

**COMPTE-RENDU
DE LA SÉANCE DU 19 JANVIER 2017
DU CONSEIL SCIENTIFIQUE DE L'AFB

Membres du conseil

Gilles Boeuf, Président du conseil
Luc Abbadie, Vice-Président
Fabian Blanchard
Vincent Bretagnolle
Eric Ceciliot
Jérôme Chave
Sylvie Dufour
Fabrice Goubin
Pierre-Henri Gouyon
Paul Leadley

Harold Levrel
Valérie Masson-Delmotte
Dominique Monti
Jérôme Orivel
Gérard Pergent
Anne Caroline Prévot
François Sarrazin
Jean-François Toussaint
Frédérique Viard

Excusés : Serge Planes, Isabelle Arpin et Thierry Caquet

Représentant de la direction générale de l'AFB

Christophe Aubel, directeur général

Représentants de la direction de la recherche, de l'expertise et du développement des compétences

Philippe Dupont, directeur de la DREC
Gilles Landrieu, adjoint DREC en charge du secrétariat du CS
Romuald Berrebi, adjoint DREC en charge de l'expertise
Bénédicte Augeard, cheffe du département Recherche, développement et innovation
Véronique Barre, cheffe de la mission Valorisation et documentation

Représentant de la mission de la communication

Thomas Delage, chef du service Mobilisation citoyenne

En présence de Mme Ségolène Royal, ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer

Le 19 janvier 2017 s'est tenue à Paris, Hôtel de Roquelaure, une séance du Conseil scientifique de l'Agence française de la biodiversité, sous la présidence de Gilles Boeuf et la vice-présidence de Luc Abbadie.

1 - Accueil et tour de table

Gilles Boeuf ouvre la séance, souligne l'importance de cette première réunion de travail du conseil et accueille Mme Ségolène Royal, ministre de l'Environnement, de l'Énergie et de la Mer.

La Ministre, qui vient de signer l'arrêté de protection de Clipperton, exprime sa satisfaction que la biodiversité ait été intégrée dans les négociations de la COP 21 sur le changement climatique. Elle demande au conseil d'insuffler à l'AFB un élan fort, pour qu'au-delà des nécessaires opérations de fusion d'organisme, de budget, de statut de personnel, on n'alourdisse pas les processus par trop de bureaucratie. Elle propose que l'on mette en place un dispositif de suivi des recommandations du CS. Elle demande de veiller à ce que les chercheurs soient associés aux travaux de l'AFB qui bénéficiera ainsi de l'éclairage des lieux de science et de créativité que sont les organismes de recherche. Elle les remercie de leur disponibilité et de l'effort qu'ils ont accepté de mettre à la disposition de l'agence et elle souhaite les entendre sur les grands enjeux de la biodiversité et sur les actions urgentes à lancer. Elle leur propose de relayer certains messages essentiels auprès de ses collègues en charge de l'agriculture ou de l'éducation nationale et de la recherche.

Gilles Boeuf remercie la Ministre pour ses encouragements et rappelle que si l'objectif de freiner l'érosion de la biodiversité pris lors du sommet de la terre de 1992 a donné lieu à un engagement européen en 2002 de la stopper pour 2010, reporté ensuite à 2020, l'état de la biodiversité continue de s'aggraver. Les lois de transition énergétique et de reconquête de la biodiversité constituent des opportunités pour aller plus loin, pour relancer le chantier avec fougue et passion. Le CS de l'AFB y contribuera en proposant de nouvelles pistes de recherche. Il ne sera pas la simple reprise des CS des organismes fusionnés. Il doit être le CS de la biodiversité, qui aidera le CA à prendre les bonnes décisions. Il propose un tour de table permettant à chaque membre du conseil de se présenter et de souligner un ou deux enjeux qui lui semblent fondamentaux. Les principales idées émises lors de ce tour de table sont regroupées ci-après en 10 thèmes.

