Distribution et dynamique de la biodiversité

Proposition : **Colloque multi-sections de l'AAF, en deux parties (9h30-12h00 et 14h30-17h00), organisé en wébinaire**

Date proposée : **21 mai 2021**

Sections dont des membres ont accepté de participer : **s6, s2, s4 & s7**

Organisateurs : **Dominique JOB** & **Serge POULET** (s6)

Modérateurs : **Dominique JOB**, DR émérite CNRS, membre de la section 6 de l'AAF
Philippe KIM-BONBLED, Inspecteur général de santé publique vétérinaire, membre de la section 6 de l'AAF
Philippe POTIN, DR CNRS, membre de la section 6 de l'AAF
Serge POULET, DR émérite CNRS, membre de la section 6 de l'AAF

Rôles : Dominique Job (intro P1), Philippe Kim-Bonbled (lien Zoom), Philippe Potin (modérateur), Serge Poulet (intro P2)

Introduction

L'Académie d'agriculture de France, au travers de ses sections et de ses membres, est très impliquée dans des sujets relatifs à la complexité, au rôle écosystémique, à l'importance économique et sociale, à l'exploitation, au management, à l'évolution et à la préservation de la biodiversité. Parmi les récentes activités de l'Académie et de membres de l'Académie relatives à ces questions, on peut mentionner :

- La leçon inaugurale au Collège de France, le 4 février 2021, où Chris BOWLER (correspondant associé de l'Académie, section 6) a lancé un cri d'alarme quant à l'effondrement de la biodiversité à l'échelle planétaire.
- La réception du prix de la Fondation François Sommer, au cours de laquelle Marc-André SELOSSE (membre de l'Académie, section 6) a, le 24 janvier 2021, attiré l'attention sur l'importance de la biodiversité naturelle et le rôle des interactions entre organismes vivants.
- La séance de l'Académie organisée par Serge POULET (membre de l'Académie, section 6) en décembre 2020 qui a alerté sur la raréfaction des ressources marines.
- Les travaux récents de Avraham A. LEVY (correspondant associé de l'Académie, section 6) sur la biodiversité des blés sauvages et domestiqués.
- La séance de l'Académie sur le thème *Diversité génétique au sein des espèces et résilience des systèmes agronomiques et* forestiers organisée en novembre 2020 par Denis COUVET (membre de l'Académie, section 7).
- Le wébinaire du 2 décembre 2020 de Christian LÉVÊQUE (membre de l'Académie, section 6), organisé par la section 6, intitulé *L'agriculture, le monde rural et la biodiversité : pour le meilleur et pour le pire….*
- La participation de plusieurs membres de l'Académie à toutes les instances de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB), Présidence, Conseil d'administration, Conseil scientifique et Comité d'orientation stratégique.
- La remise du Prix scientifique 2020 de la Fondation Xavier BERNARD à Lionel RANJARD (DR INRAE) pour ses recherches sur l'assemblage des communautés microbiennes des sols et la création du premier référentiel sur la biomasse et la diversité microbienne des sols français.

- La parution, en février 2021, d'une note de la *Fondation pour l'innovation politique* par Christian LÉVÊQUE visant à trouver des solutions pour reconquérir la biodiversité.
- Le wébinaire du 4 mars 2021 de Denis COUVET, organisé par la section 7, intitulé *Biodiversité : défis pour la recherche (et la société).*

Par ailleurs, Bruno David, président du Muséum national d'Histoire naturelle a publié, en janvier 2021, un livre intitulé *À l'aube de la 6e extinction*, qui constitue un véritable plaidoyer pour le vivant. De son côté, l'Académie des sciences s'est prononcée sur la crise de la biodiversité en publiant, début 2021, un avis alertant sur le déclin des Insectes et en proposant des mesures à prendre de manière urgente.

C'est sur ces bases que le colloque intitulé *Distribution et dynamique de la biodiversité* est proposé, impliquant des personnalités membres de quatre sections de l'Académie d'agriculture de France ainsi que des personnalités extérieures à l'Académie, toutes renommées sur les questions de biodiversité.

Ce colloque comporte deux parties. La première, intitulée *Recenser la biodiversité*, a pour objectif de mettre en relief la distribution des biomasses estimées pour l'ensemble des organismes vivants, notamment au sein de trois compartiments pour lesquels nous disposons d'observations et d'informations scientifiques fiables : les microbes, le phytoplancton et les animaux. Certaines espèces, à travers l'évolution récente de leur biomasse et de leur diversité, montrent un déclin à diverses échelles spatio-temporelles. Au-delà d'une signification cognitive et d'un apport culturel et spirituel, le rôle indispensable de la biodiversité est devenu prégnant dans plusieurs domaines vitaux pour l'espèce humaine : production d'oxygène pour la respiration, absorption de gaz carbonique à effet de serre par les organismes photosynthétiques terrestres/marins, pollinisation par les insectes des végétaux constituant nos ressources alimentaires essentielles, apport de l'économie agricole dans le PIB national ou international, liens avec la santé à travers la qualité de l'alimentation et de l'environnement, et enfin dans le domaine de la culture par le biais de l'écotourisme grandissant. L'un des objectifs de ce colloque est de nous sensibiliser à ces questions.

La seconde partie de ce colloque, intitulée *Repenser la biodiversité*, a pour objet de souligner la résilience de la biodiversité et son importance vitale dans les nombreuses interactions que l'humanité entretient avec elle. Après avoir observé la plasticité, la diversité du vivant et l'évolution de la biodiversité à travers les époques géologiques et contemporaines et en ayant maintes fois enregistré les alertes concernant sa fragilité impactée par les activités anthropiques depuis plus d'un siècle, il est temps de revisiter la biodiversité, dans un contexte écosystémique global. Tout en demeurant à l'écoute des alertes et des critiques nombreuses, parfois de nature idéologique, il nous semble impératif de s'orienter vers de nouveaux paradigmes et de trouver de nouvelles voies de relations équilibrées, permettant une coexistence pérenne entre l'homme et son environnement, y compris avec les organismes vivants qui peuplent la biosphère.

Il apparaît ainsi que les perturbations biologiques, induites par les activités anthropiques sur les écosystèmes, c'est-à-dire l'érosion de la démographie de populations ou l'extinction d'espèces sensibles exposées, risquent d'atteindre en importance, pour la biosphère et la pyramide alimentaire, des niveaux de perturbations d'un nouveau genre, que l'on peut comparer aux préoccupations liées au réchauffement climatique. Alors que la technologie moderne permet de lancer avec succès la mission *Perseverance*, dont le but principal est de découvrir des traces de vie sur la planète Mars, il est singulier d'observer que nous commençons à peine à appréhender la réelle biodiversité de notre biosphère terrienne et la complexité de son fonctionnement ; tout en contribuant, en parallèle, à porter atteinte à bon nombre d'organismes existants sur Terre. Face à ces constations, n'est-il pas temps de réagir ?

