

Compte rendu



NOVEMBRE 2017

Journées FRB 2017 - 4^{èmes} rencontres entre experts du GIEC et de l'IPBES

La Fondation pour la recherche sur la biodiversité (FRB) a organisé avec le soutien de l'Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique (ONERC) les 4^{èmes} rencontres entre experts du Giec et de l'IPBES.

Ce rendez-vous annuel vise à :

- Informer les experts du Giec et de l'IPBES des décisions qui sont prises dans les instances gouvernementales (sessions plénières), et qui affectent directement les travaux des groupes d'experts, et recevoir leurs commentaires à cet égard pour discussion au sein de la délégation française ;
- Valoriser l'engagement experts français, en invitant les directions de recherche aux rencontres et en offrant aux experts une opportunité de présenter leurs travaux au sein du Giec ou de l'IPBES ;
- Contribuer à la réflexion menée par les experts au sein du Giec et de l'IPBES en invitant des intervenants extérieurs sur des thématiques croisées climat et biodiversité.

Ces rencontres décloisonnent les champs de recherche et permettent de faire le lien entre les deux instances, ne serait-ce qu'au niveau national. Cette démarche a cependant des répercussions à l'international au sein du Giec et de l'IPBES. Les rencontres auraient par exemple contribué à légitimer le rapprochement, puis la collaboration, des deux communautés pour améliorer les scénarios utilisés dans les évaluations internationales, notamment leur composante biodiversité.

L'édition 2017 des rencontres Giec-IPBES a réuni une trentaine de participants.

L'après-midi était organisé comme suit :

- a. Un point sur l'année écoulée et les perspectives à l'IPBES et au Giec, du point de vue des plénières
- b. Une série d'exposés thématiques sur des points soulevés par les experts.

Actualités du Giec et de l'IPBES

Côté IPBES

La FRB anime le Comité français pour l'IPBES, mis en place en 2013 afin d'apporter un appui scientifique et technique aux représentants du gouvernement pour les négociations au sein de l'IPBES et de promouvoir la participation des experts français aux travaux de la plateforme. Il joue également un rôle de diffusion des résultats de l'IPBES auprès des acteurs nationaux. L'importante participation des experts français à l'IPBES (nationalité la plus représentée dans les groupes d'experts) témoigne du dynamisme de l'implication française à l'IPBES.

Agnès Hallosserie, secrétaire scientifique du Comité français pour l'IPBES, a fait un point sur les activités liées à l'IPBES au niveau international et national. En novembre 2016, la FRB a organisé la remise du résumé à l'intention des décideurs de



l'évaluation des pollinisateurs par la Secrétaire exécutive de l'IPBES et le représentant régional à la ministre Ségolène Royal et à la secrétaire d'Etat Barbara Pompili, en présence des auteurs français du rapport. Les sorties principales de la 5ème session plénière de l'IPBES (IPBES-5) en mars 2017 ont ensuite été présentées. Elles concernent principalement : (i) l'évolution du vocabulaire du cadre conceptuel de l'IPBES, « bienfaits de la nature pour l'Homme » devenant « contributions apportées par la nature aux populations », (ii) le développement du 2ème programme de travail de l'IPBES, avec un projet de programme pour la période 2018-19 jusque 2030 et dont les livrables seraient à définir progressivement, au fil de requêtes envoyées par les Etats et les parties prenantes, (iii) le budget nécessaire pour finir le programme de travail actuel, y compris la réalisation des évaluations qui n'ont pas encore commencé, sur les conceptualisations et valeurs de la nature, les espèces exotiques envahissantes et l'usage durable de la faune et de la flore sauvage. En plénière, la France a renouvelé son engagement fort en faveur de l'IPBES, contribuant de manière régulière au fonds fiduciaire et prévoyant en 2018 une contribution exceptionnelle de près d'un million de dollars via l'Agence française pour la biodiversité. Elle a également promu la participation de l'UE à l'IPBES avec un statut amélioré d'observateur laissant entrevoir des financements par l'Union européenne à partir de 2018.

L'année prochaine, le Comité français pour l'IPBES mènera essentiellement des activités de promotion des résultats des quatre évaluations régionales et de l'évaluation de la dégradation des terres au niveau national. Un des grands enjeux pour le Comité est d'augmenter la participation d'experts français extérieurs à l'IPBES lors des phases de relecture des rapports techniques, et elle invite les experts à mobiliser leurs collègues en interne et à lui faire parvenir toute suggestion pour atteindre ces fins.