1.1 - Stimuler l'appropriation de la nature par les citoyens et les décideurs

La participation et l'engagement des citoyens constituent un enjeu clé : il apparaît nécessaire de développer les recherches sur les perceptions, l'expérience et l'appropriation de la biodiversité par le public et par les décideurs. En particulier, les relations entre les jeunes urbains et la nature sont limitées : ils ne la connaissent plus et ont, par exemple, peur en forêt. Les jeunes agriculteurs ne connaissent plus le nom des oiseaux que leurs pères allaient chasser ou dénicher : la nature leur est devenue étrangère. Globalement, une partie de notre société paraît dans le déni de la dégradation de la nature, alors que la prise de conscience est un préalable nécessaire au changement de comportement. Bien plus, l'expérience montre que le rétablissement de relations plus équilibrées entre **les êtres humains** et la nature contribue à l'amélioration des relations sociales au sein de la société. Comment faire pour que les gens aient encore plus envie de nature ?

Cette évolution sociétale passera **entre autres** par des messages appropriés : il faut faire comprendre les dynamiques de la biodiversité, les cycles biologiques et biogéochimiques, et le rôle essentiel de l'évolution. Il faut expliquer que la nature est fragile : ainsi les espèces hétérothermes réagissent de manière immédiate à l'évolution de la température, ce qui entraîne des désynchronisations du fonctionnement des milieux. Les gens ont fini par comprendre les enjeux du climat au vu de la fonte des glaciers et de la montée du niveau des mers, mais pas encore ceux de la biodiversité, beaucoup plus complexes à expliquer. Il faut trouver les bons proxys et les bonnes métriques. Pourtant certains

effets sont nettement visibles (ex : diminution des prises de daurades par les pêcheurs de Méditerranée, présence massive de celles-ci en Atlantique nord, dates des vendanges avancées, ...,). Cette appropriation ne sera cependant vraiment efficace que si la diversité des usages et représentations de la nature sont prises en compte et valorisées.

Le développement des sciences participatives apparaît comme un moyen privilégié pour sensibiliser et impliquer les citoyens.

1.2 - Faire évoluer le système éducatif

Une meilleure appropriation de la biodiversité passe notamment par une action forte dans notre système éducatif visant à une amélioration de la transmission des savoirs : de l'école primaire jusqu'à la formation des décideurs, dans les écoles d'ingénieurs ou à l'ENA, en passant par les formations agricoles : le CS pourrait faire une recommandation ciblée à ce sujet. Il faut aller au-delà des décevantes tentatives actuelles (quelques heures de cours sur l'écologie, facultatives... donc désertées par les étudiants). La formation continue est aussi essentielle. Il ne s'agit pas seulement de concevoir de bons programmes, il s'agit aussi de former les professeurs.

Il y a un enjeu spécifique en outremer où les enfants apprennent la biologie sur des exemples métropolitains. On pourrait concevoir des livrets complémentaires aux livres de classe, adaptés aux différents outre-mers.

1.3 - Mieux comprendre les socio-écosystèmes

De nouvelles recherches doivent donc être lancées sur les socio-écosystèmes afin de mieux comprendre les liens entre nature et société : perceptions, gouvernance, appropriation, formation... Certains espaces protégés anthropisés (sites Natura 2000, parcs...) constituent des lieux intéressants pour étudier les interfaces entre écosystèmes et socio-systèmes, pour inventer de nouveaux outils de gouvernance qui prennent en compte les dynamiques de la biodiversité et leurs réponses aux politiques (gouvernance adaptative) et qui associent tous les acteurs (citoyen/politiques publiques/scientifiques). Certaines initiatives territoriales pourraient être considérées comme des expérimentations et être intégrées dans des dispositifs de recherche comme les zones ateliers (CNRS). Certains territoires, comme le littoral, souvent vécu comme un espace de liberté sans contrainte, concentrent les usages contradictoires du milieu naturel et donc les conflits. Il serait intéressant d'observer les socio-écosystèmes sur le temps long, et également de manière rétrospective pour pouvoir faire des projections. Il serait utile d'étudier notamment la manière dont nos sociétés et la biodiversité ont évolué conjointement dans le passé et se sont adaptées, comment les changements ont été ressentis.

1.4 - Intégrer les différentes échelles spatiales et temporelles

Le conseil devra veiller à prendre en compte l'ensemble des échelles, du local au national et à l'international.