Première partie : Recenser la biodiversité

9h30-12h00 - Interventions (15 min) - Discussion (30 min)

Mots de bienvenue : **Jacques BRULHET, président de l'Académie** (5 min)

Introduction : **Dominique JOB** (5 min)

- **Répartition de la biomasse sur Terre** : **Pascal COMBEMOREL**, responsable éditorial du site Planet-Vie de l'ENS (15 min)
- **Diversité microbienne des sols et réseaux d'interactions** : **Philippe LEMANCEAU,** DR INRAE, membre du Comité d'orientation stratégique de la FRB, membre de la section 6 de l'AAF (15 min)
- **Distribution et diversité du phytoplancton** : **Chris BOWLER,** DR CNRS, professeur invité sur la chaire annuelle *Biodiversité et Écosystèmes* du Collège de France, membre de la section 6 de l'AAF (15 min)
- **Les oiseaux, indicateurs privilégiés et témoins malheureux des changements agricoles :** **Vincent BRETAGNOLLE**, DR CNRS, ex-Chargé de mission auprès du réseau Zones Ateliers du CNRS (15 min)
- **Le déclin des insectes** : **Hervé JACTEL**, DR INRAE, membre du CS de la FRB, membre de la section 2 de l'AAF (15 min)
- ***Discussion et réponses aux questions*** *: 30 min*

Conclusion de la première partie : **Bruno DAVID**, DR CNRS, président du Muséum (15 min)

Pause[1]

Deuxième partie : Repenser la biodiversité

14h30-17h00 - Interventions (15 min) - Discussion (30 min)

Mots de bienvenue : **Jacques BRULHET, président de l'Académie** (5 min)

Introduction : **Serge POULET** (5 min)

- **Comment préserver la biodiversité ?** : **Denis COUVET,** professeur du Muséum, président de la FRB, membre de la section 7 de l'AAF (15 min)
- **Diversité génétique temporelle et spatiale d'une population de blé sauvage sous l'effet du changement climatique** : **Avraham A. LEVY**, professeur au Weizmann Institute of Science (Israël), correspondant associé de l'Académie, section 6 (15 min)
- **Reconquérir la biodiversité, mais laquelle ?** : **Christian LÉVÊQUE**, DR émérite de l'IRD, membre de l'Académie des sciences d'Outre-mer, membre de la section 6 de l'AAF (15 min)
- **La Biodiversité, un mécanisme où l'homme peut avoir sa place** : **Marc-André SELOSSE**, professeur du Muséum, membre de la section 6 de l'AAF (15 min)
- **Diversité biologique et diversité culturelle** : **Raphaël LARRÈRE**, DR émérite à INRAE, membre de la section 4 de l'AAF (15 min)
- ***Discussion et réponses aux questions*** *: 30 min*
- **Conclusion du Colloque :** **Catherine AUBERTIN**, DR émérite de l'IRD, Secrétaire de la section 7 de l'AAF (15 min)

Fin du Colloque

Quelques références et liens pour aller plus loin

Catherine Aubertin (dir.) (2005). Représenter la nature ? ONG et biodiversité. IRD Éditions, coll. Objectifs Suds, https://www.editions.ird.fr/produit/9782709915687

Catherine Aubertin (2020). Imaginer une économie au service de la biodiversité. *Biodiversité. Tous vivants. Ministère de la Transition écologique*, https://biodiversitetousvivants.fr/actualite/imaginer-une-economie-au-service-de-la-biodiversite-avec-catherine-aubertin

Yinon M. Bar-On & Ron Milo (2019). The biomass composition of the oceans: a blueprint of our blue planet. *Cell* **179**, 1451-1454, https://doi.org/10.1016/j.cell.2019.11.018

Yinon M. Bar-On, Rob Phillips & Ron Milo (2019). The biomass distribution on Earth. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* **115**, 6506–6511, www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1711842115

Chris Bowler, leçon inaugurale au Collège de France le 4 février 2021, https://www.college-de-france.fr/site/chris-bowler/Lecon-inaugurale-du-Pr-Chris-Bowler.htm

Vincent Bretagnolle, Elsa Berthet, Nicolas Gross, Bertrand Gauffre, Christine Plumejeaud, Sylvie Houte, Isabelle Badenhausser, Karine Monceau, Fabrice Allier, Pascal Monestiez & Sabrina Gaba (2018). Towards sustainable and multifunctional agriculture in farmland landscapes: Lessons from the integrative approach of a French LTSER platform. *Science of The Total Environment* **627**, 822-834, https://www.cebc.cnrs.fr/wp-content/uploads/publipdf/2018/BSTE627_2018.pdf

Vincent Bretagnolle, Marc Benoit, Mathieu Bonnefond, Vincent Breton, Jon M. Church, Sabrina Gaba, Daniel Gilbert, François Gillet, Sandrine Glatron, Chloé Guerbois, Nicolas Lamouroux, Marc Lebouvier, Camille Mazé, Jean-Marie Mouchel, Annie Ouin, Olivier Pays, Christophe Piscart, Olivier Ragueneau, Sylvie Servain, Thomas Spiegelberger & Hervé Fritz (2020). Action-orientated research and framework: insights from the French long-term social-ecological research network. *Ecology and Society* **24**, 10, https://www.ecologyandsociety.org/vol24/iss3/art10/

Jean-François Briat & Dominique Job (coord.) (2017). Les sols et la vie souterraine : des enjeux majeurs en agroécologie. Éditions Quae, coll. Synthèses, https://www.quae.com/produit/1437/9782759226535/les-sols-et-la-vie-souterraine

Pascal Combemorel (2018). La répartition de la biomasse sur Terre. *Planet-Vie*, https://planet-vie.ens.fr/thematiques/ecologie/relations-trophiques/la-repartition-de-la-biomasse-sur-terre

Pascal Combemorel (2020). La répartition de la biomasse des océans. *Planet-Vie,* https://planet-vie.ens.fr/thematiques/ecologie/la-repartition-de-la-biomasse-des-oceans

Denis Couvet & Anne Teyssèdre-Couvet (2010). Écologie et biodiversité. Éditions Belin, https://www.lalibrairie.com/livres/ecologie-et-biodiversite--des-populations-aux-sociosystemes_0-565235_9782701154008.html

