-Midi.

Interview vidéo de François Gros - Femmes et développement durable en Afrique - Académie des sciences

15:45 *Science et Développement : L'action de François Gros au COPED*



Pierre AUGER, membre de l'Académie des sciences, directeur de recherche à l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD)

Pierre Auger préside le Comité pour les Pays en Développement (COPED) de l'Académie des sciences depuis 2017. Son domaine de recherche concerne la modélisation mathématique des systèmes biologiques et la dynamique des populations. Pierre Auger a contribué au développement de méthodes d'agrégation de variables dans les systèmes dynamiques permettant d'étudier les interactions entre les niveaux d'organisation des systèmes écologiques. A l'IRD, Pierre Auger a développé des modèles bio-économiques des systèmes de pêcheries en Afrique. Il a également contribué à la modélisation mathématique en épidémiologie.

16:05 *Les défis de développement en Afrique*



Mostapha BOUSMINA, Chancelier de l'Académie Hassan II des sciences et techniques du Maroc et président de l'Université euro-méditerranéenne de Fès au Maroc, Président du Conseil africain de la Science, de la Recherche et de l'Innovation (ASRIC)

Mostapha Bousmina est un physico-chimiste spécialisé dans les polymères et les nanotechnologies. Après un diplôme d'ingénieur en France, il obtient un doctorat effectué entre la France et les États-Unis, suivi d'un post-doctorat à l'École polytechnique de Montréal au Canada. Il rejoint ensuite l'Université Laval à Québec où il était Professeur et titulaire de la Chaire Senior de Recherche du Canada sur la Physique des Polymères et des Nanomatériaux et Directeur de Département. Il rentre au Maroc en 2008 pour créer le Centre de recherche MASciR (*Moroccan Advanced Science, Innovation & Research*) dont il était Directeur général jusqu'en 2011 avant d'être nommé Président de l'Université Euromed de Fès.

16:25 *Mémoires Pasteur*



Jean-Pierre CHANGEUX, membre de l'Académie des sciences, professeur émérite au Collège de France et à l'Institut Pasteur

Jean-Pierre Changeux a effectué des travaux de recherche dans plusieurs domaines de la biologie qui se fondent sur ses premières recherches sur la structure et la régulation des protéines et plus spécifiquement sur les mécanismes de transduction des signaux biologiques par interaction allostérique. En 1970, Jean-Pierre Changeux isole le récepteur nicotinique de l'acétylcholine à partir de l'organe électrique de gymnote : le premier récepteur membranaire de neurotransmetteur jamais isolé et cela grâce aux propriétés d'une toxine de venin de serpent. Il contribue à l'élucidation de sa structure et à la démonstration qu'il s'agit bien d'une protéine allostérique. En 1973, avec Antoine Danchin, il propose une théorie sur l'épigénèse des synapses en développement par sélection et la documente au niveau moléculaire. Enfin, depuis les années 80, Jean-Pierre Changeux s'intéresse aux fonctions cognitives auxquelles il apporte à la fois des modèles théoriques et des fondements expérimentaux, principalement au niveau moléculaire chez la souris. Les conséquences de ses recherches pour la pathologie humaine sont immenses : de la compréhension de la toxicomanie à la thérapeutique des maladies neuropsychiatriques.

16:40 Conclusions



Pierre CORVOL, ancien Président et membre de l'Académie des sciences, professeur émérite au Collège de France

Pierre Corvol est médecin et scientifique. Il est professeur émérite au Collège de France et président honoraire de cette institution. Il est membre de l'Académie des sciences, de l'Académie nationale de médecine et de l'Académie américaine des Arts et des Sciences.

Ses recherches ont porté sur la régulation hormonale de la pression artérielle et le rôle du système rénine-angiotensine-aldostérone dans le contrôle de la fonction cardiaque et rénale. Il a participé activement au développement de médicaments couramment utilisés dans le traitement de l'hypertension artérielle et des maladies cardiovasculaires et rénales.

A la demande du gouvernement, il a rendu en 2016 un rapport sur l'intégrité scientifique dont les principales propositions sont actuellement mises en application. Ses travaux ont été distingués par l'Excellence Award for Hypertension Research (1985), le Grand prix Inserm (2006) et le prix Leonardo da Vinci (European Academy of Sciences, 2019).

17:00 Cocktail



Traversée de quelques Académiciennes et Académiciens dont François Gros, depuis le Palais du Louvre vers l'Académie des sciences en hommage aux 350 ans de l'Académie des sciences.

Inscriptions ouvertes au public dans la limite des places disponibles.

www.academie-sciences.fr

(rubrique «prochains évènements»)