Au niveau international, les travaux du GIEC (effets du changement climatique sur la cryosphère, sur la désertification, sur l'érosion des sols, sur les flux de gaz à effet de serre, préparation du 6ème rapport du GIEC) et de l'IPBES (pollinisateurs...) sont essentiels pour comprendre les impacts des changements globaux (dont le changement climatique) sur le vivant, les réponses des écosystèmes, mais aussi les rétroactions du monde vivant sur le climat. Un des enjeux est de bien discriminer dans le changement climatique observé, comme dans la crise de biodiversité, ce qui relève de la variabilité naturelle et ce qui est imputable aux activités humaines.

Au niveau local, les solutions basées sur la nature participent d'un message positif vis à vis du public : la biodiversité n'est pas seulement un problème : elle est une partie de la solution et de la sortie de crise.

Or on sous-estime les potentialités du vivant : par exemple, certains milieux naturels comme les savanes se révèlent parmi les milieux les plus productifs de la planète en termes de production biologique. De même, les herbiers de posidonies apparaissent comme des puits de carbone pouvant fixer et stocker jusqu'à 1500 t de C/ha, soit quatre à dix fois plus que les forêts tropicales. A contrario, certaines solutions technologiques, comme le stockage du carbone dans les sols, doivent être évaluées finement.

1.5 - S'entendre sur la définition de la biodiversité : conséquence sur les métriques

Il apparaît nécessaire de bien s'entendre sur ce qu'est précisément la biodiversité (travail à faire avec la FRB). Il n'est pas possible de limiter la compréhension de la nature au seul niveau de l'espèce. La biodiversité ne doit pas être caractérisée par un « état », car c'est un processus dynamique. L'enjeu n'est pas de conserver une biodiversité en l'état (ce qui la figerait), mais de veiller à l'entretien de sa dynamique : on ne doit plus se limiter aux espèces emblématiques, ni même parler de l'érosion (d'un capital figé), mais plutôt étudier sa dynamique et détecter les risques d'effondrement des processus. Cette modification de point de vue peut conduire à des modes de gestion très différents.

Ce changement de paradigme aura naturellement des conséquences sur la nature des indicateurs : il faudrait aller au-delà des catalogues ou inventaires d'espèces, et trouver des indicateurs plus intégrateurs rendant compte des fonctionnalités, des dynamiques, des trajectoires, et des capacités adaptatives et de résilience. On identifie assez facilement les écosystèmes qui vont le plus mal, mais on ne sait pas bien dire ce qui fait qu'ils sont « en bon état de fonctionnement ». Il convient donc de définir des métriques pertinentes.

1.6 - Promouvoir l'écologisation de l'agriculture

L'écologisation de l'agriculture apparaît comme un enjeu essentiel : on ne rétablira pas les dynamiques de biodiversité si on ne remet pas de biodiversité dans les parcelles de culture (semences paysannes, insectes pollinisateurs, sols avec une biodiversité riche...) et si on n'implique pas beaucoup plus le monde agricole dans la préservation de la biodiversité. Beaucoup des programmes de recherche à l'Inra n'apparaissent-ils pas encore tournés vers l'agriculture productiviste ? Le programme agro-écologie de l'Inra doit être fortement encouragé, de même que toute proposition émanant d'autres organismes de recherche sur de nombreux sujets associés. La formation agricole et agronomique ne prend pas suffisamment en compte les acquis de l'écologie. Les quelques chercheurs qui travaillent sur les semences paysannes ne sont pas suffisamment reconnus.

On aurait intérêt à s'inspirer davantage des processus naturels pour inventer une nouvelle agriculture productive (agro-écologie). Il faut utiliser les théories écologiques en agriculture pour comprendre la dynamique écologique des systèmes agricoles. Il serait intéressant de réétudier et réinterpréter les agricultures traditionnelles qui ont été élaborées au cours des siècles par essais/erreurs successifs (comme un processus évolutif naturel) et s'interroger sur ce qui pourrait être généralisable. Il est également important de prendre en compte les freins aux changements et davantage sensibiliser les jeunes agriculteurs au cours de leur formation.

