

CLIMAT ET BIODIVERSITÉ



JOURNÉES FRB

**« LES SCÉNARIOS DE LA BIODIVERSITÉ
À L'HEURE DU CHANGEMENT CLIMATIQUE »**

Programme du 2 octobre 2015

9h – 17h30

Maison des Océans

195 rue Saint-Jacques, Paris 5^e

En partenariat avec :



**Institut
océanographique**
Fondation Albert I^{er}, Prince de Monaco



**FONDATION
POUR LA RECHERCHE
SUR LA BIODIVERSITÉ**

MODÉLISATION ET SCÉNARIOS

Les scénarios sont des trajectoires futures plausibles de la biodiversité. Les scénarios et modèles élaborés par la recherche fournissent des outils d'aide à la décision pour une meilleure anticipation des impacts des changements globaux. Ils constituent également des outils de dialogue et de concertation entre acteurs aux intérêts parfois divergents.

Mieux comprendre les effets des changements globaux (climat, utilisation des terres, invasions, pollutions, etc.) sur la biodiversité, les écosystèmes et les services écosystémiques associés est un enjeu majeur. En effet, il est devenu essentiel de mieux anticiper le devenir conjoint des systèmes naturels et des sociétés humaines pour faire face et s'adapter à ces changements, dont la vitesse et l'ampleur sont sans précédent. Dans ce contexte, les scénarios de la biodiversité – démarche scientifique en plein essor - représentent une voie prometteuse pour développer les connaissances comme pour aider à la décision et à la gestion.

Les scénarios sont des trajectoires futures plausibles de la biodiversité, des écosystèmes ou des services écosystémiques en réponse aux modifications environnementales, et en fonction de modes de gestion ou de développement alternatifs. Souvent fondés sur la modélisation des systèmes écologiques et de leurs interactions avec les sociétés humaines, ils permettent de mieux anticiper les changements et peuvent avertir les décideurs et les gestionnaires de trajectoires non viables ou de points de rupture des

systèmes. Ils peuvent également constituer des outils de dialogue et de concertation entre acteurs aux intérêts parfois divergents, ou encore informer de façon très parlante sur l'état et la dynamique de la biodiversité.

C'est pourquoi la FRB a lancé en 2010 le programme « modalisation et scénarios de la biodiversité », qui a pour objectif de fédérer et renforcer la recherche française dans ce domaine. À travers des appels à projets et l'organisation d'une animation nationale associant scientifiques et acteurs de la société de tous horizons, la FRB favorise une **meilleure prise en compte des attentes des acteurs dans les scénarios développés par les chercheurs français** (souvent en collaboration avec des chercheurs étrangers), ainsi que l'implication des acteurs dans ces recherches.

Le programme comporte un volet **spécifiquement consacré aux pays du Sud**, en partenariat avec le Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM).

Jean-François Silvain, Président de la FRB



Jean-François Silvain, directeur de recherche à l'IRD, est Président de la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité (FRB) depuis avril 2014, après en avoir été Président du Conseil Scientifique de 2008 à 2013. Jean-François Silvain a été directeur de l'unité Diversité, Ecologie et Evolution des Insectes Tropicaux (DEEIT) de l'IRD, associée au laboratoire Evolution, Génomes et Spéciation (LEGS) du CNRS, à Gif-sur-Yvette. Cette unité s'intéresse aux réponses des insectes tropicaux aux changements globaux, qu'il s'agisse de modifications anthropiques directes des milieux tropicaux, ou des conséquences indirectes des activités humaines. Jean-François Silvain est membre du Conseil scientifique du patrimoine naturel et de la biodiversité (CSPNB).

PROGRAMME

VENDREDI 2 OCTOBRE

9h – 12h30

Présentation des premiers résultats du programme « modélisation et scénarios de la biodiversité » de la FRB

9h – 9h30

Introduction et présentation du programme modélisation et scénarios de la biodiversité

Paul Leadley (Président du comité de programme, Univ. Paris Sud)

9h – 11h

Ateliers en parallèles :

Écosystèmes terrestres

Salle : Grand amphithéâtre

Introduction et animation :
Wolfgang Cramer, CNRS

Présentation des résultats des projets :

Mobilis : Modélisation pour les scénarios et la gestion durable de la biodiversité, de l'agriculture et des forêts face au changement climatique

Luc Doyen, CNRS

Co-financé par :



Climfor : Modélisation des impacts des changements climatiques sur la biodiversité de la forêt tropicale de Guyane Française

Bruno Héroult, Cirad
(enregistrement)

Co-financé par :



ESNET : Futur des réseaux de services écologiques dans la région urbaine de Grenoble