Côté Giec

Vincent Bourcier, chargé de mission à l'ONERC, a fait un point sur la dernière session plénière du Giec (IPCC-46) qui s'est tenue en septembre 2017 et qui a marqué une étape importante puisqu'elle a permis l'approbation des sommaires détaillés des 3 volumes du 6ème rapport d'évaluation (AR6) dont la publication est prévue entre 2021 et 2022. A noter qu'un chapitre transversal d'une dizaine de pages sur les effets du changement climatique en Méditerranée figurera dans le rapport à la demande de la France. La communauté de recherche sur la biodiversité a de nombreuses opportunités de contribuer à l'AR6, notamment dans le volume 2 qui traite de la vulnérabilité des systèmes socio-économiques et naturels aux changements climatiques, des conséquences négatives et positives de ces changements et des possibilités de s'y adapter. La date pour proposer sa candidature pour nomination par la France est passée, mais les experts « biodiversité » peuvent être sollicités à tout moment comme auteur contributeur. Ils peuvent aussi s'impliquer volontairement dans les phases de relecture des rapports et assister aux plénières au sein de leur délégation nationale ou en tant qu'observateur. L'engagement des experts est fondamental, car le 6e cycle du GIEC comprend un grand nombre de revues pour lesquelles des experts relecteurs sont nécessaires. Le calendrier détaillé 2016-2022 du GIEC est disponible ici. Il a été précisé par ailleurs que le Giec est dans une situation financière préoccupante en raison de la baisse des contributions volontaires depuis plus de 5 ans (à la fois du nombre de pays et du montant des contributions) et du très probable non versement de la contribution des États-Unis qui représente 45 % du budget annuel du Giec. Le Giec a néanmoins décidé de maintenir la production de ses rapports (AR6, raffinage du guide méthodologique sur les inventaires et trois rapports spéciaux). Une équipe spéciale a été créée pour examiner les solutions de financement possibles. Le Giec a parallèlement entrepris des démarches directement auprès de pays qui ne contribuaient pas via le réseau diplomatique des représentations permanentes. Enfin, [la France accueillera la prochaine assemblée plénière du Giec](#) au printemps 2018 dans un contexte de 30^{ème} anniversaire du GIEC.

Sessions thématiques

Etat de l'art sur les indicateurs climat et biodiversité

Les indicateurs jouent un rôle essentiel dans les évaluations du Giec et de l'IPBES. Fondés sur des données d'observation, les indicateurs permettent à la science de mieux comprendre les phénomènes globaux comme le changement climatique et l'érosion de la biodiversité. Par ailleurs, les décideurs sont très demandeurs de ces informations révélant de manière simple l'état et l'évolution du climat ou de la biodiversité. En raison de leur pouvoir de communication, les indicateurs doivent être conçus avec d'autant plus de précaution, et renseignés avec des données fiables. Enfin, les décideurs doivent être accompagnés dans leur interprétation des indicateurs. En matière d'indicateurs mondiaux, la biodiversité est confrontée à plus de difficultés que le climat. Objet de suivi depuis moins longtemps, elle dispose de très peu de données continues et à des échelles essentiellement locales. La variété même de ce qui est observable en termes de biodiversité fait que de multiples protocoles se sont développés à de nombreuses échelles. Afin d'harmoniser les travaux sur les indicateurs à toutes les échelles, la recherche sur la biodiversité peut s'inspirer de ce qui a été fait pour le climat avec les variables essentielles pour le climat (ECV en anglais).

Jérôme Duvernoy, chargé de mission à l'ONERC, a présenté le rôle de l'Observatoire pour la collecte et la diffusion des informations sur le changement climatique. L'ONERC recourt à 28 indicateurs pour décrire l'état du climat et ses impacts en France, qui se fondent sur les travaux menés dans les laboratoires de recherche (comme l'INRA ou Météo France). Les projets de recherche concernent également la vérification du lien entre l'évolution observée de l'indicateur et la cause de cette évolution, afin de s'assurer qu'elle est bien due au changement climatique. Quatre [indicateurs de l'ONERC](#) décrivent des impacts sur la biodiversité : le front d'expansion de la chenille processionnaire du pin, la sécheresse annuelle en métropole, l'évolution des populations d'oiseaux et la température moyenne des eaux du lac Léman. Les indicateurs utilisés par l'ONERC ont servi à l'[Observatoire national de la biodiversité](#) pour le développement de deux de ses indicateurs : l'un sur la fonte des glaciers métropolitains et l'autre sur les dates de vendanges. Cette liste d'indicateurs peut évoluer : les experts sur la biodiversité sont encouragés à contacter l'ONERC pour suggérer le développement d'autres indicateurs. L'ONERC recourt à ces indicateurs, ainsi qu'à ceux utilisés au Giec, pour remplir sa deuxième fonction : émettre des recommandations pour l'adaptation au niveau national.

Jean-Noël Thépaut, directeur du service Copernicus consacré au changement climatique, a présenté la manière dont les données climat sont structurées autour des ECV, permettant ainsi la construction d'indicateurs cohérents au niveau mondial. Les ECV ont été établies par le Système mondial de l'observation du climat (SMOC), une organisation internationale soutenue entre autres par l'ICSU, l'ONU-Environnement, l'Unesco et l'OMM. A la demande du Giec et d'autres partenaires, le SMOC a développé des recommandations sur les variables climatiques à observer, avec quelle précision et sur quel pas de temps. Cela a donné naissance aux ECV (54 aujourd'hui). Ils ont été conçus autour des trois grandes sphères (atmosphère, terre, océans) et selon un certain nombre de critères (énergie, température, carbone...), mais leur utilisation tend aujourd'hui à les organiser autour des grands cycles que sont le carbone, l'énergie et l'eau. Les ECV sont renseignés essentiellement par les agences spatiales et météorologiques, notamment la NASA et, de manière croissante, l'Union européenne. Dans ce but, elle a lancé le programme Copernicus d'observation de la terre par satellite afin de fournir des informations au niveau global et européen, y compris sur la biosphère. Les indicateurs découlent

de ces observations, et permettent de répondre aux questions telles que comment le climat est-il en train de changer ? Comment va-t-il changer à l'avenir (recourant pour cela à des projections à partir des scénarios du Giec) ? Comment va-t-il impacter la société ? A ce jour, Copernicus a travaillé sur l'énergie, l'eau, le tourisme, l'assurance... Le programme doit encore travailler sur les indicateurs concernant la biodiversité : quelles données générées par Copernicus peuvent servir à la biodiversité ? Quelles adaptations des ECV sont nécessaires ? En ce qui concerne l'articulation entre les observations, les indicateurs et les modèles, Copernicus fait la distinction entre les données issues de l'observation et celles générées par les modèles, alimentés par les données d'observation.

