



**Séance du 8 avril 2022 à 15h**

à l'Académie des sciences d'outre-mer, 15 rue La Pérouse 75116 Paris  
accessible présentiel et en visioconférence  
présidée par **Hubert Loiseleur des Longchamps**  
coordonnée par **Christian Lévêque** et **Jean-François Turenne**

*Les conséquences de la mondialisation sur l'évolution du monde vivant  
et sur la santé, entre dispersion, opportunisme et adaptation*

PROGRAMME

**Introduction**

**Hubert Loiseleur des Longchamps**, Président – ASOM

**Lecture du procès-verbal de la séance du 25 mars**

**Pierre Gény**, Secrétaire perpétuel – ASOM

**Communications**

*Présentation :*

**Jean-François Turenne**, Président de la 4<sup>ème</sup> section – ASOM

*Intervenants :*

« Climat, environnement et expansions humaines au Quaternaire »

**François Sémah**, Préhistorien, Professeur au Muséum national d'histoire naturelle

« La co-construction d'une nature mondialisée et la question de l'autochtonie. Entre jardin planétaire et xénophobie »

**Christian Lévêque**, 4<sup>ème</sup> section – ASOM

« Les pandémies, brassage mondial des agents pathogènes »

**Jean-Pierre Dedet**, 4<sup>ème</sup> section – ASOM

« Changement climatique en Afrique : défis et opportunités pour un développement durable »

**Arona Diedhiou**, Climatologue, Directeur de Recherche à l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD)

*Conclusion :*

**Jean-François Turenne**, Président de la 4<sup>ème</sup> section – ASOM

**Questions et débats**

**Installation par Hubert Loiseleur des Longchamps de Thierry de Montbrial**

en qualité de Membre titulaire en 3<sup>ème</sup> section au siège de **Philippe Hugon**, dont il fera l'éloge



## NOTE DE PRESENTATION ET RESUME DES COMMUNICATIONS

Depuis que les sociétés humaines sont passées dans leur grande majorité d'une économie de prédation à une économie de production (transition paléo-néolithique), elles n'ont cessé de transformer leurs milieux de vie au point que l'on parle volontiers aujourd'hui du caractère « historique » de l'environnement dit « naturel » et que l'on peut écrire une histoire humaine de la nature. L'organisation, la différenciation et la transformation des milieux sont le produit à la fois de dynamiques naturelles et de dynamiques sociales, en constante interaction et interdépendance. Ainsi le paysage apparaît lui aussi comme un produit social et ce depuis que l'homme est sorti d'Afrique. Il est impossible de séparer les systèmes dits naturels des systèmes transformés : nous sommes face à un processus constant de transformations et de déséquilibres.

Les espèces vivantes ne sont pas assignées à résidence et elles voyagent. Le paysagiste Gilles Clément a fait l'éloge des vagabondes, ces plantes qui se dispersent au gré du vent ou qui sont transportées par des animaux. De nombreuses espèces ont ainsi quitté leur terre natale pour se disperser dans le monde, à commencer par l'espèce humaine qui serait sortie d'Afrique pour occuper une grande partie des milieux terrestres grâce à ses facultés d'adaptation.

Ce brassage planétaire a toujours eu lieu, plus ou moins spontanément, mais il a pris un tour nouveau avec les grandes expéditions au cours desquelles les naturalistes-voyageurs découvraient des nouvelles espèces potentiellement utiles aux hommes, et les ont répandues un peu partout dans le monde. Puis avec l'intensification des échanges commerciaux transcontinentaux, plusieurs espèces ont profité de nos moyens de communications pour se disperser clandestinement elles aussi.

Ce brassage planétaire a permis d'améliorer nos capacités à nourrir une population en forte croissance démographique. Beaucoup de nos plantes cultivées sont en effets des espèces non autochtones. Les transferts d'espèces ont permis d'enrichir des régions qui, pour des raisons historiques, avaient subi des pertes importantes en espèces, comme ce fut le cas de l'Europe après les glaciations. A l'heure actuelle on peut presque parler d'un jardin planétaire. Mais simultanément la mondialisation a permis la dispersion de parasites et de ravageurs de cultures, ainsi que des vecteurs de maladies. C'est ainsi que se sont répandues nombre de maladies et que se sont développées des pandémies.