Sandra Lavorel, CNRS

Financé par :



Discussion avec la salle

Eaux douces et zones humides

Salle : Petit amphithéâtre

Introduction et animation :
Eric Rochard, Irstea

Présentation des résultats des projets :

ESNET : Futur des réseaux de services écologiques et conséquences pour la gestion de l'eau et des milieux aquatiques : l'exemple de la région urbaine de Grenoble

Adeline Bierry, CNRS

Financé par :



Clim-Fabiam : Changements climatiques et biodiversité des lacs d'inondation dans le bassin Amazonien : Comment faire face et aider à la durabilité écologique et économique

Marie-Paule Bonnet, IRD

Biothaw : Modélisation des interactions entre biodiversité et utilisation des terres : le cas des zones humides des hautes Andes soumises à des modifications de disponibilité en eau des glaciers

Olivier Dangles, IRD

En partenariat avec :



Le regard des acteurs :

Yorick Reyjol, Office national des eaux et des milieux aquatiques

11h – 12h30

Ateliers en parallèles :

Écosystèmes marins

Salle : Grand amphithéâtre

Introduction et animation :

Didier Gascuel, Agrocampus Ouest

Présentation des résultats des projets :

Fishconnect : Prédiction de la connectivité des poissons entre les aires marines protégées en réponse à différents scénarios de changement climatique : implication pour la gestion des réserves et interaction avec la pêche

Stéphanie Manel, EPHE

Co-financé par :



Emibios : Modélisation end-to-end et indicateurs pour les scénarios de la biodiversité

Yunne-Jai Shin, IRD

Le regard des acteurs :

Delphine Paugam-Beaudouin,
Fondation Total

Hubert Carré, Comité National des
Pêches Maritimes et des Elevages
Marins

Biodiversité africaine

Salle : Petit amphithéâtre

Introduction et animation :

Constance Corbier-Barthaux, Fonds
français pour l'environnement mondial
et Doyle McKey (CNRS, CST FFEM)

En partenariat avec :



Présentation des résultats des projets :

BioSceneMada : Scénarios d'évolution de la biodiversité sous l'effet conjoint du changement climatique et de la déforestation à Madagascar

Ghislain Vieilledent, Cirad

CAMMISolE : Effet du Changement global en Afrique de l'ouest et à Madagascar sur la diversité des microorganismes du Sol et ses conséquences sur les services écosystémiques

Lionel Ranjard, INRA

CERISE : Scénarios d'invasion de rongeurs au Sahel : Impact des changements globaux sur l'expansion de la gerbille nigérienne et la souris domestique au Sénégal

Laurent Granjon, IRD

CoForSet : Scénarios de Biodiversité et mécanismes de compensation dans les forêts du Bassin du Congo

Hélène Dessard, Cirad

Rainbio (CESAB) : Dynamique de la forêt tropicale en Afrique : implications pour la conservation de la biodiversité tropicale

Gilles Dauby, IRD



12h30 – 14h

Déjeuner buffet

14h – 17h30

Conférence publique : quels scénarios pour quelles décisions ?

Animation par Frédéric Denhez, journaliste

14h

Accueil

Jean-François Silvain, Président de la FRB

Ouverture

Madame Ségolène Royal, Ministre de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
(sous réserve)

14H45

Conférence introductive : Donner un sens pratique aux scénarios mondiaux : l'entre-deux cognitif et éthique dans le cas du climat

Olivier Godard (CNRS)

15h30

Table ronde » : quels scénarios pour quelles décisions ?

Les scénarios du GIEC et leur influence sur la Convention climat

Antoine Michon, Sous-directeur de l'environnement et du climat, Ministère des affaires étrangères et du développement international

Les scénarios de la biodiversité et leur influence sur la Convention sur la diversité biologique

David Cooper, Directeur des affaires scientifiques, techniques et technologiques, Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique

Place des scénarios (climat et biodiversité) dans la politique environnementale européenne

Anne Teller, DG Environnement de la Commission européenne

Les scénarios de politiques publiques pour innover

Franck Lecocq, Directeur du CIRED

Décisions privées, risque climatique et dommages à la biodiversité

Christoph Möcklinghoff, Directeur du Département Risques Environnementaux de Marsh (courtier en assurance)

Les scénarios dans l'action des associations et ONG

Bernard Chevassus-au-Louis, Président de Humanité et Biodiversité

Enjeux de recherche pour mieux informer la décision

Paul Leadley, (U. Paris-Sud, GEM IPBES, Président du comité de programme FRB)

17h

Clôture

Xavier Sticker, Ambassadeur délégué à l'environnement

INTERVENANTS JOURNÉES FRB 2015



ANIMATION : Frédéric DENHEZ

Frédéric Denhez, écrivain, journaliste, chroniqueur pour « CO², mon amour » (France Inter), a écrit de nombreux ouvrages sur le climat dont Les Colères du temps, réalités et imaginaires des désordres climatiques (Buchet Chastel, 2014). Son dernier ouvrage « Cessons de ruiner nos sols ! » (Flammarion, 2014) s'intéresse à la baisse de la qualité et de la quantité des sols en France.