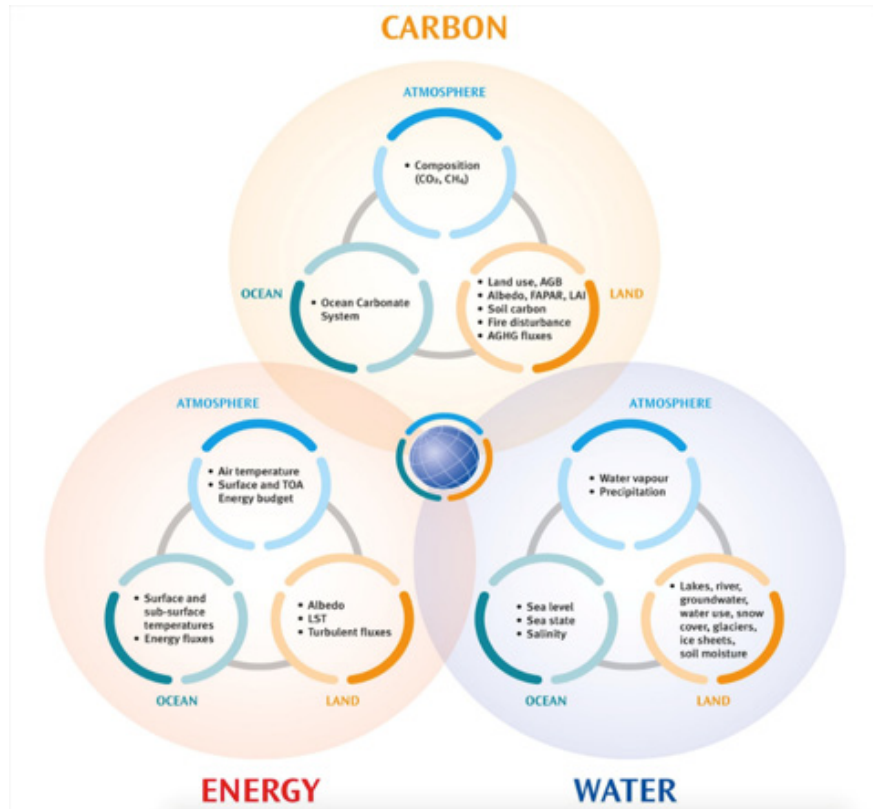


Figure 1- Les ECV organisés autour de trois grands cycles

Jean-Baptiste Mihoub, maître de conférences à l'UPMC, travaille quant à lui à l'émergence des EBV, les variables essentielles de la biodiversité. Dans leur article sur les limites de la planète, Rockström et al. (2009) identifiaient que la perte de biodiversité plaçait désormais l'intégrité de la biosphère dans une zone à risque pour l'Humanité. De multiples engagements internationaux tentent aujourd'hui d'enrayer ce déclin, notamment ceux pris dans le cadre de la CDB (Objectifs d'Aichi) et des ODD. L'IPBES a pour mission de fournir à ces forums des informations scientifiques sur l'évolution de la biodiversité, s'appuyant sur les travaux de recherche et initiatives nationales. Les EBV ont l'avantage de représenter un concept fédérateur, permettant des suivis homogènes sur le long terme à travers le monde, indispensables pour générer l'information nécessaire à l'amélioration de la prise de décision. Trois critères doivent être remplis pour qu'une variable soit un EBV : (i) pertinence ; (ii) faisabilité (éprouvée et réalisable) et (iii) coût-efficacité (y compris pour le stockage et l'analyse des données).

Au même titre que le SMOC pour le climat, le groupe international pour l'observation de la terre a mis en place GEO BON (pour Group on Earth Observation Biodiversity Observation Network) afin d'identifier pour la biodiversité qui fait les observations et ce qui doit être mesuré afin de nourrir les évaluations de l'IPBES et les orientations de la CDB. L'objectif du GEO est de pouvoir faire interagir entre

elles les variables essentielles utilisées par des communautés scientifiques variées, qu'elles se consacrent au climat, à la biodiversité, la météorologie ou aux océans. On peut ainsi faire le lien entre l'évolution de la biodiversité et ses facteurs de changement, par exemple le changement climatique. A terme, les EBV issues de données d'observation brutes combinées permettront de renseigner des indicateurs et d'améliorer les projections futures du devenir de la biodiversité dans la perspective d'évaluer les progrès en direction des engagements internationaux. GEO BON a d'ailleurs proposé de nouveaux indicateurs à développer sur la base d'EBV, comme par exemple l'habitat disponible pour les espèces (répondant aux Objectifs d'Aichi 5 et 12).

Six classes d'EBV ont été identifiées, de la génétique des populations aux structures et fonctionnement des écosystèmes. Une vingtaine d'EBV ont été proposées de manière à répondre aux trois critères définissant les variables essentielles mais à ce jour, aucune EBV n'a été encore été validée, en partie du fait que les modalités de validation n'ont pas été clairement définies. En outre, des controverses subsistent quant aux aspects de la biodiversité à même de pouvoir refléter les caractéristiques de variables essentielles, aux indicateurs les plus pertinents pour détecter les changements de la biodiversité ou encore à la manière dont ils peuvent être interprétés. Dans la liste des EBV en développement candidates pour la validation, on note un certain biais pour les variables écologiques qui peuvent être mesurées à distance par exemple via des suivis satellitaires, la réalisation des observations in situ restant encore coûteuse au regard des moyens humains et financiers dont disposent les structures en charge des suivis à échelle locale, se traduisant par une couverture trop hétérogène dans l'espace et dans le temps pour assurer une surveillance complète à l'échelle mondiale. Néanmoins, la plupart des variables de biodiversité ne pourront pas être mesurées à distance et il va être donc nécessaire de développer des réseaux d'observations locales plus structurées. En conséquence, les données actuellement disponibles restent restreintes à quelques facettes de la biodiversité, limitant à la fois la gamme des indicateurs et la robustesse des scénarios d'évolution future de la diversité biologique.