Tirer un bilan de la mondialisation serait un exercice hors de portée de cette séance, mais nous devons acter qu'elle existe et qu'elle va se poursuivre, avec ses aspects positifs et négatifs. Nous devons donc nous préparer à voir arriver de nouvelles espèces qui vont s'installer chez nous, ainsi que de nouvelles maladies dont il va falloir se méfier. Peut-on l'anticiper ? Peut-on le contrôler ? Vastes débats qui sont pour l'instant sans réponses concrètes.

Ces questions sont d'autant plus délicates que le changement climatique en cours va à son tour brouiller les cartes et nous allons assister à des déplacements d'espèces qui étendent spontanément leur aire de répartition. En revanche, d'autres risquent de disparaître... Il n'y a rien d'étonnant à cela, c'est ce qui a toujours eu lieu



depuis des millions d'années. Mais cela bouscule un peu nos idées encore ancrées autour du principe de l'équilibre de la nature et de la pérennité du monde.

Le thème de la séance est d'articuler autour de quatre exposés ce constant aller et retour entre milieux et sociétés, la co évolution de ces deux entités au travers des déplacements de l'homme, des espèces animales, végétales, des pandémies toujours plus rapides, plus mondialisées s'inscrivant en termes de dispersion, d'opportunisme et d'adaptation.

\*\*\*\*\*

« Climat, environnement et expansions humaines au Quaternaire »

**François Sémah**, Préhistorien, Professeur au Muséum national d'histoire naturelle

La lignée des hominines, à quelques exceptions près, notamment d'isolat et d'adaptation culturelle, est, parmi les grands singes, celle dont la survie ne dépend pas d'une permanence climatique et environnementale. Toutefois, ses expansions successives et ses adaptations biologiques et culturelles sont loin d'être exemptes de lien avec le climat et les environnements naturels.

L'évolution des milieux a été permanente au cours du Quaternaire, autant dictée par les changements globaux que par les réactions locales à ces derniers ou par des événements majeurs (par exemple géologiques) ayant affecté les zones peuplées par l'Homme. Climat et environnements ont représenté une pression et des contraintes face aux déplacements de l'Homme, mais souvent aussi de réelles opportunités (e.g. accès aux ressources).

Les « sorties d'Afrique » ont été multiples et, en particulier pour les plus anciennes, sont encore méconnues ou insuffisamment documentées. Elles jalonnent une longue histoire qui inclut plusieurs formes d'humanité qui se sont parfois rencontrées ou croisées (cohabitation ou coexistence). Les mouvements des groupes humains, bien qu'ayant affecté de vastes régions dès l'origine ne sauraient, pour la plupart d'entre eux, être assimilés à de réelles « migrations organisées » avant l'Holocène.

Au cours de ces phases de dissémination, parfois assimilées à tort à des phases de conquête unidirectionnelles, l'Homme a dû déployer l'ensemble de ses facultés d'adaptation tant sous l'angle biologique que culturel et social, que ce soit face à la découverte et à l'exploitation de nouveaux écosystèmes (e.g. l'arrivée précoce d'*Homo erectus* en Extrême-Orient dès environ deux millions d'années) voire à l'impératif de résilience suivant des événements brusques affectant les territoires. Les facteurs culturel et social ont progressivement pris plus d'importance au cours de cette histoire, ainsi qu'en témoigne le succès de l'expansion d'*Homo sapiens*, qui directement ou indirectement a pu entraîner l'échec d'autres humanités.

\*\*\*\*\*



**François Sémah** est géologue et préhistorien. Après des études d'ingénieur (ENSG Nancy, 1976), il a entrepris un doctorat de 3<sup>ème</sup> cycle puis un doctorat ès sciences (1984), se spécialisant en magnétisme des roches et paléomagnétisme appliqués à la chronologie des dépôts quaternaires, avant d'orienter ses recherches sur les sites témoins des peuplements anciens des archipels de la zone Indo-Pacifique. Ses travaux se sont portés sur le Pacifique sud (Iles de la Société puis Nouvelle Calédonie) et Asie du sud-est insulaire (en Indonésie mais aussi aux Philippines).