INTERVENANTS PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE

Adeline BIERRY



Adeline Bierry est doctorante au sein du Laboratoire d'Ecologie Alpine, sous la direction de Sandra Lavorel, ses recherches portent sur l'utilisation du concept de services écosystémiques comme outil d'interface et de compréhension mutuelle entre acteurs.

Bernard CHEVASSUS-AU-LOUIS



Bernard Chevassus-au-Louis, préside l'association « Humanité et Biodiversité ». Il a réalisé sa carrière de recherche à l'INRA dans le domaine de l'aquaculture et a été directeur général de cet organisme. Il a été également président du Muséum national d'histoire naturelle et Inspecteur général de l'agriculture.

Marie-Paule BONNET



Chercheuse à l'IRD, Marie-Paule Bonnet possède un doctorat en Hydrologie et Hydrogéologie Quantitative. Ses travaux en France, Vietnam, Bolivie et Brésil, l'ont amenée à modéliser les écosystèmes aquatiques et aujourd'hui plus particulièrement le fonctionnement des plaines d'inondation amazoniennes.

David COOPER



David Cooper, docteur en physiologie des plantes de l'Université d'Oxford, est directeur de la division chargée des Sciences, de l'Évaluation et du suivi au sein du Secrétariat de la Convention sur la Diversité Biologique. David Cooper coordonne les contributions scientifiques pour la Convention. Comme secrétaire de la dixième réunion de la Conférence des Parties (COP10), qui s'est tenue à Nagoya au Japon en 2010, il a joué un rôle essentiel dans l'adoption du Plan Stratégique et ses vingt objectifs d'Aichi pour la biodiversité.

Hubert CARRÉ



Hubert Carré, Administrateur général des Affaires Maritimes, est Directeur général du Comité National des Pêches Maritimes et des Elevages marins (CNPMEM), après avoir occupé différentes responsabilités dans le domaine des affaires maritimes et des pêches en Nouvelle-Calédonie, Pas-de-Calais (Boulogne-sur-mer) et Bretagne (Le Guilvinec, Auray).

Constance CORBIER-BARTHAUX



Ingénieur agronome environmentaliste, après avoir travaillé à la FAO et au ministère de l'environnement, Constance Corbier-Barthaux a rejoint l'Agence française pour le développement en 2000 sur les projets environnementaux. Depuis 2014, elle est en charge des projets « Biodiversité » et « Programme de Petites initiatives » au sein du secrétariat du Fonds français pour l'environnement mondial.

Jerome CHAVE



Jerome Chave est directeur de recherche CNRS au Laboratoire Evolution et Diversité Biologique (Toulouse). Il est le coordinateur du Laboratoire d'Excellence CEBA (Centre d'Etude de la Biodiversité Amazonienne) et directeur scientifique de la Station de Recherche en Ecologie des Nouragues, en Guyane.

Wolfgang CRAMER



Wolfgang Cramer, directeur de recherche CNRS, est géographe, écologue, modélisateur de la dynamique des écosystèmes globaux. Il est directeur adjoint scientifique de l'Institut Méditerranéen de Biodiversité et d'Ecologie Marine et Continentale (IMBE) à Aix-en-Provence, Marseille et Avignon.



Philippe CURY

Les travaux de Philippe Cury, directeur de recherche à l'IRD, portent sur l'écologie marine et les activités de pêche. Directeur de laboratoires de recherche dans ce domaine pendant plusieurs années, il s'est aussi impliqué dans la construction de réseaux de recherche européens. Il est actuellement directeur scientifique avec Catherine Boyen (CNRS) du consortium Euromarine qui conduit des recherches sur les scénarios sur les écosystèmes marins. Parallèlement à son activité de chercheur, il est l'auteur de nombreux ouvrages destinés à sensibiliser le public sur les milieux marins, dont notamment « Mange tes méduses » écrit avec Daniel Pauly (Odile Jacob) et « Une mer sans poisson » avec Yves Miserey (Calman-Levy).