Les solutions fondées sur la nature

Xavier Le Roux, coordinateur et directeur de BiodivERsA3, a présenté le concept de solutions fondées sur la nature (SFN) que l'on rencontre de manière croissante dans le milieu du changement climatique et de la protection de la biodiversité. Il a discuté de la pertinence du concept pour les travaux du Giec et de l'IPBES.

Il est désormais bien établi que nous avons dépassé les limites de notre planète en termes de changement climatique et d'érosion de la biodiversité ; l'enjeu pour la recherche est désormais de trouver des solutions. Dans un premier temps, les solutions ont été cherchées du côté des (bio)technologies. Une autre forme de solutions est désormais mise en avant : les SFN. Celles-ci reposent sur la préservation et la gestion durable de la nature pour fournir des bénéfices aux sociétés humaines (équité, cohésion sociale), à l'économie (promotion d'une économie vraiment verte) et à l'environnement (y compris la biodiversité). Les bénéfices pour ces trois aspects doivent être clairs pour pouvoir parler de SFN.

Popularisé suite à un position paper de l'UICN en 2009, puis à des travaux de la Commission européenne (CE) et des travaux de BiodivERsA¹, le terme a eu un succès croissant auprès des politiques, la CE notamment, et des acteurs sociétaux. Il est important de noter qu'à la différence du terme « service écosystémique », le vocabulaire des SFN n'est pas né au sein de la communauté scientifique, et qu'il

1 - Voir par exemple : Eggermont et al. (2015) "Nature-based Solutions: New Influence for Environmental Management and Research in Europe", in GAIA 24/4 (2015): 243 - 248

désigne des pratiques qui peuvent exister depuis des décennies, parfois chez les peuples traditionnels. BiodivERsA a placé ce thème au cœur de sa programmation de recherche et a œuvré à bien cadrer l'usage de ce terme aux fins de la recherche, y compris en rappelant la dimension des SFN concernant les bénéfices pour la nature (et pas uniquement le fait que ces SFN utilisent la nature). Les SFN excluent donc beaucoup de biotechnologies, la biologie de synthèse et le biomimétisme. Les toitures végétalisées par exemple ne sont une SFN que si le travail des écologues, des architectes, etc. permet de créer des écosystèmes urbains bio-divers, qui sont résistants et résilients face aux facteurs du changement global et aux événements extrêmes. Des façades ou toits plantés d'un petit nombre d'espèces exotiques par exemple risquent d'être peu performants selon les critères SFN. Un autre exemple est l'initiative 4 pour 1000 qui peut déboucher sur des SFN si elle se donne des cibles propres à l'amélioration de la biodiversité, au delà de la seule promotion du service de stockage de carbone par le sol.

BiodivERsA a travaillé sur une typologie des SFN en fonction du degré de manipulation/ingénierie des écosystèmes mis en œuvre par la SFN :

1. SFN reposant sur une meilleure utilisation des écosystèmes existants par leur protection (ex : mangroves pour protéger le littoral ; aires marines protégées pour développer le tourisme et améliorer les stocks de poissons tout en améliorant l'état de la biodiversité marine)
2. SFN reposant sur la gestion des écosystèmes pour favoriser leur biodiversité et leur multifonctionnalité (ex : agro-écologie, forêts multi-spécifiques ou à forte diversité génétique)
3. SFN reposant sur un haut niveau de gestion/d'intervention humaine, voire la création d'écosystèmes nouveaux (toitures végétalisées). Pour cette dernière catégorie, il est d'autant plus indispensable que la recherche accompagne ce type d'approches.

L'intérêt que le terme de SFN peut représenter pour les travaux du Giec et de l'IPBES est multiple. Le terme de « solution » est directement pertinent pour les volumes ou chapitres qui se penchent sur les réponses politiques à apporter au changement climatique ou à la perte de biodiversité. C'est un terme qui transcende les secteurs de recherche et qui peut parler à plusieurs disciplines, mais aussi à différents groupes : les chercheurs et les acteurs de terrain. Cependant, le Giec et l'IPBES doivent bien avoir en tête que les SFN impliquent de traiter de systèmes complexes et d'incertitude. On attend aujourd'hui des chercheurs qu'ils démontrent l'efficacité des SFN et qu'ils en définissent les critères d'évaluation. A l'heure actuelle, l'IPBES n'a pas utilisé le terme dans ses travaux, mais lors des dernières phases d'examen des rapports par les Etats, le point a été soulevé. La Plateforme va devoir trouver comment gérer ce terme qui parle aux Etats et aux acteurs, mais que les chercheurs maîtrisent peu.