Philippe Cury (2019). Océans, des labos géants : Inventorier la biodiversité marine. *IRD LeMag*, https://lemag.ird.fr/en/node/1180

Bruno David (2021). À l'aube de la 6e extinction. Éditions Grasset, coll. Essais et Documents, https://www.grasset.fr/livres/laube-de-la-6e-extinction-9782246820123

Gergana N. Daskalova, Isla H. Myers-Smith & John L. Godlee (2020). Rare and common vertebrates span a wide spectrum of population trends. *Nature Communications* **11**, 4394, https://doi.org/10.1038/s41467-020-17779-0

Pierrick Devoucoux, Aurélien Besnard & Vincent Bretagnolle (2018). Sex-dependent habitat selection in a high-density little bustard *Tetrax tetrax* population in southern France, and the implications for conservation. *Ibis*, doi.org/10.1111/ibi.12606, https://www.cebc.cnrs.fr/wp-content/uploads/publipdf/2019/DI161_2019.pdf

Rafael Soares Correa de Souza, Jaderson Silveira Leite Armanhi & Paulo Arruda (2020). From microbiome to traits: Designing synthetic microbial communities for improved crop resiliency. *Frontiers in Plant Science* **11**, 1179, https://doi.org/10.3389/fpls.2020.01179

Sandra Diaz, Sebsebe Demissew, Julia Carabias, Carlos Joly, Mark Lonsdale, Neville Ash, Anne Larigauderie, Jay Ram Adhikari, Salvatore Arico, András Báldi, Ann Bartuska, Ivar Andreas Baste, Adem Bilgin, Eduardo Brondizio, Kai MA Chan, Viviana Elsa Figueroa, Anantha Duraiappah, Markus Fischer, Rosemary Hill, Thomas Koetz, Paul Leadley, Philip Lyver, Georgina M Mace, Berta Martin-Lopez, Michiko Okumura, Diego Pacheco, Unai Pascual, Edgar Selvin Pérez, Belinda Reyers, Eva Roth, Osamu Saito, Robert John Scholes, Nalini Sharma, Heather Tallis, Randolph Thaman, Robert Watson, Tetsukazu Yahara, Zakri Abdul Hamid, Callistus Akosim, Yousef Al-Hafedh, Rashad Allahverdiyev, Edward Amankwah, Stanley T Asah, Zemede Asfaw, Gabor Bartus, L Anathea Brooks, Jorge Caillaux, Gemedo Dalle, Dedy Darnaedi, Amanda Driver, Gunay Erpul, Pablo Escobar-Eyzaguirre, Pierre Failler, Ali Moustafa Mokhtar Fouda, Bojie Fu, Haripriya Gundimeda, Shizuka Hashimoto, Floyd Homer, Sandra Lavorel, Gabriela Lichtenstein, William Armand Mala, Wadzanayi Mandivenyi, Piotr Matczak, Carmel Mbizvo, Mehrasa Mehrdadi, Jean Paul Metzger, Jean Bruno Mikissa, Henrik Moller, Harold A Mooney, Peter Mumby, Harini Nagendra, Carsten Nesshover, Alfred Apau Oteng-Yeboah, György Pataki, Marie Roué, Jennifer Rubis, Maria Schultz, Peggy Smith, Rashid Sumaila, Kazuhiko Takeuchi, Spencer Thomas, Madhu Verma, Youn Yeo-Chang & Diana Zlatanova (2015). The IPBES conceptual framework - Connecting nature and people. *Current Opinion in Environmental Sustainability* **14**, 1-16, https://doi.org/10.1016/j.cosust.2014.11.002

Frédéric Ducarme & Denis Couvet (2020). What does 'nature' mean? *Palgrave Communications* **6**, 14, https://doi.org/10.1057/s41599-020-0390-y

Emily Elhacham, Liad Ben-Uri, Jonathan Grozovski, Yinon M. Bar-On & Ron Milo (2020). Global human-made mass exceeds all living biomass. *Nature* **588**, 442-444, https://doi.org/10.1038/s41586-020-3010-5

Matthew L Forister, Christopher A Halsch, Chris C Nice, James A Fordyce, Thomas Dilts, Jeffrey Oliver, Kathleen Prudic, Arthur M Shapiro, Jerome Wilson & Jeffrey Glassberg (2021). Fewer butterflies seen by community scientists across the warming and drying landscapes of the American West. *Science* **371**,1042-1045, https://doi.org/10.1126/science.abe5585

Sivan Frankin, Srinivas Kunta, Shahal Abbo, Hanan Sela, Ben Z Goldberg, David J Bonfil, Avraham A Levy, Naomi Avivi-Ragolsky, Kamal Nashef, Rajib Roychowdhury, Tomer Faraj, Dikla Lifshitz, Einav Mayzlish-Gati & Roi Ben-David (2020). The Israeli–Palestinian wheat landraces collection: restoration and characterization of lost genetic diversity. *Journal of the Science of Food and Agriculture* **100**, 4083-4092, https://doi.org/10.1002/jsfa.9822

Tobias Großkopf & Orkun S. Soyer (2014). Synthetic microbial communities. *Current Opinion in Microbiology* **18**, 72-77, https://doi.org/10.1016/j.mib.2014.02.002

Helmut Haberl, Karl-Heinz Erb & Fridolin Krausmann (2014). Human appropriation of net primary production: Patterns, trends, and planetary boundaries. *Annual Review of Environment and Resources* **39**, 363-391, https://doi.org/10.1146/annurev-environ-121912-094620

Helmut Haberl, K. Heinz Erb, Fridolin Krausmann, Veronika Gaube, Alberte Bondeau, Christoph Plutzar, Simone Gingrich, Wolfgang Lucht & Marina Fischer-Kowalski (2007). Quantifying and mapping the human appropriation of net primary production in earth's terrestrial ecosystems. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* **104**, 12942–12947, https://doi.org/10.1073/pnas.0704243104

Laura Henckel, Christine N. Meynard, Vincent Devictor, Nicolas Mouquet & Vincent Bretagnolle (2019). On the relative importance of space and environment in farmland bird community assembly. *PloS One* **14**, e0213360, https://www.cebc.cnrs.fr/wp-content/uploads/publipdf/2019/HPO14_2019.pdf

Federico M. Ibarbalz, Nicolas Henry, Manoela C. Brandão, Séverine Martini, Greta Busseni, Hannah Byrne, Luis Pedro Coelho, Hisashi Endo, Josep M. Gasol, Ann C. Gregory, Frédéric Mahé, Janaina Rigonato, Marta Royo-Llonch, Guillem