Olivier DANGLES

Olivier Dangles est écologue, représentant de l'IRD en Équateur, Colombie & Venezuela. Il dirige des recherches sur les liens entre variabilité climatique et biodiversité dans les Andes tropicales. Il est l'auteur de « Une Autre Terre : lexique illustré d'une Nature à protéger » (IRD éditions, 2014).



Gilles DAUBY

Gilles Dauby est biologiste, post-doctorant à l'IRD dans l'équipe Dynadiv depuis 2014 dans le cadre du projet Rainbio, projet financé par la FRB au Cesab. Il étudie depuis neuf ans la flore tropicale africaine, avec une attention particulière pour les arbres des forêts tropicales humides.



Hélène DESSARD

Hélène Dessard analyse et modélise les interactions entre la dynamique des ressources forestières et la vulnérabilité des populations face aux changements globaux, au sein de l'unité de recherche « Biens et services des écosystèmes forestiers tropicaux » du Cirad.



Luc DOYEN

Luc Doyen, docteur en mathématiques appliquées, a suivi une formation sur la théorie du contrôle, l'optimisation et en économie mathématique. Il est actuellement Directeur de recherche au CNRS et développe ses recherches dans la modélisation bio-économique, la gestion durable de la biodiversité et les modèles mathématiques de durabilité. Il est rattaché au Groupe de Recherche en Économie Théorique et Appliquée (GRETHA) à l'Université de Bordeaux après 10 ans passés au laboratoire dédié à l'écologie et à la biologie de la conservation au Muséum national d'Histoire naturelle.



Jean-Louis DUFRESNE

Jean-Louis Dufresne est directeur de recherche au Laboratoire de Météorologie Dynamique (LMD) et directeur adjoint de l'Institut Pierre-Simon Laplace. Il est également responsable du Centre de Modélisation du Climat de l'IPSL. Ses travaux de recherche s'orientent particulièrement autour de la physique de l'atmosphère et de la modélisation du climat. Il a participé à la rédaction du chapitre 12 du 5e rapport du GIEC « Projections et prévisibilité à court terme du changement climatique ».



Didier GASCUEL

Didier Gascuel est Professeur à Agrocampus Ouest et directeur du pôle halieutique. Ses recherches portent sur la modélisation du fonctionnement trophique des écosystèmes marins exploités et sur l'approche écosystémique des pêches. Il est membre du conseil scientifique des pêches de l'Union européenne et auteur de l'ouvrage « Les aires marines protégées et la pêche : bioécologie, socioéconomie et gouvernance ».



Jacques GIGNOUX

Jacques Gignoux est écologue à l'Institut d'écologie et de sciences de l'environnement (Paris). Il est spécialiste de la modélisation du fonctionnement des écosystèmes et de l'écologie des savanes. Il coordonne le projet « Impact of human drivers on biodiversity in savannas » (financement Belmont forum)



Olivier GODARD

Économiste, Olivier Godard est directeur de recherche honoraire au CNRS. Il travaille depuis 1990 sur l'action collective liée au changement climatique planétaire (taxes, permis négociables, régimes de coordination, justice). Dernier ouvrage paru : Environnement et développement durable – Une approche méta-économique, De Boeck, juillet 2015.



Laurent GRANJON

Laurent Granjon est spécialiste en systématique et écologie des rongeurs africains, à travers lesquels il s'intéresse à la thématique des bio-invasions. Chercheur à l'IRD, il est basé à l'UMR « Centre de Biologie pour la Gestion des Populations » à Montpellier, après avoir passé plusieurs années en affectation en Afrique de l'Ouest (Mali et Sénégal).



Bruno HÉRAULT

Bruno Hérault est écologue, spécialiste des forêts tropicales au Cirad. Basé en Guyane française, il est le directeur scientifique du dispositif expérimental de Paracou. Ses recherches sont consacrées aux effets des changements globaux sur la dynamique et le fonctionnement des forêts tropicales.



Cornelia KRUG

Cornelia Krug, écologue et zoologue, pilote le projet "ScenNet". Elle est aussi chargée de mission scientifique du projet bioDISCOVERY de Future Earth. Elle a contribué à la 4ème édition des perspectives mondiales de la diversité biologique (GBO4).



Sandra LAVOREL

Membre de l'Académie des Sciences, Sandra Lavorel est écologue, spécialiste des interrelations entre climat, usages des sols, biodiversité et services écosystémiques. Elle dirige une équipe du Laboratoire d'Ecologie Alpine. Elle est notamment l'auteur de travaux fondateurs sur le rôle de la diversité fonctionnelle pour le fonctionnement des écosystèmes. Experte pour l'IPBES, elle préside le comité scientifique et technique de l'évaluation française des écosystèmes et des services écosystémiques (EFESE). Ses travaux ont été reconnus par de nombreux prix.