En conclusion, de nombreuses synergies entre les communautés climat et biodiversité se dessinent avec le terme parapluie de SFN. En tout cas, il y a des opportunités immenses pour la recherche sur les SFN. De fortes sommes y sont consacrés chaque année dans le cadre de la recherche européenne (Horizon 2020), qui devrait ensuite alimenter, entre autres, les rapports du Giec et de l'IPBES. Si la communauté de recherche s'engage sur les SFN et répond aux demandes des politiques, il faudra aussi être attentif à ce que les financements pour la recherche fondamentale perdurent, car ils resteront indispensables pour comprendre les processus fondamentaux qui sous-tendent les SFN.

Les savoirs autochtones et locaux dans les évaluations du Giec et de l'IPBES

Lorsque l'IPBES a été établie en 2012, il a été spécifié dans ses arrangements institutionnels que la plateforme devra explorer les moyens d'inclure différents systèmes de connaissance, dont les savoirs autochtones et locaux (SAL), à l'interface



science-politique. La biodiversité étant particulièrement ancrée dans les territoires et les populations entretenant souvent des relations étroites avec leur environnement immédiat, négliger les SAL serait passer à côté de sources de connaissances essentielles. Côté climat, le Giec se tourne progressivement vers cette autre source de savoir². De nombreuses questions se posent néanmoins quant à la manière d'intégrer ces savoirs aux côtés de publications scientifiques dans une évaluation, qui disposent de méthodologies et de validations différentes. La question des échelles entre savoirs locaux et évaluations mondiales se pose également.

Marie Roué, directrice de recherche émérite au CNRS et chercheuse au MNHN, est membre du Groupe d'experts multidisciplinaire (GEM) de l'IPBES. Elle pilote l'équipe spéciale consacrée à l'intégration des SAL dans les évaluations de l'IPBES. Les populations autochtones sont plus avancées dans l'intégration des enjeux climat et biodiversité que les communautés scientifiques. Dans le cadre de la COP 21 et de la COP 22, des conférences ont été organisées avec des chercheurs et des communautés autochtones et locales sur les effets du changement climatique. Elles ont révélé que ces populations recourent à la biodiversité comme indicateurs du changement climatique, comme par exemple, les dates d'accès au lichen pour les caribous, l'évolution du paysage de la toundra en forêt en fonction de la densité de bouleaux etc. Les populations autochtones peuvent également faire un suivi constant, sur le terrain, de l'évolution de la neige et de la glace par exemple, avec des degrés de précision comparables à celle des physiciens. Le rôle des ethnologues est de récupérer ces informations en posant les bonnes questions relatives au changement de style de vie, des animaux, des plantes ou des régimes alimentaires. De nombreuses réponses pour l'adaptation peuvent ainsi être trouvées auprès des communautés autochtones, mais des conditions éthiques très élevées sont à respecter dans la collecte, le partage et l'utilisation des SAL.

Dans un premier temps à l'IPBES (évaluations régionales et évaluation de la pollinisation), l'intégration des SAL s'est faite via des ateliers de dialogue entre des représentants des populations locales et les auteurs des évaluations. Ces ateliers permettaient d'apporter des connaissances qui sont essentiellement orales dans les rapports, via les actes des ateliers³ qui pouvaient alors être référencés dans les évaluations, y compris les chapitres sur les projections futures ou sur la gouvernance. Ils ont également permis de faire évoluer la vision des auteurs sur des connaissances qui n'ont pas fait l'objet de publication. Lorsque des financements étaient disponibles, les SAL ont également pu être transmises à l'IPBES via des films. Ces moyens permettent de rendre présents dans les évaluations des acteurs qui ne peuvent pas faire partie des groupes d'auteurs pour des raisons pratiques et techniques, mais qui devraient l'être pour que l'évaluation soit complète.

A l'IPBES comme au Giec, une bonne intégration des SAL passe par un important travail de sélection des auteurs, mais également une traduction des enjeux et des missions des plateformes auprès des communautés locales pour qu'elles se sentent concernées par ce travail et s'y investissent. Des notions transdisciplinaires, comme celle de paysage culturel, peuvent y aider, mais elles ne sont pas encore bien ancrées dans le vocabulaire. La co-production entre SAL et savoirs scientifiques exige de les prendre en compte à pied d'égalité car ils se complètent, tout en tenant compte des exigences éthiques liées à l'utilisation des SAL.

Yildiz Thomas, directrice de recherche au CNRS, est membre de l'équipe spéciale

2 - Voir par exemple : Victor D. (2015) « Embed the social sciences in climate policy » in *Nature*, 2 avril 2015, Vol. 520, pp. 27-29

3 - Voir par exemple : Roué et Molnar (ed.), 2016, *Knowing our Lands and Resources, Indigenous and Local Knowledge of Biodiversity and Ecosystem Services in Europe and Central Asia*, UNESCO/ IPBES <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247462e.pdf>

Roué et alia (ed.), 2015, *Knowing our Lands and Resources, Indigenous and Local Knowledge of Biodiversity and Ecosystem Services in Africa*, UNESCO/IPBES <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002474/247461m.pdf>



de l'IPBES pour l'intégration des SAL. Un de ses rôles principaux est d'envisager l'intégration des SAL dans l'évaluation mondiale de la biodiversité et des services écosystémiques, dont la sortie est prévue en 2019. La reconnaissance de l'importance des SAL en matière de protection et gestion durable de la biodiversité a été formalisée dans l'article 8j de la CDB, qui reconnaît que l'évolution de certaines populations en lien étroit avec la nature en fait des détenteurs de savoirs uniques, issus d'une conceptualisation tout à fait différente de la nature par rapport aux modes de vie et sciences dites occidentales. Le cadre conceptuel de l'IPBES emploie le terme de contributions de la nature apportées aux populations (CNP). Faisant écho au concept de services écosystémiques, ce concept cherche à souligner les boucles de rétroactions entre l'humain et la nature : l'homme agit sur la nature et la nature agit en retour sur la qualité de vie des hommes. Ce concept touche donc également à la résilience des systèmes écologiques et humains.