Salazar, Isabel Sanz-Sáez, Eleonora Scalco, Dodji Soviadan, Ahmed A. Zayed, Adriana Zingone, Karine Labadie, Joannie Ferland, Claudie Marec, Stefanie Kandels, Marc Picheral, Céline Dimier, Julie Poulain, Sergey Pisarev, Margaux Carmichael, Stéphane Pesant, Tara Oceans Coordinators, Marcel Babin, Emmanuel Boss, Daniele Iudicone, Olivier Jaillon, Silvia G. Acinas, Hiroyuki Ogata, Eric Pelletier, Lars Stemmann, Matthew B. Sullivan, Shinichi Sunagawa, Laurent Bopp, Colomban de Vargas, Lee Karp-Boss, Patrick Wincker, Fabien Lombard, Chris Bowler & Lucie Zinger (2019). Global trends in marine plankton. Diversity across kingdoms of life. *Cell* **179**, 1084-1097, https://doi.org/10.1016/j.cell.2019.10.008

IPBES (2019). Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. S. Díaz et al. (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 56 pages, https://doi.org/10.5281/zenodo.3553579

Hervé Jactel, Jean-Luc Imler, Louis Lambrechts, Anna-Bella Failloux, Jean Dominique Lebreton, Yvon Le Maho, Jean-Claude Duplessy, Pascale Cossart & Philippe Grandcolas (2021). Le déclin des insectes : il est urgent d'agir. *Comptes Rendus Biologies* **343**, 267-293, https://doi.org/10.5802/crbiol.37. Voir également l'avis de l'Académie des sciences : https://www.academie-sciences.fr/fr/Rapports-ouvrages-avis-et-recommandations-de-l-Academie/declin-insectes-urgence.html

Dominique Job, Emmanuel Desclèves & Bernard Klorareg (2016). Les océans : de l'origine de la vie à l'utilisation des bioressources marines. *Colloque commun Académie des sciences-Académie d'agriculture de France-Académie des sciences d'outre-mer*, https://www.academie-sciences.fr/pdf/conf/colloque_120416.pdf

Battle Karimi, Nicolas Chemidlin Prévost-Bouré, Samuel Dequiedt, Samuel Terrat, Lionel Ranjard (2018). Atlas français des bactéries du sol. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris ; Mèze Biotope Éditions, 192 p., http://www.biotope-editions.com/index.php?article425/atlas-francais-des-bacteries-du-sol

Battle Karimi, Jean Villerd, Samuel Dequiedt, Sébastien Terrat, Nicolas Chemidlin-Prévost Bouré, Christophe Djemiel, Mélanie Lelièvre, Julie Tripied, Virginie Nowak, Nicolas P. A. Saby, Antonio Bispo, Claudy Jolivet, Dominique Arrouays, Patrick Wincker, Corinne Cruaud & Lionel Ranjard (2020). Biogeography of soil microbial habitats across France. *Global Ecology and Biogeography* **29**, 1399-1411, https://doi-org.insb.bib.cnrs.fr/10.1111/geb.13118

Catherine Larrère & Raphaël Larrère (2015). L'écomimétisme, In : *Penser et agir avec la nature. Une enquête philosophique*, sous la direction de Larrère Catherine et Larrère Raphaël. Paris, La Découverte, coll. Sciences humaines, pp. 203-232, https://www.cairn.info/penser-et-agir-avec-la-nature--9782707185716-page-203.htm

Catherine Larrère & Raphaël Larrère (2018). Penser et agir avec la nature. Paris, La Découverte, coll. Sciences humaines, ISBN : 9782348036279, https://www.editionsladecouverte.fr/penser_et_agir_avec_la_nature-9782348036279

Philippe Lemanceau & Manuel Blouin (2018). Les sols au cœur de la zone critique, t. 6, Écologie. ISTE Éditions, coll. Système Terre – Environnement, https://halldulivre.com/livre/9781784053840-les-sols-au-coeur-de-la-zone-critique-t-6-ecologie-philippe-lemanceau-manuel-blouin/#targetDetail

Philippe Lemanceau, Manuel Blouin, Daniel Muller & Yvan Moenne-Loccoz (2017). Let the core microbiota be functional. *Trends in Plant Science* **22**, 583-595, https://doi-org.insb.bib.cnrs.fr/10.1016/j.tplants.2017.04.008

Philippe Lemanceau, Pierre-Alain Maron, Sylvie Mazurier, Christophe Mougel, Barbara Pivato, Pierre Plassart, Lionel Ranjard, Cécile Revellin, Vincent Tardy & Daniel Wipf (2015). Understanding and managing soil biodiversity: a major challenge in agroecology. *Agronomy and Sustainable Development* **35**, 67-81, https://doi.org/10.1007/s13593-014-0247-0

Brian Leung, Anna L. Hargreaves, Dan A. Greenberg, Brian McGill, Maria Dornelas & Robin Freeman (2020). Clustered versus catastrophic global vertebrate declines. *Nature* **588**, 267–271, https://doi.org/10.1038/s41586-020-2920-6

Christian Lévêque (2017). La biodiversité : avec ou sans l'homme ? Éditions Quae, coll. Hors Collection, https://www.quae.com/produit/1448/9782759226894/la-biodiversite-avec-ou-sans-l-homme

Christian Lévêque (2020). L'agriculture, le monde rural et la biodiversité : pour le meilleur et pour le pire…, *webinaire 2 décembre 2020*, https://www.youtube.com/channel/UCxERz8wtBBH9VXfgJOfVODA/videos

Christian Lévêque (2021). Reconquérir la biodiversité, mais laquelle ? *Fondation pour l'innovation politique*, http://www.fondapol.org/etude/38966/

Christian Lévêque (2021). Biodiversité : Le WWF manipule les données ! *Le Point*, interview publié le 20/02/2021, https://www.lepoint.fr/environnement/biodiversite-le-wwf-manipule-les-donnees-20-02-2021-2414766_1927.php

Harris A. Lewin, Gene E. Robinson, W. John Kress, William J. Baker, Jonathan Coddington, Keith A. Crandall, Richard Durbin, Scott V. Edwards, Félix Forest, M. Thomas P. Gilbert, Melissa M. Goldstein, Igor V. Grigoriev, Kevin J. Hackett, David Haussler, Erich D. Jarvis, Warren E. Johnson, Aristides Patrinos, Stephen Richards, Juan Carlos Castilla-Rubio, Marie-Anne van Sluys, Pamela S. Soltis, Xun Xu, Huanming Yang & Guojie Zhang (2018). Earth BioGenome project: Sequencing life for the future of life. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the USA* **115**, 4325–4333, https://doi.org/10.1073/pnas.1720115115