L'AFB devra travailler en synergie avec les agences de l'eau pour faire évoluer dans le bon sens le modèle d'agriculture productiviste dominant qui utilise beaucoup trop d'intrants chimiques.

1.7 - Aider l'AFB à mettre en place des approches nouvelles

L'AFB symbolise la prise de conscience par le niveau politique des enjeux de biodiversité. Elle doit être l'agence de transition environnementale et écologique, et pourquoi pas le point de départ d'une initiative internationale pour la biodiversité.

Il faut que le regroupement de l'Onema, de l'AAMP, de l'Aten et de PNF, se traduise par un découplage entre les approches terrestres, dulçaquicoles et marines. L'exemple des pêcheries montre que les approches purement sectorielles sont dangereuses : la gestion des stocks de pêche (relevant des politiques européennes) est aujourd'hui basée sur la capacité maximale d'une espèce cible à supporter un effort de pêche. Mais ce qui est durable pour l'espèce ne l'est pas forcément pour les écosystèmes (raclage des habitats, pêche d'espèces non ciblées, impact sur les oiseaux de mer et les mammifères marins...). Il est donc indispensable d'inventer des approches plus intégrées.

L'ensemble AFB doit faire plus que la somme des parties qui ont été fusionnées. L'ensemble de l'action de l'AFB (y compris la police) doit s'appuyer sur la connaissance scientifique afin de faire des choix rationnels. Un effort particulier doit être fait pour les outre-mers qui ont 40 ans de retard sur la métropole en matière de connaissance (inventaires) et de bio-indication.

Le CS a un rôle essentiel à jouer comme expert auprès de l'AFB. Il pourrait proposer pour la DCSMM des indicateurs plus pertinents que les descripteurs actuels, trop statiques. Il pourrait aider l'AFB à prendre en charge les nouvelles missions qui vont au-delà de celles des organismes fusionnés, pour lesquelles il existe déjà des routines : compensation, équivalence écologique, etc.

Les textes mentionnent un lien particulier entre le conseil scientifique et les CS des parcs nationaux : il faudra donc constituer un groupe de travail mixte. De nombreux membres expriment leur souhait d'établir des liens forts avec les services et que certains d'entre eux puissent assister aux séances du conseil pour éclairer les échanges.

L'AFB devra être vigilante pour préserver les aires protégées (parcs nationaux, réserves naturelles...) contre les nombreuses convoitises dont ils font l'objet.

1.8 - Ouvrir l'AFB sur les enjeux éthiques

La place donnée par les humains aux non-humains est de plus en plus restreinte : l'Homme, ses cultures et les animaux domestiques utilisent aujourd'hui la moitié des ressources en eau de la planète. On connaît des espèces qui aménagent leur environnement, on en connaît qui en exploitent ou en domestiquent d'autres, mais l'humain pourrait être la première à laisser volontairement une place suffisante à d'autres espèces.

Les nouveaux usages de la nature et du vivant doivent être évalués avec soin, sur des bases éthiques et juridiquement encadrés : on sous-estime en effet les pressions sur le vivant. Or ces nouveaux usages peuvent être massifs dans certains cas : quel sera l'impact sur la biodiversité de l'utilisation à grande échelle des forêts pour le stockage du carbone ?

Certains nouveaux développements techniques comme la biologie synthétique, le géoingénierie, le transhumanisme... posent question.

1.9 - Maintenir les suivis sur le long terme

La mise en évidence des tendances nécessite des suivis pérennes à long terme, essentiels pour documenter la biodiversité. Les suivis à long terme de certaines populations, parfois portés par des individus ou des sites sont à la base des connaissances actuelles (ex : index planète vivante, longues séries des stations marines,,).

Les Bases de données de l'AFB devront être reliées à l'Ecoscope et à Geobon.

1.10 - Biodiversité et économie

Il est important de réfléchir à des indicateurs de richesse alternatifs au PIB, ou encore à la durée de vie, permettant notamment d'explicitier la dette écologique et de faire apparaître les restaurations de milieux comme des investissements générant des bénéfices (généralement non monétaires).