Paul LEADLEY

Paul Leadley est professeur à l'Université Paris-Sud Orsay dans le laboratoire Ecologie, Systématique et Évolution. Il est un spécialiste de la modélisation de la biodiversité et des services écosystémiques et de l'utilisation des scénarios pour produire des outils d'aide à la décision et l'élaboration de plans d'adaptation. Il est membre du Groupe d'experts multidisciplinaire (GEM) de l'IPBES, dont la fonction est d'assurer la gouvernance scientifique et technique de l'IPBES. Il est le coordinateur de la 4e édition des perspectives mondiales de la diversité biologique (Global Biodiversity Outlook-4) de la Convention sur la diversité biologique (CDB), parue en octobre 2014. Il a également été auteur principal du Groupe II (conséquences, adaptation et vulnérabilité) du 5e rapport du GIEC.



Franck LECOQ

Franck Lecoq est ingénieur en chef des Ponts, des Eaux et des Forêts, et directeur du Centre international de recherche sur l'environnement et le développement (CIRED). Ses recherches sont consacrées à l'économie du changement climatique, notamment à la distribution des efforts de réduction des émissions et à l'équité, aux liens entre changement climatique et développement, aux marchés du carbone, à l'adaptation et à la place des forêts dans les politiques climatiques. Franck Lecoq est auteur principal du groupe III sur les mesures d'atténuation du changement climatique des 4e et 5e rapports du GIEC.



Stéphanie MANEL

Stéphanie Manel est directrice d'études à l'Ecole Pratiques des Hautes Etudes au Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive à Montpellier depuis 2014. Elle a été membre de l'Institut Universitaire de France de 2009 à 2014. Depuis 2003, elle mène des recherches en génétique du paysage, discipline à l'interface de l'écologie et la génétique des populations.



Olivier MAURY

Olivier Maury, chargé de recherche à l'IRD, est un écologue marin, spécialiste des modèles de population et des écosystèmes. Ses recherches portent sur la modélisation des écosystèmes depuis le plancton jusqu'aux poissons, aux échelles régionales et globales et en tenant compte des effets de la pêche ou du climat. Il est expert français auprès de l'IPBES dans le groupe chargé d'un rapport sur les modèles et scénarios.



Doyle MCKEY

Professeur d'écologie à l'Université de Montpellier, membre de l'Institut Universitaire de France, Doyle McKey étudie les interactions entre plantes et animaux et les interactions bioculturelles entre hommes et milieux, notamment autour de l'agriculture et des agroécosystèmes, en milieux tropicaux.



Antoine MICHON

Antoine Michon, Conseiller des Affaires étrangères, est, depuis 2013, sous-directeur de l'environnement et du climat au Ministère des Affaires étrangères et du Développement international. Après une première expérience dans ce ministère à sa sortie de l'ENA, il a occupé différentes fonctions diplomatiques aux Etats-Unis et en Afrique du Sud.



Christoph MÖCKLINGHOFF

Docteur en ingénierie des procédés (TU Berlin), ancien Directeur Environnement du groupe Sita France (Suez Environnement), Christoph Möcklinghoff rejoint Marsh en 2001. Il y crée des nouvelles solutions d'assurance de risques environnementaux ainsi qu'un pôle d'expertise en conseil stratégique en risque environnemental.



Unai PASCUAL

Unai Pascual est docteur en économie de l'environnement de l'Université de York (Royaume-Uni). Il est Professeur au centre basque sur le changement climatique à Bilbao. Il était auparavant professeur associé à l'Université de Cambridge de 2002 à 2013. Il est membre du groupe d'expert multidisciplinaire de l'IPBES.



Delphine PAUGAM-BAUDOIN

Delphine Paugam-Baudouin est la responsable des programmes « Océans et Biodiversité » de la Fondation d'entreprise TOTAL et du mécénat entre le Groupe TOTAL et les Sauveteurs en Mer (SNSM) depuis 2013. Elle a en charge la gestion des projets « Océans et Biodiversité » soutenus par la Fondation TOTAL, ainsi que la gestion des demandes de mécénat et l'organisation du comité de sélection.



Lionel RANJARD

Lionel Ranjard est directeur de recherche à l'INRA de Dijon et a pour spécialité l'étude des processus écologiques impliqués dans la régulation de la diversité des communautés microbiennes telluriques. Ces travaux portent sur la biogéographie microbienne mais ont aussi des sorties finalisées en termes de développement de bioindicateurs microbiens pour évaluer l'impact des pratiques agricoles.