MEAE (consulté le 18/02/2021). Biodiversité : les instruments internationaux. *France Diplomatie*, https://www.diplomatie.gouv.fr/fr/politique-etrangere-de-la-france/climat-et-environnement/la-preservation-de-la-biodiversite/l-action-de-la-france-en-matiere-de-biodiversite/article/biodiversite-les-instruments-internationaux

Joan Ferrer Obiol, Helen F James, R Terry Chesser, Vincent Bretagnolle, Jacob González-Solís, Julio Rozas, Marta Riutort & Andreanna J Welch (2021). Integrating sequence capture and restriction site-associated DNA sequencing to resolve recent radiations of pelagic seabirds. *Systematic Biology*, DOI: 10.1093/sysbio/syaa101, https://doi.org/10.1093/sysbio/syaa101

Office Français de la Biodiversité (consulté le 24 février 2021). Sciences humaines et sociales - Appui à la mobilisation / Priorités d'actions 2019-2021, https://professionnels.ofb.fr/node/501

Alberto Orgiazzi, Richard D. Bardgett, Edmundo Barrios, Valérie Behan-Pelletier, María J. I. Briones, Jean-Luc Chotte, Gerlinde B. De Deyn, Paul Eggleton, Noah Fierer, Tandra Fraser, Katarina Hedlund, Simon Jeffery, Nancy C. Johnson, Arwyn Jones, Ellen Kandeler, Nobuhiro Kaneko, Patrick Lavelle, Philippe Lemanceau, Ladislas Miko, Fatima Moreira, Kelly S Ramirez, Stefan Scheu, Brajesh Singh, Johan Six, Wim H van der Putten & Diana Wall (eds.) (2016). Global Soil Biodiversity Atlas. European Commission. Publications Office of the European Union, Luxembourg. 176 p., https://esdac.jrc.ec.europa.eu/content/global-soil-biodiversity-atlas

Laurent Philippot, Jos M Raaijmakers, Philippe Lemanceau & Wim H van der Putten (2013). Going back to the roots: the microbial ecology of the rhizosphere. *Nature Reviews Microbiology* **11**, 789-799, https://doi.org/10.1038/nrmicro3109

Philippe Potin (consulté le 18 février 2021). Biodiversité des macro-algues marines. *Projet IDEALG soutenu par les Investissements d'Avenir*, https://www.idealg.org/fr/la-biodiversite

Serge Poulet & Sadasivam Kaushik (2020). La biodiversité marine : un atout pour l'alimentation humaine ? *Séance à l'Académie d'agriculture de France le 2 décembre 2020*, https://www.academie-agriculture.fr/actualites/academie/seance/academie/la-biodiversite-marine-un-atout-pour-lalimentation-humaine?021220

Lionel Ranjard, Samuel Dequiedt, Nicolas Chemidlin Prévost-Bouré, Jean Thioulouse, Nicolas PA Saby, Mélanie Lelievre, Pierre-Alain Maron, Fabrice ER Morin, Antonio Bispo, Claudy Jolivet, Dominique Arrouays & Philippe Lemanceau (2013). Turnover

of soil bacterial diversity driven by wide-scale environmental heterogeneity. *Nature Communications* **4**,1434, https://doi.org/10.1038/ncomms2431

Kenneth V. Rosenberg, Adriaan M. Dokter, Peter J. Blancher, John R. Sauer, Adam C. Smith, Paul A. Smith, Jessica C. Stanton, Arvind Panjabi, Laura Helft, Michael Parr & Peter P. Marra (2019). Decline of the North American avifauna. *Science* **366**, 120–124, https://science.sciencemag.org/content/366/6461/120

Christian Sardet (2013). Plancton - Aux origines du vivant. Éditions Ulmer, https://www.editions-ulmer.fr/editions-ulmer/plancton-aux-origines-du-vivant-prix-du-meilleur-guide-du-monde-sous-marin-2014-362-cl.htm

Marc-André Selosse, réception du prix de la Fondation François Sommer le 24 janvier 2021, https://fondationfrancoissommer.org/marc-andre-selosse-laureat-du-prix-francois-sommer-homme-nature-2020/

Marc-André Selosse (2017). Jamais seul : Ces microbes qui construisent les plantes, les animaux et les civilisations. Éditions Actes Sud, https://www.actes-sud.fr/node/59704

Marc-André Selosse (2020). Les microbes sont nos alliés, *Biodiversité. Tous vivants. Ministère de la Transition écologique*, https://biodiversitetousvivants.fr/actualite/les-microbes-sont-nos-allies-avec-le-biologiste-marc-andre-selosse

Jean-Christophe Simon, Julian R. Marchesi, Christophe Mougel & Marc-André Selosse (2019). Host-microbiota interactions: from holobiont theory to analysis. *Microbiome* **7**, 5, https://doi.org/10.1186/s40168-019-0619-4

Stacey D. Smith, Matthew W. Pennell, Casey W. Dunn & Scott V. Edwards (2020). Phylogenetics is the new genetics (for most of biodiversity). *Trends in Ecology and Evolution* **35**, 415-425, https://doi.org/10.1016/j.tree.2020.01.005

Jean-Marc Thiollay & Vincent Bretagnolle (2004). Rapaces nicheurs de France : distribution, effectifs et conservation, Éditeur Delachaux et Niestlé, coll. Oiseaux, https://www.leslibraires.fr/livre/708122-rapaces-nicheurs-de-france-distribution-effec--jean-marc-thiollay-vincent-bretagnolle-delachaux-et-niestle

Alice B.M. Vadrot, Mariam Akhtar-Schuster & Robert T. Watson (2018). The social sciences and the humanities in the intergovernmental science-policy platform on biodiversity and ecosystem services (IPBES). *Innovation: The European Journal of Social Science Research* **31**, S1-S9, https://doi.org/10.1080/13511610.2018.1424622

WWF (2020). Rapport Planète vivante 2020. Infléchir la courbe de la perte de biodiversité, https://www.wwf.fr/sites/default/files/doc-2020-11/20200910_Rapport_Planete_Vivante_WWF.pdf

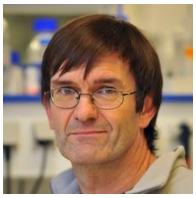
Les organisateurs et modérateurs du Colloque

Dominique JOB

Dominique Job est membre de l'Académie d'agriculture de France (section Sciences de la vie) et directeur de recherche émérite au CNRS (Laboratoire mixte Microbiologie, Adaptation et Pathogénie, université Lyon1/CNRS/INSA/Bayer CropScience). Chercheur en physiologie végétale, ses travaux portent sur le développement des plantes et l'évolution des plantes supérieures (*Amborella trichopoda*). Il a participé à la promotion de la génomique végétale en France (coordinateur scientifique et membre du directoire de Genoplante) et en Europe (membre du comité scientifique de divers programmes dont Plant KBBE et Plant 2030).