Sa carrière s'est d'abord déroulée comme attaché, chargé puis directeur de recherche, alternativement à l'IRD (anciennement ORSTOM) et au CNRS (qui lui a remis la médaille d'argent en 1995). En 1998, il a rejoint le Muséum national d'histoire naturelle en qualité de professeur, au sein duquel il a occupé successivement les fonctions de directeur d'unité, directeur de département scientifique puis directeur de l'enseignement et de la formation.

Ses travaux récents portent sur le Paléolithique de l'île de Java, depuis les sols d'occupation des *Homo erectus* remontant à l'aube du Pléistocène moyen jusqu'aux dépôts pré-néolithiques, en passant par les plus anciennes occupations de grotte (c. 100,000 ans) et la période qui a connu le remplacement d'*H. erectus* par *H. sapiens*. Il s'est impliqué dans plusieurs programmes internationaux (UNESCO, Europe) concernant la conservation et la gestion des sites, y compris dans une perspective participative et de formation universitaire.

\*\*\*\*\*

« La co construction d'une nature mondialisée et la question de l'autochtonie. Entre jardin planétaire et xénophobie »

**Christian Lévêque**, 4<sup>ème</sup> section - ASOM

Les événements climatiques et orogéniques sont les principaux facteurs d'évolution du monde vivant. Confrontées aux changements environnementaux les espèces doivent s'adapter et/ou migrer. La distribution des espèces aujourd'hui est donc l'héritage d'une dynamique qui doit beaucoup aux aléas et à l'opportunisme. Cette distribution n'est pas figée et le changement climatique en cours vient nous le rappeler. On parle beaucoup de nos jours de mondialisation et les transferts d'espèces sont dénoncés par les mouvements écologistes qui sont porteurs d'une vision fixiste du monde. Ces transferts, s'accroissent avec les échanges commerciaux et de nombreuses espèces se naturalisent en dehors de leur aire d'origine. Certains y voient une transgression d'un ordre de la nature. D'autres font l'éloge de ces espèces « vagabondes » qui viennent enrichir notre biodiversité. Si l'on peut regarder de manière positive cette dynamique du vivant qui a permis de développer nos économies agricoles et industrielles, il n'en reste pas moins que nous sommes confrontés à des situations nouvelles. Les parasites animaux et végétaux et leurs vecteurs voyagent également grâce à la mondialisation et nous cause des nuisances qui sont mal vécues par les humains.



La mondialisation soulève ainsi de nombreuses questions. Ce grand brassage planétaire des espèces conduit-il à une homogénéisation de la nature, ou à un enrichissement de la biodiversité ? Pourquoi les espèces qui se naturalisent sont-elles qualifiées d’envahissantes ? Quels sont les conséquences positives et négatives pour l’humanité ? En définitive que pouvons-nous faire concrètement face à ce phénomène ?

\*\*\*\*\*

« Les pandémies, brassage mondial des agents pathogènes »

**Jean-Pierre Dedet**, 4<sup>ème</sup> section – ASOM

Les épidémies sont de phénomènes biologiques complexes, résultant des interactions entre trois catégories de facteurs : les microbes responsables, les populations d’hôtes qu’ils colonisent, et l’environnement dans lequel cet ensemble évolue. Les épidémies n’ont pas attendu la période moderne de la mondialisation pour diffuser dans le monde dès lors qu’elles en ont eu l’opportunité. Diverses grandes pandémies ont ravagé le monde depuis l’Antiquité.

Certes, les microbes se déplacent ou se modifient selon les changements environnementaux, en particulier les aléas climatiques, mais ce sont surtout les activités humaines qui favorisent grandement leur diffusion. De multiples exemples montrent que les migrations, les pèlerinages, les concentrations humaines ont été, de tous temps, sources d’épidémies meurtrières.

Avec l’accélération des moyens de transports et l’intensification des échanges internationaux, les germes voyagent de plus en plus vite et de plus en plus loin. La libre circulation des personnes et des biens dans un monde globalisé et dans un contexte de réchauffement climatique fait redouter une fréquence accrue des émergences épidémiques. Cette communication est une réflexion sur les épidémies du futur à la lumière des épidémies passées et actuelles.