L'IPBES décline les CNP en 18 catégories, allant des contributions de la nature sur le climat, l'eau, l'alimentation ou, de manière plus subtile, sur l'identité, l'apprentissage, l'inspiration. Les 18 CNP sont croisées avec 18 unités d'analyse correspondant à des biomes (périurbain, forêt tropicale...) et différents groupes d'usagers. Les besoins en matière d'indicateurs nécessaires pour chaque CNP sont donc très variés. Grâce à cette approche et malgré son échelle mondiale, l'évaluation est très fine dans la manière d'aborder les aspects sociaux et biologiques de la biodiversité, ce qui permet de retomber dans des cadres pertinents pour les communautés autochtones et locales.

L'intégration des SAL à l'IPBES par l'implication directe de détenteurs de savoirs est forcément limitée. C'est pourquoi l'évaluation mondiale aborde la question essentiellement par le prisme des différentes conceptualisations de la nature. Une ontologie des modalités d'interactions Homme-Nature au chapitre 1 devrait ainsi permettre à l'IPBES de produire des résultats parlants pour toute la population de la planète, reflétant des valeurs très variées. Dans les chapitres suivants, les SAL ont été intégrés par des narrations, comme par exemple celle du rôle des SAL dans la naissance de l'agrobiodiversité et leurs contributions actuelles à la domestication variétale. Ces narrations sont issues de revues bibliographiques et recourent également à des cartes. Les apports de la télédétection restent à envisager. Les éléments apportés par les SAL sont très marqués par le concept de diversité bioculturelle, c'est-à-dire qu'ils témoignent des liens entre la diversité biologique et la diversité culturelle : chez les peuples autochtones, il n'y a pas de division entre le biologique et le culturel. Les indicateurs sur l'évolution de la biodiversité et des services écosystémiques, qui sont en cours de développement, illustreront donc une perte de connexion entre les peuples autochtones et leur environnement. Un groupe de liaison au sein de l'évaluation mondiale a été mis en place pour qu'il y ait une coordination entre les spécialistes SAL dans les différents chapitres, et qui s'assurent ainsi que les SAL sont bien représentés à travers l'ensemble de l'évaluation. Pour illustrer l'approche multiple selon les valeurs de la nature et les groupes d'usagers, Yildiz Thomas a donné l'exemple de la CNP relative à la médecine. Du point de vue des communautés locales, la CNP est traitée par une évaluation de l'état de dépendance des sociétés locales aux plantes pour se soigner. Pour les sociétés urbaines, c'est leur niveau de dépendances aux SAL sur les plantes médicinales qui est évaluée. Et pour le secteur privé, c'est la part que l'industrie pharmaceutique a tiré de ces plantes qui sert d'unité d'analyse.

Sarah Connors, conseillère scientifique au sein du groupe d'appui technique du Groupe de travail I au Giec a présenté la manière dont les SAL sont abordées dans les rapports de la Plateforme. Cela se fait de manière ad hoc par rapport à l'IPBES. Dans le 5ème rapport du Giec, les SAL sont mentionnées dans les travaux du groupe II et dans le résumé pour décideurs comme des sources d'inspiration pour l'adaptation et la résilience, mais dont le potentiel est largement inexploité à ce jour. Il touche également aux Impacts du changement climatique sur les communautés autochtones et locales. Par exemple, le développement des bioénergies entraîne un besoin en terres agricoles qui se fait souvent au détriment des peuples

autochtones. Les SAL devraient faire des incursions croissantes dans les travaux du Giec, comme le montrent les travaux réalisés à ce jour dans le cadre du 6ème cycle (rapport phare et évaluations spéciales) : l'impact d'un réchauffement de 1,5°C pour les communautés locales sera envisagé dans le premier rapport spécial, qui comportera également un encadré consacré aux SAL sur les réponses au changement climatique et une réflexion sur la manière de faire remonter les expériences locales vers le niveau mondial en termes de développement durable et d'éradication de la pauvreté. Deux experts sur les SAL ont été nommés auteurs du rapport spécial sur les océans et la cryosphère. Le rapport spécial sur la dégradation des terres n'a pas encore commencé, mais on devrait retrouver les SAL à plusieurs endroits. Ce rapport présentera par ailleurs de nombreuses opportunités de faire le lien avec les enjeux de biodiversité et les SFN. Le 6ème rapport évoque dans son cadrage les rapports entre communautés autochtones et locales et leur territoire, et comment le changement climatique affecte cette relation. Cela inclut les aspects psychologiques et culturels associés aux SAL. Sarah Connors a conclu que le Giec a encore des progrès à faire en matière d'intégration des SAL, mais les avancées réalisées par l'IPBES en la matière faciliteront les choses car les évaluations IPBES peuvent être citées dans les rapports du Giec. D'autres acteurs se saisissent par ailleurs de la question, comme par exemple le gouvernement canadien qui a organisé un congrès avec ses peuples autochtones sur les changements climatiques, et dont les actes peuvent être cités.