Philippe KIM-BONBLED

Philippe Kim-Bonbled est membre de l'Académie d'agriculture de France (section des sciences de la vie) et Inspecteur général santé publique vétérinaire. Il a successivement exercé plusieurs fonctions au ministère de l'Agriculture et de l'Environnement en tant que Chef du Bureau de la qualité et de la coordination des contrôles, Chef de département au sein de la Délégation à l'information et à la communication puis Chef du Service régional de l'alimentation DRAAF Picardie. Il a également été très impliqué dans les questions relatives à la santé des plantes et du contrôle des intrants agricoles.



Philippe POTIN

Philippe Potin est membre de l'Académie d'agriculture de France (section des sciences de la vie) et directeur de recherche au CNRS à la Station Biologique de Roscoff (UPMC-CNRS). Il est spécialisé en biochimie marine et physiologie des macro-algues. Il a été le coordinateur scientifique du projet IDEALG (2011-2019), un projet biotechnologies-bioressources dans le contexte des Investissements d'Avenir pour capitaliser sur les recherches en génomique des macro-algues et pour développer le potentiel de cette biomasse. Depuis 2012, il est expert pour le Pôle Mer Bretagne Atlantique sur les ressources biologiques marines.

Serge POULET

Serge Poulet est membre de l'Académie d'agriculture de France (section des sciences de la vie) et directeur de recherche émérite au CNRS (Station Biologique de Roscoff CNRS-UPMC). Ses travaux s'inscrivent dans le cadre des recherches sur le plancton et sur le système immunitaire des mollusques en relation avec les conditions de l'écosystème marin. Conduits en relation avec plusieurs équipes pluridisciplinaires internationales, ils se situent à l'interface chimie-biologie-écologie. En décembre 2020, il a organisé une séance de l 'Académie d'agriculture de France portant sur la raréfaction des ressources marines.

Biographies et résumés

Pascal COMBEMOREL

Pascal Combemorel est professeur agrégé de sciences de la vie et de la Terre (SVT). Depuis le 1er septembre 2016, il travaille en tant que responsable éditorial de Planet-Vie, un site internet de l'École normale supérieure dédié à la formation des enseignants de SVT. Il a participé à l'édition de plus d'une centaine d'articles de vulgarisation écrits par des chercheuses et chercheurs travaillant dans tous les domaines de la biologie. Il a également écrit plusieurs articles en lien avec les nouveaux programmes de SVT et d'enseignement scientifique des classes de seconde, première et terminale, dont *La répartition de la biomasse sur Terre* et *La répartition de la biomasse des océans*.

Répartition de la biomasse sur Terre

Un recensement de la biomasse sur Terre est essentiel pour comprendre la structure et la dynamique de la biosphère. Cependant, il manque encore une vision globale et quantitative de la comparaison entre les biomasses des différents taxons. Des travaux récents montrent une répartition inégale de la biomasse sur Terre : l'essentiel de celle-ci est terrestre et constituée par les plantes tandis que les animaux sont principalement marins, et que les bactéries et les archées se retrouvent majoritairement dans des environnements souterrains profonds. Cette analyse révèle de plus que la masse des humains est d'un ordre de grandeur supérieure à celle de tous les mammifères sauvages réunis et que celle des mammifères et oiseaux domestiqués excède largement celle des membres sauvages de ces deux taxons.

Philippe LEMANCEAU

Philippe Lemanceau est membre de l'Académie d'agriculture de France (section Sciences de la vie) et directeur de recherche à INRAE. Il dirige l'UMR AgroSup-INRAE-uB-UBFC Agroécologie de Dijon dont les recherches visent à préserver et valoriser la biodiversité et les interactions biotiques dans les agroécosystèmes afin de développer des systèmes agricoles durables, économes en intrants de synthèse. Son domaine de recherche concerne la biologie des sols avec un focus particulier sur la diversité microbienne et les interactions plantes-microorganismes appliquées à l'agroécologie. Après avoir assuré la direction scientifique du projet PIA3 *Territoires d'Innovation Dijon, alimentation durable 2030*, il est maintenant vice-président de Dijon Métropole en charge de la transition alimentaire.

Diversité microbienne des sols et réseaux d'interactions

Les sols présentent une fantastique diversité microbienne dont nous découvrons l'immensité grâce aux progrès méthodologiques majeurs développés au cours des deux dernières décades. Il est maintenant possible d'avoir accès à l'ensemble de cette diversité grâce à l'analyse de l'ADN microbien directement extrait du sol. Les études de biogéographie permettent d'identifient les paramètres qui influencent la diversité et la structure des communautés microbiennes ainsi que leur distribution spatiale. Au-delà de leur intérêt académique, ces études conduisent à l'établissement de référentiels utiles au diagnostic de la qualité biologique des sols et à l'aide décision pour les gestionnaires de sols. Outre la biodiversité, les recherches en cours mettent en évidence l'importance des réseaux d'interactions entre organismes sur l'expression des fonctions microbiennes et des services écosystémiques attendus.

Chris BOWLER

Chris Bowler est membre de l'Académie d'agriculture de France (section Sciences de la vie) et directeur de recherche au CNRS. Il dirige le laboratoire de génomique des plantes et des algues à l'Institut de biologie de l'École normale supérieure à Paris et il est professeur invité sur la chaire annuelle *Biodiversité et Écosystèmes* du Collège de France. Son principal intérêt de recherche est la compréhension de la réponse des plantes et des diatomées marines aux signaux environnementaux, à travers la génomique fonctionnelle et comparative. Il est l'un des coordinateurs scientifiques du projet *Tara Océans* visant à explorer la biodiversité, l'écologie et l'évolution du plancton dans les océans du globe.

Distribution et diversité du phytoplancton

Sur la base des 40 000 échantillons prélevés dans tous les océans du monde au cours de l'expédition *Tara Océans*, l'équipe a cartographié la distribution de l'abondance et la biodiversité et exploré leurs interactions. Les analyses moléculaires ont révélé environ 40 millions de gènes, dont la grande majorité étaient nouveaux, suggérant ainsi une biodiversité du plancton beaucoup plus large que celle connue

jusqu'à présent. Ces données fournissent à la communauté scientifique des ressources sans précédent, notamment un catalogue de plusieurs millions de nouveaux gènes qui ont transformé la manière dont nous étudions les océans et évaluons le changement climatique.