\*\*\*\*\*

« Changement climatique en Afrique : défis et opportunités pour un développement durable »

**Arona Diedhiou**, Climatologue, Directeur de Recherche à l’Institut de Recherche pour le Développement (IRD)

Le changement climatique fait partie des principaux défis mondiaux du 21<sup>ème</sup> siècle. Les dérèglements climatiques dus à l’augmentation des émissions de gaz à effet de serre d’origine anthropique se traduisent principalement par l’élévation des températures, la remontée des niveaux des océans, la fonte des glaciers, l’extension des zones arides et des déserts, et une multiplication des événements climatiques extrêmes (canicules, inondations, tempêtes et cyclones). Ces bouleversements ont des impacts sur les ressources naturelles et la dynamique des espèces, à toutes les échelles, du local au global.



L’Afrique subit les effets du changement climatique les plus importants de toutes les régions du monde, du fait de sa faible capacité d’adaptation. Des canicules plus fréquentes et plus longues, aux sécheresses, inondations et cyclones, ces phénomènes ont déjà touché des millions d’Africains et menacé leurs moyens de subsistance. Avec l’augmentation de sa population et un usage des ressources toujours plus important pour son développement économique, les pressions associées aux activités humaines (urbanisation, agriculture, activités extractives, industrielles, etc.) s’accroissent, et les conséquences sont néfastes pour les écosystèmes naturels, avec un renforcement des contacts entre les humains et les animaux sauvages. Dans un contexte de changements climatique et environnemental globaux, la dynamique des espèces est significativement perturbée et les maladies zoonotiques (comme Ebola ou Covid-19) continueront d’émerger à l’avenir.

Le rythme des changements est si rapide et abrupt que le continent Africain sera confronté à des environnements totalement nouveaux auxquels tous les organismes devront s’adapter, avec des risques pour la biodiversité et pour le développement socio-économique des pays. Le dernier rapport du GIEC nous apprend que ces risques peuvent être atténués avec des réponses immédiates et appropriées à toutes les échelles. Pour l’Afrique, ces réponses offrent des opportunités pour un développement durable.

Dans une première partie, nous partagerons les principaux messages issus du dernier rapport du GIEC. Ensuite nous présenterons les résultats récents sur les impacts du changement climatique et les risques sur les ressources naturelles, la biodiversité et la dynamique des espèces en Afrique, et enfin, nous terminons par les opportunités que présente « la lutte contre le changement climatique » pour un développement durable en Afrique.

\*\*\*\*\*

**Arona Diedhiou** est Directeur de Recherche à l'Institut Recherche pour le Développement (IRD) et il est basé à l'Institut des Géosciences de l'Environnement de l'Université Grenoble Alpes. Il est accueilli à l'Université Félix Houphouët-Boigny à Abidjan (en Côte d'Ivoire), en tant que co-directeur du Laboratoire Mixte International NEXUS sur les interdépendances entre le climat, l'eau, l'agriculture et l'énergie. Il est spécialiste du système climatique africain et du changement climatique dans les tropiques. Il travaille dans le cadre de plusieurs programmes internationaux sur les extrêmes climatiques et sur le lien climat - eau - énergie - alimentation en Afrique. Arona Diedhiou a été auteur principal du Rapport Spécial du GIEC sur les incidences d'un réchauffement climatique de 1,5°C et il est éditeur-réviseur du dernier Rapport d'Évaluation du GIEC (AR6).

Depuis 2019, il est Président du Conseil Scientifique du ONE PLANET FELLOWSHIP, programme de bourses pour soutenir 600 jeunes Africains et Européens dans des projets de recherche sur l'adaptation au changement climatique en Afrique, avec une attention particulière à la petite agriculture et au genre (<https://oneplanetfellowship.org>). Il a également été Président du Comité Scientifique



et Consultatif de WASCAL ([www.wascal.org](http://www.wascal.org)), initiative du gouvernement Allemand en Afrique de l'Ouest sur les services climatiques et l'utilisation adaptée des terres dans un contexte de changement climatique. Il a été membre du Comité Scientifique Indépendant du Programme de recherche du CGIAR sur le changement climatique, l'agriculture et la sécurité alimentaire (CCCAFS ; 2014-2018 ; <https://ccafs.cgiar.org>).