Le renforcement des capacités à l'interface science-politique

Outre sa fonction d'évaluation des connaissances, l'IPBES a une fonction de renforcement des capacités à l'interface science-politique sur la biodiversité et les services écosystémiques. Cette mission est très vaste, et comprend des enjeux tels que le développement des connaissances scientifiques, notamment dans les pays du Sud, la capacité des scientifiques à communiquer des messages aux décideurs, mais aussi la capacité des décideurs à utiliser les conclusions des rapports de l'IPBES ou à commander des évaluations de la biodiversité et des services écosystémiques au niveau national, sous-régional ou local. Une équipe spéciale de l'IPBES se consacre à cette question. Si la Plateforme a les ressources pour mener certaines actions (son programme jeunes chercheurs par exemple), l'ampleur de la tâche fait qu'elle repose en très large partie sur les actions de partenaires pour mener à bien le renforcement des capacités. L'accent ayant été mis dans un premier temps sur le renforcement des capacités scientifiques à l'IPBES, ces rencontres entre experts français ont été l'occasion de revenir sur un aspect peu traité qui est le renforcement des capacités des décideurs à utiliser les connaissances scientifiques.

Valérie Le Dantec, écologue et maître de conférences à l'Université Toulouse III Paul Sabatier, a présenté l'Institut des Transitions Ecologique, Energétique, Economique (IT3E) qui vise à former les « décideurs » sur les questions environnementales et plus largement sur les problématiques relevant du développement durable. La naissance de ce projet date de 2015, année de la COP21. Dans ce contexte, une réflexion a été menée par le groupe « Climat » de l'alliance AllEnvi sur l'état des connaissances du changement climatique en France et les modalités de son enseignement. En effet, la compréhension de ce phénomène et la vulnérabilité et l'adaptation à ses effets sont des enjeux sociétaux forts qui nécessitent une transmission du savoir sur cette question en direction d'acteurs multiples. Il faut donc :

- former des experts sur les changements en cours et les climats futurs pour la recherche scientifique ; mais aussi
- former des utilisateurs « avertis » à l'interface entre la communauté scientifique et les citoyens. Ils seront capables de maîtriser les informations climatiques complexes avec comme objectif de renforcer les capacités d'analyse et de prise en compte des questions liées au changement climatique par les acteurs dans les efforts en matière d'adaptation et d'atténuation au changement climatique.



- sensibiliser et informer un large public (citoyens, élus locaux, décideurs, jeune public en milieu scolaire...) sur les causes et les conséquences des changements climatiques et sur leur rôle d'acteurs dans l'atténuation par leurs gestes quotidiens.

Cet enseignement doit donc se faire à plusieurs niveaux, allant de l'école primaire, du secondaire à l'enseignement supérieur, sans oublier la formation et la diffusion à destination du grand public ainsi que la formation tout au long de la vie (FTLV). Dans les établissements scolaires, bien que depuis 2004 l'éducation à l'environnement et au développement durable (EEDD) soit au programme, le changement climatique ne fait pas l'objet d'un chapitre à part entière. Enseigner ce thème fait appel aux sciences de la vie et de la terre, à la géographie et à la physique, à la chimie, disciplines qui sont enseignées de façon cloisonnée dans le secondaire. Il s'agit de sujets complexes qui seront difficilement maîtrisés par les plus jeunes, et sur lesquels les enseignants ne sont pas toujours formés. La formation universitaire des professeurs des écoles constitue un enjeu fort pour assurer et développer à l'école primaire l'éducation sur les changements climatiques et sur les transitions écologique et énergétique par une approche globale.

A des niveaux d'études plus avancés, la formation universitaire étant le premier vecteur de transfert des connaissances, elle constitue un cadre favorable pour former les futurs enseignants ainsi que la génération de spécialistes du changement climatique et de ses impacts. Compte-tenu de la transversalité de cette thématique, de sa pluridisciplinarité et des nombreux établissements impliqués (Universités, Grandes Ecoles...), il est très difficile d'avoir une vision claire et précise de l'offre disponible concernant ces formations spécialisées sur les changements climatiques. De plus, les enseignements sur les sujets relatifs au climat, comme sur ceux relatifs plus largement au développement durable, sont souvent abordés voire « noyés » parmi bien d'autres thèmes. Plus directement, un des enjeux prioritaires dans la promotion et l'amélioration de l'enseignement sur ces problématiques et particulièrement celle du changement climatique concerne le combat du sentiment de lassitude « climat » ressenti par les étudiants de dernières années.

De plus, force est de constater que malgré les enseignements performants dispensés par les grandes écoles ou par les établissements universitaires, les chefs d'entreprises, les cadres supérieurs, les décideurs, les responsables scientifiques et politiques n'ont pour la plupart pas intégré toutes les dimensions et les enjeux associés au changement climatique et plus largement au développement durable, du fait de la spécialisation disciplinaire des formations initiales. Compte-tenu de leur faible disponibilité et de l'offre actuellement restreinte de formation continue ou FTLV, il est actuellement difficile pour ces cadres dirigeants d'investir pour élargir leur champ de connaissances du domaine.

La création de l'Institut pour les Transitions Ecologique, Economique et Energétique (IT3E) permet de proposer une formation de haut niveau intégrant les enjeux nationaux, européens et internationaux, tout en tenant compte des besoins associés aux spécificités du territoire. Le développement durable est abordé dans toutes ses dimensions pour mieux en appréhender les implications, les changements associés et leurs cinétiques à différentes échelles. La mission de l'IT3E est de proposer une formation continue selon plusieurs modalités organisationnelles et pédagogiques adaptées aux contraintes des apprenants. Il s'agit d'offrir la possibilité d'élargir les compétences indispensables pour appréhender les enjeux liés aux transitions et pour conduire les mutations économiques associées, et ne pas les subir. Par les thèmes traités, les modalités pédagogiques proposées (*e-learning*, *hackatons*, *mind mapping*, *mentoring*, *serious game*) et son lien étroit et permanent avec les entreprises, la formation continue proposée par l'IT3E favorisera des évolutions professionnelles (enrichissement, reconversion...) dans les domaines relevant du développement durable et des transitions associées.