Vincent BRETAGNOLLE

Vincent Bretagnole est directeur de recherche au CNRS et a été Chargé de mission auprès du réseau Zones Ateliers du CNRS de 2014 à 2020. Il dirige l'équipe AGRIPOP du Centre d'Études Biologiques de Chizé et la Zone Atelier Plaine & Val de Sèvre (https://za-plaineetvaldesevre.com/) qui s'intéressent aux relations entre agriculture et biodiversité. Ses thématiques principales concernent la régulation des populations, l'assemblage des communautés, la gestion durable des ressources naturelles, l'identification de systèmes de culture innovants. Elles permettent de concilier production agricole, besoins socio-économiques et préservation de la biodiversité. Elles concernent également les liens citoyens-nature. Ils sont aussi des marqueurs socio-culturels des socio-écosystèmes ruraux.

Les oiseaux, indicateurs privilégiés et témoins malheureux des changements agricoles

Les oiseaux des plaines agricoles sont en fort déclin. La première cause est l'uniformisation des habitats (agrandissement des parcelles et suppression des éléments de bordure). Les oiseaux ne trouvent plus de sites pour se reproduire. La seconde est l'effondrement des populations d'insectes dont les oiseaux se nourrissent au printemps et en été. Les oiseaux sont en effet des prédateurs des insectes et des graines (de plantes adventices notamment), et en ce sens sont des auxiliaires indispensables à la production agricole.

Hervé JACTEL

Hervé Jactel est membre de l'Académie d'agriculture de France (section Forêts et filières bois) et DR à INRAE, à l'unité "Biodiversité, Gènes et Communautés" (BioGeCo) – équipe "Écologie des communautés" – à Cestas. Il est également membre du CS de la FRB. Il a pour spécialité l'écologie des communautés et le rôle fonctionnel de la biodiversité dans la résistance des écosystèmes forestiers aux perturbations biotiques (notamment aux insectes ravageurs) ainsi que l'amélioration des indicateurs de santé et biodiversité pour la gestion.

Le déclin des insectes

Apparus il y a plus de 400 millions d'années, les Insectes représentent le groupe taxonomique le plus riche et diversifié, avec plusieurs millions d'espèces. Sous l'effet de la disparition des habitats, de l'intensification de l'agriculture avec l'usage massif des pesticides, du réchauffement climatique et des invasions biologiques, les Insectes montrent des signes alarmants de déclin. Bien que difficiles à quantifier, la disparition des espèces et la réduction de leurs populations sont avérées et communes à de nombreux écosystèmes. Elles se traduisent par une perte des services écosystémiques rendus, comme la pollinisation des plantes vivrières, le recyclage de la matière organique, la fourniture de biens comme le miel, et l'équilibre des réseaux trophiques. Il est donc urgent de freiner le déclin des Insectes.

Bruno DAVID

Bruno David est directeur de recherche au CNRS et président du Muséum national d'Histoire naturelle. Il a été directeur-adjoint scientifique de l'Institut écologie et environnement du CNRS (INEE) et responsable du programme *Investissement d'avenir* (PIA) sur la biodiversité. Il a également été vice-président de la Société géologique de France et présidé le Conseil scientifique de l'Institut Français de la Biodiversité (IFB, devenu FRB). Membre du Conseil scientifique du Patrimoine Naturel et de la Biodiversité (MEDDE), il a présidé pendant six ans le Conseil scientifique du Muséum national d'Histoire naturelle, avant d'en devenir en 2015 le président. Ses recherches sont centrées sur l'évolution biologique et la biodiversité abordées à partir de modèles fossiles et actuels, s'appliquant principalement au modèle "oursins". Il a participé à plusieurs grandes missions océanographiques, notamment dans l'Océan Austral, mais aussi au Brésil, en Atlantique Nord, dans la mer des Caraïbes et dans le Pacifique avec le submersible *Nautile*.

Denis COUVET

Denis Couvet est membre de l'Académie d'agriculture de France (section Environnement et Territoires) et professeur au Muséum national d'Histoire naturelle, professeur associé à l'Université de Lausanne et à Sciences-po Paris, et a été professeur associé à l'École Polytechnique. Depuis le 1er janvier 2021, il est président de la Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB). Ses

recherches et enseignements actuels portent sur les interactions biodiversité-société, dans un cadre interdisciplinaire, à travers la notion de socio-écosystème.

Comment préserver la biodiversité ?

Face au déclin de la biodiversité, l'enjeu pour la recherche, les acteurs, est de proposer des moyens d'y remédier. Trois types de recherche, interrogations, innovations, en résultent. D'une part quantifier la dynamique de la biodiversité, l'impact des différentes pressions humaines (déforestation, changement climatique, éco-toxiques...), afin d'établir des priorités dans la réduction des impacts, comprendre leurs interactions. Ensuite, construire des 'solutions avec la nature', concilier possibilités et aspirations, des humains et des non humains. L'agro-écologie, les écoquartiers, le contrôle biologique, voire écologique, des ravageurs ou des espèces exotiques envahissantes, sont des tentatives en ce sens. Enfin, concevoir des 'changements transformateurs', changeant la logique des systèmes économiques, sociaux, les conduisant à mieux intégrer les communs environnementaux (eau, climat, biodiversité, santé), contextualisant l'importance de la richesse matérielle.

Avraham A. LEVY

Avraham A Levy est correspondant associé de l'Académie d'agriculture de France (section des Sciences de la vie), professeur au Weizmann Institute of Science (Israël) où il est actuellement doyen de la Faculté de Biochimie. Ses recherches portent sur la structure et l'évolution du génome des plantes, en particulier sur les mécanismes génétiques et épigénétiques responsables de la biodiversité dans le règne végétal. Il exploite des techniques de manipulation génétique avancées, telles que l'édition du génome, pour modifier le génome des plantes de manière précise. Il siège au conseil scientifique d'entreprises agro-biotechnologiques et au comité de rédaction de *Plant Cell*.