Yorick REYJOL

Yorick Reyjol est Docteur en Ecologie de l'Institut National Polytechnique de Toulouse. Spécialisé dans l'étude de la biodiversité des milieux aquatiques continentaux depuis près de 15 ans, il s'est principalement intéressé aux facteurs environnementaux structurant les communautés de poissons à l'échelle locale, ainsi qu'à la biogéographie des ichthyofaunes européennes et nord-américaines. Il est actuellement expert à l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, à l'interface entre décideurs, gestionnaires des milieux aquatiques et scientifiques dans le domaine de l'écologie, aux niveaux national et européen.



Éric ROCHARD

Eric Rochard, écologue, est directeur de recherche à Irstea et dirige l'unité de recherche Ecosystèmes Aquatiques et Changements Globaux. Ses travaux concernent les réponses des poissons migrants aux changements globaux (climat, fragmentation, contamination).



Ophélie RONCE

Ophélie Ronce, directrice de recherche CNRS à l'Institut des Sciences de l'Évolution de Montpellier, a récemment coordonné un large projet de recherches dédié à mieux comprendre le rôle des processus évolutifs dans les extinctions et les changements de répartition des espèces liés aux changements climatiques (ANR EVORANGE) et a animé un groupe de travail de la FRB ayant produit un document de synthèse et prospective intitulé « Réponses et adaptations aux changements globaux : quels enjeux pour la biodiversité ? ».



Yunne-Jai SHIN

Yunne-Jai Shin est océanographe, biologiste et modélisatrice, directrice de recherche à l'IRD. Elle coordonne le projet EMIBIOS, financé par la FRB, qui vise à mettre en place des modèles et des indicateurs de la biodiversité marine pour l'étude de scénarios de gestion des pêches dans un contexte de changement climatique.



Jean-François SOUSSANA

Jean-François Soussana, directeur scientifique Environnement de l'Inra, est un spécialiste reconnu de l'écologie des prairies et des cycles du carbone et de l'azote. Il préside plusieurs comités scientifiques, et à présidé celui de la programmation conjointe de la recherche sur l'agriculture, la sécurité alimentaire et le changement climatique (FACCE JPI) qui rassemble 20 pays européens, et il participe au pilotage de projets internationaux de recherche. Depuis 1998, il participe au Groupe Intergouvernemental d'Experts sur le Climat (GIEC).



Xavier STICKER

Xavier Sticker est Ambassadeur délégué à l'environnement depuis septembre 2014. Auparavant, il a exercé des responsabilités liées aux questions européennes à la représentation permanente de la France à Bruxelles, à l'ambassade de France à Londres et à la direction du cabinet des ministres chargés des affaires européennes. Il a aussi été en fonction à la mission française à New York et au Département des opérations de maintien de la paix des Nations Unies.



Anne TELLER

Anne Teller est expert scientifique de la politique de protection de la biodiversité à la Direction générale de l'Environnement de la Commission européenne. Elle est titulaire d'un diplôme d'ingénieur agronome de l'Université Libre de Bruxelles et d'une maîtrise en sciences forestières et aménagement du territoire de l'Université d'Oxford.



Ghislain VIEILLEDENT

Ghislain Vieilledent, chercheur en écologie et statistique appliquée au Cirad, travaille sur l'écologie des communautés, la conservation de la biodiversité et le développement de nouvelles méthodes statistiques. Il coordonne aujourd'hui le projet BioSceneMada qui vise à modéliser les scénarios de la biodiversité à Madagascar sous l'effet conjoint du changement climatique et de la déforestation d'origine anthropique.

PROJETS PORTÉS PAR LA FRB

PROJETS DE L'APPEL 2010

EMIBIOS : Impacts combinés du changement climatique et de la pêche sur la biodiversité marine

Avec une demande alimentaire croissante, l'exploitation des ressources marines aura des impacts de plus en plus prononcés sur la biodiversité marine. Parallèlement, le changement climatique devrait lui aussi fortement modifier les milieux marins. De nombreux modèles simulent déjà les conséquences attendues de chacune de ces deux « forces » du changement global. Néanmoins, changements du climat et de la pression de pêche opèrent en même temps, avec des interactions non linéaires et des rétroactions potentiellement importantes sur la biodiversité.