2 - Présentation de l'AFB

Christophe Aubel remercie les membres du Conseil scientifique d'avoir accepté cet engagement. Il indique que l'AFB attend de cette instance qu'il l'aide à être le levier qui permettra la mobilisation de la société pour relever les défis liés à l'érosion de la biodiversité. Il souhaite un appui pour remplir au mieux ses missions et, pour illustrer cela, il prend l'exemple de la compensation : l'AFB n'attend pas de son Conseil un n^{ième} avis généraliste sur cet enjeu mais plutôt des indications sur la façon dont elle doit se saisir du sujet. Il insiste sur deux préoccupations importantes : les liens entre biodiversité et économie, incluant la question des indicateurs et celle de la dette écologique, et la meilleure manière de faire passer le message auprès de tous.

Philippe Dupont présente les bases juridiques du conseil scientifique (composition et missions du CS, prérogatives du président, fonctionnement...) et les principales activités scientifiques de l'AFB :

- 1 - Recherche, développement, innovation
- 2 - Systèmes d'observation et d'évaluation
- 3 - Systèmes d'information
- 4 - Expertise
- 5 - Centre de ressources
- 6 - Formation
- 7 - Valorisation

Il présente aussi certains agents de l'AFB ayant en charge une partie de ces missions scientifiques (Bénédicte Augeard, Romuald Berrebi, Véronique Barre, Gilles Landrieu) ainsi que Thomas Delage de la mission communication.

3 - Recommandations et attendus pour le conseil scientifique

Gilles Boeuf fait un bref retour sur la constitution du conseil scientifique : c'était une véritable gageure de proposer des scientifiques reconnus et de haut niveau couvrant un spectre disciplinaire très large (domaines : eau douce, mer, terrestre, SHS...), tout en respectant certains équilibres (parité, 30% de compétences ultramarines, diversité géographique, diversité des organismes). Le résultat est forcément critiquable et l'absence de scientifiques montpelliérains qui a fait l'objet de reproches de la part de cette communauté, n'a jamais été voulue.

3.1 - Recommandations des CS des organismes fusionnés

Luc Abbadie présente les recommandations produites conjointement par les conseils scientifiques des 4 organismes fusionnés (Onema, AAMP, PNF, Aten) d'octobre à décembre 2016, sur demande de Christophe Aubel :

- recommandations concernant l'AFB, cœur de réseau ;
- recommandations concernant le CS ;
- recommandations thématiques regroupées selon 4 axes : gestion thématique, observation et modélisation, nature et société, transition écologique.

Plusieurs membres du CS soulignent la qualité de cette analyse. Elle est très cohérente avec les suggestions émises lors du tour de table en début de séance et ouvre un champ de travail très ambitieux. Cependant, pour être percutant, le conseil devra proposer des priorités : compensation (en

veillant à l'articulation avec la compensation carbone promue par l'Ademe ?) impact du changement climatique sur la biodiversité locale ? Cette priorisation devra prendre en compte le fait qu'à ce jour les forces vives de l'AFB sont faibles, y compris sur des sujets aussi importants que l'agriculture (moins de 2,5 ETP au siège).

Il apparaît clairement que l'AFB et la FRB devront s'articuler afin de ne pas être redondantes : les équipes des deux organismes ont commencé à travailler ensemble. Certains scientifiques appartiennent d'ailleurs aux deux conseils, et c'est un choix volontaire. Il est proposé que lors d'une prochaine séance du conseil soient présentées les missions et l'action de la FRB et qu'on identifie les pistes de travail en commun. Les deux conseils scientifiques sont complémentaires car, même s'ils s'intéressent tous deux à la biodiversité, leurs finalités ne sont pas les mêmes (recherche fondamentale/appliquée, enjeux sociétaux/appui aux politiques publiques etc...).

Le conseil scientifique ne doit pas s'enfermer dans une posture d'ingénieur ou de technicien. Il nous faut porter la réalité que la biodiversité est indispensable à nos sociétés, s'efforcer d'être concret : les Atlas de biodiversité communale (ABC) mobilisent les citoyens. Il nous faut proposer des indicateurs de richesse complémentaires du PIB et aller plus loin que les résultats du programme STOC (suivi temporel des oiseaux communs), sans tomber dans le piège de la seule monétarisation de la biodiversité.