Diversité génétique temporelle et spatiale d'une population de blé sauvage sous l'effet du changement climatique

Les études à long terme des populations naturelles, en particulier celles qui font appel à des données génétiques, constituent un outil inestimable pour saisir toute la dynamique des populations qui réagissent à un environnement changeant. Cependant, il y a actuellement une pénurie aiguë d'études qui ont examiné des populations pendant des périodes de plusieurs années. Ici, nous tirons parti d'une population de blé emmer sauvage, un progéniteur sauvage du blé moderne, située dans le nord d'Israël, dont les graines ont été intensivement échantillonnées depuis 1984. Au cours de cette période de 36 ans, la température locale et la concentration atmosphérique de CO_2 ont augmenté de façon constante, offrant une occasion unique d'évaluer l'évolution temporelle d'une population sauvage sous l'effet du changement climatique. Après avoir génotypé près d'un millier de plantes, nous mettons en évidence des groupes de génotypes identiques dans l'espace qui sont remarquablement stables dans le temps. Les regroupements observés correspondent à des micro-habitats, ce qui suggère une adaptation à des niches écologiques à une échelle très fine. Toutefois, il existe des preuves de l'augmentation de la fréquence de quelques génotypes au fil du temps, ce qui pourrait refléter une adaptation à de nouvelles conditions climatiques. Globalement, nos résultats indiquent que la diversité génétique de cette population est principalement façonnée par l'hétérogénéité environnementale et qu'elle a résisté aux changements climatiques observés au cours des quatre dernières décennies.

Christian LÉVÊQUE

Christian Lévêque est membre de l'Académie d'agriculture de France (section Sciences de la vie), DR émérite de l'IRD, ex-directeur du Programme *Environnement, Vie et Sociétés* du CNRS et président honoraire de l'Académie d'agriculture de France. Il est également membre de l'Académie des sciences d'outre-mer, membre étranger de l'Académie royale des sciences d'Outre-mer de Belgique et a participé à plusieurs programmes internationaux dont le *Global Biodiversity Assessment* et le *Millennium Ecosystem Assessmen*t. Hydrobiologiste, ses recherches portent sur l'écologie des eaux continentales, lacs et rivières, la systématique, biologie et écologie des poissons d'eau douce, et la Biodiversité et développement durable.

Reconquérir la biodiversité, mais laquelle ?

Adoptée en 2016, la loi sur la biodiversité parle de « reconquérir » la biodiversité. Mais laquelle ? La biodiversité en France métropolitaine est le produit d'une coconstruction entre processus spontanés et aménagements qui se sont succédé au cours des siècles. Elle a changé en permanence sous l'effet des changements climatiques, de l'anthropisation des territoires et des nombreuses espèces introduites volontairement ou accidentellement. Il n'y a donc pas de situation historique qui puisse servir de référence à des projets de restauration. Cette présentation proposera une vision moins manichéenne

des rapports sociétés/nature et une approche évolutive de la biodiversité dont la protection doit s'inscrire dans une démarche adaptative selon les contextes écologiques locaux et les attentes des sociétés.

Marc-André SELOSSE

Marc-André Selosse est membre de l'Académie d'agriculture de France (section Sciences de la vie), professeur du Muséum national d'Histoire naturelle où il dirige l'équipe Interactions et évolution végétale et fongique et professeur aux universités de Gdansk (Pologne) et Kunming (Chine). Ses travaux portent sur le rôle écologique et l'évolution des symbioses, notamment des mycorhizes, ces symbioses entre racines des plantes et champignons du sol (https://isyeb.mnhn.fr/fr/annuaire/marc-andre-selosse-404). Il est également président de la Fédération BioGée, chroniqueur sur France-Inter et auteur de nombreux textes et ouvrages de vulgarisation.

La Biodiversité, un mécanisme où l'homme peut avoir sa place

La biodiversité est trop souvent résumée à une liste d'espèces, voire de gènes. Cependant, ces derniers temps, l'approche de l'écologie, mais aussi de la biologie de la conservation, s'est empreint de processus évolutifs. Aujourd'hui, on voit la biodiversité comme le produit d'une histoire évolutive et comme un processus génératif, qui fonctionne perpétuellement. En ce sens, il n'y a pas intrinsèquement de crise de la biodiversité : nous vivons surtout une crise de cette forme de la biodiversité qui nous permet d'être humains, et dignement humains. L'Homme ne peut pas être opposé à la biodiversité dont il est le produit et qu'il lui arrive de produire : c'est dans cette réalité qu'il faut trouver le remède aux cas, à ce jour trop nombreux, où l'Homme détruit la biodiversité qui lui est utile.

Raphaël LARRÈRE

Raphaël Larrère est membre de l'Académie d'agriculture de France (section Sciences humaines et sociales) et DR émérite à INRAE. Ses recherches ont porté sur la dynamique des systèmes agraires et la production des paysages ruraux. Il s'est spécialisé dans l'étude des usages, des représentations, des conflits d'usages et des conflits d'images de la forêt, puis, plus généralement, de la nature. À partir des années 1990, il s'intéresse également à l'histoire de la protection de la nature et l'éthique environnementale. Il a présidé le Conseil scientifique du Parc national du Mercantour et a été membre des Conseils scientifiques du Parc national de la Vanoise et de Parcs nationaux de France.

Diversité biologique et diversité culturelle

L'article premier de la Déclaration universelle de l'UNESCO pour la diversité culturelle déclare que la diversité culturelle est, pour le genre humain, aussi nécessaire que ne l'est la biodiversité dans l'ordre du vivant (UNESCO 2002, art. 1er). À partir de cette analogie comparative, l'association entre diversité biologique et culturelle se fait de plus en plus serrée dans le discours de l'UNESCO, allant jusqu'à sa fusion, dans la Convention de la biodiversité culturelle en 2010.
Il s'agira de prendre la mesure de l'érosion de la diversité, tant biologique que culturelle, et d'évoquer les liens complexes qu'elles entretiennent tant au travers des pratiques que des savoirs locaux et autochtones. Enrayer cette érosion suppose sans doute des mesures internationales, mais ne peut avoir quelque chance de réussite qu'en agissant au niveau local.

Catherine AUBERTIN

Catherine Aubertin est membre de l'Académie d'agriculture de France (Secrétaire de la section Territoires et Environnement) et DR émérite de l'IRD. Elle est économiste de l'environnement. Elle étudie comment les conventions internationales - biodiversité, changement climatique - et les outils économiques (marchés, mécanismes de compensation, paiements pour services environnementaux, accès et partage des avantages...) influent sur la conservation et les représentations de la biodiversité. Elle est correspondante "Nagoya" pour l'IRD.

Conclusion du Colloque

Dans cette conclusion, nous essayerons de synthétiser ce qui sera exposé lors de ce Colloque et de dégager des pistes d'action à la lumière des derniers rapports sur l'état de la biodiversité (IPBES, GBO5, WWF, PNUE, OCDE, etc.).