La modélisation développée dans ce projet, dite « end-to-end », permet une représentation explicite et simultanée des principales composantes de l'écosystème marin, de la physique jusqu'aux pêcheries, en passant par la biogéochimie et la dynamique des communautés de poissons exploitées. Une telle approche intégrée nous a permis de simuler des trajectoires possibles de la biodiversité marine à travers la combinaison de scénarios de gestion des pêcheries et de changement climatique dans différents écosystèmes marins

côtiers mondiaux. Avec une approche comparative entre modèles et écosystèmes, le projet met en évidence que le risque d'obtenir des effets combinés synergiques négatifs entre climat et pêche est plus élevé pour les espèces fourrages, c'est à dire les espèces souvent de faible valeur marchande et consommée par les poissons carnivores, que pour les espèces de haut niveau trophique quelle que soit la stratégie de pêche considérée. Les modèles intégrés ont finalement été utilisés pour évaluer la pertinence d'un ensemble d'indicateurs de biodiversité pour l'aide à la décision, sous différents scénarios de changement global et sous différentes options de gestion des pêches. L'objectif est de proposer un classement de la pertinence des indicateurs selon leur sensibilité à la pêche, leur exclusivité, ou leur temps de réponse. Le projet vise ainsi à contribuer à l'expertise scientifique en soutien à la mise en place de l'Approche Ecosystémique des Pêches, enjeu prioritaire dans de nombreux agendas internationaux, en particulier l'objectif 6 d'Aichi du Plan Stratégique pour la Diversité Biologique 2011-2020 de la CDB.

FISHCONNECT : Prédire la connectivité des populations de poissons entre les aires marines protégées en réponse à différents scénarios de changement climatique : implication pour la gestion des réserves et interaction avec la pêche

Ce projet avait pour objectif de comprendre comment les poissons se déplacent entre les différentes aires marines protégées à l'échelle globale de la Méditerranée : restent-ils dans la zone où ils sont nés, ou se déplacent-ils dans d'autres aires marines protégées ? Pour répondre à ces questions, des modèles biophysiques qui simulent la dispersion des larves entre les différentes aires marines protégées ont été utilisés. Ils montrent que le réseau des aires protégées en méditerranée n'est pas un réseau complètement connecté, et que le changement climatique peut modifier ces déplacements. Finalement,

une configuration optimale des nouvelles réserves à créer a été définie à partir du réseau existant sur un critère de persistance des espèces, conditionné par leur déplacement entre les réserves.

Co-financé par :



MOBILIS : Développer des modèles pour la gestion durable de la biodiversité, de l'agriculture et des forêts face au changement climatique

Le projet MOBILIS a permis le développement de modèles et de scénarios bio-économiques à l'horizon 2050 liant la biodiversité des oiseaux avec l'occupation des sols notamment agricole et forestière et le climat à l'échelle de la France métropolitaine. Les modèles multi-échelles ont intégré les données ornithologiques du Muséum national d'Histoire naturelle, les données d'occupation des sols, les données sur le prix des terres agricoles à l'échelle de la « Petite région agricole », les données forestières de l'Inventaire Forestier National et les données ou scénarios climatiques issues des travaux menés dans les laboratoires de l'Institut Pierre Simon-Laplace (IPSL). MOBILIS a ainsi permis :

- De calibrer des dynamiques de communautés d'oiseaux à partir des pressions d'occupation du sol et climatiques ;
- D'intégrer ces dynamiques écologiques dans des modèles économiques de l'occupation des sols ;

- D'évaluer les performances à la fois économiques et de biodiversité de scénarios prospectifs d'occupation des sols et climatiques ;
- D'identifier des scénarios normatifs et des politiques publiques favorisant la co-viabilité économique et écologique.

Parmi les résultats obtenus dans le cadre de ce projet, des simulations de politiques publiques privilégiant les subventions aux prairies par rapport aux grandes cultures ont un effet bio-économique positif en améliorant performances de biodiversité, de revenu et en induisant un gain budgétaire. Ces résultats ont été obtenus à l'échelle nationale via une approche multi-échelle dans un contexte d'incertitude et pour plusieurs indicateurs écologiques soulignant ainsi la robustesse d'une telle stratégie d'incitation bio-économique.

Par ailleurs, le changement climatique semble dominer l'occupation des sols en termes de pression et d'impact sur les oiseaux à l'horizon 2050 à l'échelle métropolitaine. Ce phénomène est amplifié en intégrant une boucle de rétroaction du climat sur les occupations des sols.

Co-financé par :



CLIMFOR : Gérer l'avenir de la forêt tropicale en Guyane

Les écosystèmes forestiers de Guyane française sont, à la différence de nombreux autres massifs tropicaux, peu menacés par la fragmentation et la dégradation du paysage mais devront probablement expérimenter rapidement des changements climatiques substantiels. Durant le projet CLIMFOR les conséquences des changements climatiques à venir sur plusieurs services écosystémiques (biodiversité, stock de carbone, ressource en bois) ont été étudiées.