Il faudra veiller à ne pas considérer la biodiversité uniquement comme une ressource naturelle et intégrer aussi les services écosystémiques (y compris ceux qui ne sont pas monétarisables) et la dimension éthique.

3.2 - Synthèse des suggestions des membres du conseil

Gilles Boeuf présente une synthèse des suggestions que les membres du conseil lui ont adressées sur sa demande au cours de la semaine précédente: 17 membres sur 22 lui ont adressé une contribution. Les idées proposées couvrent un spectre large tout à fait cohérent avec les recommandations des conseils scientifiques des 4 organismes fusionnés et le tour de table organisé en début de séance.

Un des enjeux est bien d'identifier des thèmes prioritaires que l'AFB pourra suggérer à l'ANR, comme par exemple les liens entre changement climatique, biodiversité et santé. L'AFB n'a pas les moyens de tout faire toute seule, c'est pourquoi de nombreuses actions de l'AFB seront réalisées en partenariat.

Le rôle des membres du conseil scientifique ne saurait se limiter à une participation à deux ou trois séances du conseil par an. En effet, ces membres seront invités à constituer des commissions spécialisées du Conseil, à participer à des groupes de travail thématiques internes à l'AFB, à contribuer à l'organisation d'événements scientifiques ou à des productions scientifiques particulières, à contribuer à des expertises, à rapporter certains travaux au conseil etc...

Gilles Boeuf conclut les échanges en identifiant les principaux sujets sur lesquels il attirera l'attention du Conseil d'administration :

Les points essentiels et reconnus par tous :

- trouver les bonnes « métriques » pour estimer la biodiversité et son évolution ;
- très grande importance des écosystèmes en outremer ;
- bien insister sur les impacts climat/biodiversité mais aussi sur les rétroactions biodiversité/climat ;
- les nouveaux usages du vivant à prendre en compte, bien reconstruire à partir de la biodiversité ;

- grande importance des approches en sciences humaines et sociales.

Les recommandations au CA en matière de priorités :

- quelle économie pour la biodiversité ? Créations d'emplois et formation ;
- implications dans les programmes scolaires y compris en outremer ;
- états des sols, agro-écologie, semences ;
- mécanismes de compensation écologique et de compensation carbone ;
- bien analyser les INDC des COPs et en mesurer les impacts sur la biodiversité ;
- toujours un retour sur les « indicateurs » ;
- pérennisation des observatoires à long terme et des bases de données ;
- et enfin interactions santé/biodiversité (proposition à venir de Jean-François Toussaint).

Suite à la proposition de Madame la Ministre de porter certaines recommandations du CS auprès du Ministre chargé de l'agriculture, il propose de constituer sans tarder un petit groupe de travail autour de Pierre-Henri Gouyon pour préparer un argumentaire sur la question des semences.

4 - Divers

Gilles Landrieu demande aux membres du conseil de lui adresser par courriel avant le 27 janvier les corrections qu'ils souhaitent apporter au recueil des biographies et au tableau des membres.

L'organisation du conseil sera précisée dans le prochain règlement intérieur qui sera adopté par le conseil lors d'une prochaine réunion : commissions, coordination des CS des parcs nationaux, avis sur les plans de gestion et les projets de création des parcs naturels marins, calendrier des séances du conseil, différents modes de mobilisation des membres du conseil, etc.

L'AFB adressera prochainement aux membres du conseil une note « logistique » précisant les conditions de prise en charge des frais de déplacement : commandes des titres de transport et des hébergements, remboursements des frais...

Il est proposé de tenir la prochaine séance du conseil en mai (en évitant le mois de juin très chargé pour la plupart des membres). La date sera fixée au vu de celle prévue pour le prochain CA.

L'ensemble des documents présentés ou évoqués au cours de la séance seront diffusés aux membres du conseil en attendant qu'une page internet dédiée soit mis en place : contribution de la FRB à la réflexion des 4 CS, suggestions des membres du conseil et synthèse de Gilles Boeuf, organigrammes de l'AFB.