Les premières formations débutent en décembre 2017 et il n'est donc pas possible



de faire un retour d'expérience à ce jour. L'objectif d'IT3E est d'apporter une offre modulaire en fonction des besoins de formation exprimés, identifiant et complétant si besoin les formations publiques ou privées existantes.

Sélim Louafi, chercheur au Cirad, est membre de l'équipe spéciale de l'IPBES sur le renforcement des capacités. Il a proposé des éléments de réflexion sur la manière dont cette fonction de l'IPBES devrait évoluer, de manière à effectivement renforcer l'interface science-politique sur la biodiversité et les services écosystémiques. Le renforcement des capacités est aujourd'hui une terminologie que l'on retrouve dans tous les forums internationaux, qui fait toujours consensus, mais parce qu'il reste souvent creux. On pense souvent au renforcement du capital humain, mais celui-ci conditionne également le renforcement économique (accéder aux financements d'activités), social (accès à des réseaux) et institutionnel (établir des partenariats). Renforcer la capacité à l'interface science-politique à l'IPBES devrait signifier renforcer la capacité d'intervenir dans le débat et de discuter des rapports scientifiques. De nombreux pays n'ont pas la capacité de le faire aujourd'hui. A la différence du Giec qui a construit sa légitimité sur les connaissances sur le climat dans un paysage vide à l'époque, l'IPBES est née dans un environnement où de multiples acteurs étaient déjà présents, et ils disposent déjà de nombreuses données et évaluations de la biodiversité et des services écosystémiques⁴. Le premier programme de travail de l'IPBES a mis l'accent sur les évaluations, alors que sa niche dans un paysage institutionnel saturé est en fait son rôle d'interface entre science et décision. C'est là que réside sa valeur ajoutée et cet aspect gagnerait à être mis en avant lorsque l'IPBES cherche des financements auprès des Etats. La plateforme devrait se concentrer sur l'intégration des connaissances par les décideurs et les acteurs, et donc en fait, sur le processus de co-construction avec les décideurs (qui comprend des défis conceptuels comme le passage de connaissances globales à des décisions et perceptions locales), plutôt que sur l'apport de connaissances. C'est pourtant sur ce dernier aspect qu'elle se concentre aujourd'hui, notamment car chacun avance ses propres objectifs et que les chercheurs, majoritaires à l'IPBES, vont mettre l'accent sur les besoins de recherche.

Discussion finale

En conclusion de ces rencontres Giec-IPBES, les participants sont revenus sur les problèmes de fonctionnement de l'interface science-politique : en plénière, les Etats ont une marge de manœuvre limitée car ils ne peuvent pas toucher au fond du travail des experts (sauf arguments scientifiques extrêmement solides), mais dans leurs travaux, les experts ont eux aussi une marge de manœuvre limitée par les décisions des Etats. Ce mouvement de va-et-vient entre des groupes différents (scientifiques /acteurs) correspond en fait au processus de co-production, chaque groupe devant faire des concessions à l'autre.

Les participants sont également revenus sur la définition des SAL qui peut être très large. Les populations autochtones sont généralement bien définies, mais la notion de communautés locales peut être beaucoup plus floue. Les spécialistes des SAL travaillent cependant à partir d'une définition précise qui cadre l'emploi de l'expression. Les participants ont discuté de la dimension dynamique des SAL. Certaines images figées des communautés autochtones et locales, véhiculées notamment par les ONG, déforme la vision que l'on a des SAL. Les populations sont très modernes, elles utilisent par exemple des téléphones pour géo-localiser leurs ressources. Ils n'ont pas une vision inerte ou reculée de la nature et leurs connaissances évoluent également, intégrant de multiples facteurs non-scientifiques.

4 - Voir par exemple Morin, J.F., Louafi, S., Orsini, A. et M. Oubenal (2016) « Boundary organizations in regime complexes: a social network profile of IPBES » in Journal of International Relations and Development



Annexe 1 - Liste des participants

Nom	Prénom	Organisme
Boutin	Sophie	Université de Montpellier
Callois	Jean-Marc	Irstea
Cantuarias	Carmen	MTEs
Chabbi	Abad	INRA
Cohen-Nabeiro	Anna	FRB
Connors	Sarah	Giec
Duvat	Virginie	Université de La Rochelle
Duvernoy	Jérôme	ONERC/MTES
Hallosserie	Agnès	FRB
Julliard	Romain	MNHN
Landrieu	Gilles	AFB
Laurent	Catherine	INRA
Lavrillier	Alexandra	UVSQ
Le Dantec	Valérie	Université Toulouse III
Le Roux	Xavier	INRA
Louafi	Sélim	Cirad
Martimort-Asso	Benoît	IRD
Midler	Estelle	MAA
Mihoub	Jean-Baptiste	MNHN
Roué	Marie	MNHN
Rumpel	Cornelia	INRA
Sarrazin	François	MNHN
Silvain	Jean-François	FRB
Soubelet	Hélène	FRB
Thépaut	Jean-Noël	Copernicus
Thomas	Yildiz	CNRS
Tito de Morais	Luis	IRD
Valin	Hugo	IIASA