Les résultats montrent que le stress hydrique lié à la saison sèche est le facteur déterminant de la dynamique et du fonctionnement de la forêt. Etant attendu que la saison sèche va s'intensifier dans les décennies à venir, les gestionnaires actuels des forêts naturelles et exploitées doivent adapter leurs règles aux climats du futur. Par

ailleurs, les résultats obtenus suggèrent fortement que du fait de l'homogénéité du stock de carbone dans la forêt guyanaise une protection de celle-ci par la création d'aires protégées est à construire sur un critère de biodiversité permet aussi de répondre aux attentes de protection du stock de carbone.

Co-financé par :



EXEMPLES DE PROJETS DES APPELS 2011 ET 2013

CLIMFabiam : Gérer durablement les plaines d'inondation amazoniennes. Impacts des changements climatiques sur la biodiversité et stratégies d'adaptation des populations locales

Points chauds de biodiversité, les plaines d'inondation amazoniennes comptent parmi les écosystèmes les plus riches et productifs au monde. La vie des organismes et des sociétés humaines y est rythmée par les cycles d'inondation. Les changements hydrographiques perçus dans les dernières années déstabilisent les systèmes de production traditionnels. Couplés à une augmentation démographique, ces changements modifient la qualité de l'eau et les peuplements des micro-organismes aquatiques ainsi que la production agricole,

d'élevage et de pêche. Les analyses menées dans le cadre de ce projet montrent en outre une présence renforcée des cyanobactéries dans les communautés planctoniques. Les crues fortes et prolongées poussent les éleveurs à ouvrir plus de pâturages ce qui conduit à une dégradation du milieu. La démarche prospective participative, basée sur la modélisation, devrait conduire les acteurs à acquérir une meilleure compréhension des phénomènes en cours et proposer des alternatives et des réglementations plus durables.

BiosSceneMada : Etablir des scénarios d'évolution de la biodiversité sous l'effet conjoint du changement climatique et de la déforestation à Madagascar

Le projet BioSceneMada vise à modéliser les scénarios de la biodiversité à Madagascar sous l'effet conjoint du changement climatique et de la déforestation d'origine anthropique. Démarré courant 2014 avec quatre partenaires dont deux malgaches, il se terminera en 2019 avec près de 24 mois consacrés au transfert et à la communication des résultats auprès des gestionnaires de la biodiversité à Madagascar et des décideurs politiques.

Madagascar est reconnu pour son exceptionnelle biodiversité, tant du point de vue du nombre d'espèces que des taux d'endémisme. Cette biodiversité est sévèrement menacée par le changement climatique et la déforestation, cette dernière étant liée à une croissance rapide de la population. L'objectif du projet BioSceneMada est, premièrement, d'établir des scénarios de déforestation et d'estimer la perte de biodiversité associée à ces scénarios. Deuxièmement, l'objectif est d'estimer l'impact des changements climatiques sur la perte de biodiversité, tant sous l'angle des espèces que sous l'angle des communautés (perte d'habitat ou restriction des habitats pour les communautés, ex. la forêt épineuse). Troisièmement, l'objectif du projet est d'identifier les futurs points chauds de biodiversité à fort risque de déforestation. Ces scénarios permettront notamment de

réfléchir à l'optimisation du réseau d'aires naturelles protégées en concentrant les efforts de conservation sur des zones cibles identifiées sur des critères scientifiques.

Les premiers résultats de recherche ont permis de proposer des scénarios de référence pour la déforestation à Madagascar à l'horizon 2050 et 2100. En s'appuyant sur l'étude de la déforestation passée (période 1990-2000-2010), les modèles prédisent une diminution du couvert forestier de 9.3 millions d'hectares (Mha) en 2010 à 6.4 Mha en 2050 et 2.8 Mha en 2100. La déforestation se fait majoritairement en dehors des aires protégées jusqu'en 2050, puis pénètre dans les aires protégées au-delà de cette date. En 2100, la forêt résiduelle se situe en altitude dans des zones reculées. L'impact de la déforestation sur la perte de biodiversité reste à quantifier.

En partenariat avec :



FONDS FRANÇAIS POUR
L'ENVIRONNEMENT MONDIAL

Le programme Modélisation et scénarios est soutenu par :



FONDS FRANÇAIS POUR
L'ENVIRONNEMENT MONDIAL



LIBERTÉ • ÉGALITÉ • FRATERNITÉ
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE, DE
L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR ET DE
LA RECHERCHE



FONDATION
D'ENTREPRISE



Membres
Fondateurs
de la FRB :



LVMH



© NASA