



Vers une harmonisation internationale des indicateurs de biodiversité ?

Luis TITO DE MORAIS

Luis Tito de Morais est chercheur à l'IRD depuis 1988. Ses travaux portent sur les poissons et les écosystèmes aquatiques tropicaux, en partenariat avec des chercheurs d'Amérique du Sud puis d'Afrique sub-saharienne. Entre 2000 et 2010, il a travaillé sur les aires marines protégées en Afrique de l'Ouest, en relation avec les parties prenantes et les populations. Il a étudié la biodiversité dans l'Atlantique tropical et a participé à l'élaboration de la liste rouge de l'UICN pour les poissons de l'Atlantique Est. Il a été membre du groupe d'experts de l'IPBES pour le rapport régional Afrique au sein duquel il a assuré le rôle de coordinateur du chapitre 1. Au cours de sa carrière, il a été responsable de plusieurs projets, dont le dernier portait sur la contamination aux métaux lourds chez les espèces marines du nord du courant des Canaries. Depuis 2016, il dirige le laboratoire des sciences de l'environnement marin à Plouzané, France, tout en restant impliqué dans plusieurs projets de recherche sur l'écologie marine tropicale.

Cet article vise à faire le point sur là où nous en sommes au niveau mondial en matière de production et de gestion des données sur la biodiversité. Le choix des données et des indicateurs à collecter en matière de biodiversité, y compris sur le plan de la socio-économie et de la description des relations hommes-nature, pose de multiples enjeux, à la fois politiques, techniques et scientifiques. Malgré les progrès conceptuels réalisés tant par les organisations que par les praticiens et les universitaires à l'interface de la science et du politique, d'importants défis attendent toujours la gouvernance de la biodiversité au niveau mondial (Borie and Hulme, 2015). La fiabilité et la robustesse des données disponibles sont en effet extrêmement variables et fortement dépendantes de l'état des systèmes de suivi nationaux (Han et al., 2017). Or, une étude récente a montré que les systèmes d'observation de la biodiversité sont presque partout insuffisants (Walters and Scholes, 2017).

Les données, informations stratégiques sur la biodiversité

Une autre étude récente (Tydecks et al., 2018), réalisée sur la base d'analyses bibliométriques exhaustives couvrant 134 321 publications en relation avec la biodiversité parues entre 1945 et 2014 et recensées dans la collection de base (*Core Collection*) du *Web of Science* (WoS), a mis en évidence les biais spatiaux systématiques dans la recherche sur la biodiversité. Sans surprise, la recherche est dominée par les pays riches du nord, tandis que d'importants déficits de recherche s'observent dans des régions où la biodiversité est disproportionnellement forte et où la proportion d'espèces menacées est élevée, comme les pays du sud. Par ailleurs, la recherche liée à la biodiversité s'est principalement concentrée sur les systèmes terrestres, les plantes et les espèces de haut niveau taxonomique, comme les grands mammifères. Ce biais taxonomique, omniprésent dans la littérature scientifique, a quant à lui été étudié en analysant 626 millions d'occurrences du *Global Biodiversity Information Facility* (GBIF)¹, le plus grand portail de données sur la biodiversité (Troudet et al., 2017). Leurs résultats montrent que les préférences sociétales sont fortement corrélées à des préjugés taxonomiques qui ont tendance à orienter les études sur la conservation vers des espèces charismatiques ou vues comme espèces d'intérêt. Ce biais taxonomique a conduit les auteurs à affirmer que les scientifiques devraient s'orienter vers l'étude d'espèces moins charismatiques et développer des initiatives sociétales (par exemple, la science citoyenne) qui ciblent spécifiquement les groupes négligés. Ces données pourraient

Luis.Tito-de-Morais@ird.fr

1. Global Biodiversity Information Facility. Free and Open Access to Biodiversity Data. URL: <https://www.gbif.org/> (consulté le 23/08/18)

permettre de mieux relier la conservation et le développement durable, et de mieux comprendre les interdépendances entre les Objectifs de développement durable (ODD). Il faut donc, comme le soulignent Stafford-Smith et al. (2017) tenir compte des interdépendances entre secteurs (la recherche, les finances, l'agriculture, l'énergie et les transports), et entre les acteurs sociaux (autorités locales, agences gouvernementales, secteur privé et société civile) et optimiser les transferts de connaissances et de technologies entre les pays à revenu élevé, moyen et faible.

Alignement des indicateurs de biodiversité utilisés dans les forums internationaux

En matière d'indicateurs, le groupe de travail de l'IPBES sur les connaissances et les données s'est vu confier la responsabilité de donner des conseils sur les indicateurs et les paramètres à utiliser dans les travaux d'évaluation de IPBES, et sur les normes nécessaires à la saisie et à la gestion des données associées. L'ensemble d'indicateurs IPBES comprend deux types d'indicateurs :

- une liste de 30 indicateurs de base², choisis pour leur potentiel heuristique à l'interface science-politique, que les auteurs sont invités à utiliser (en plus d'autres indicateurs ou sources de données qu'ils peuvent choisir) dans leur travail;
- une liste de 42 indicateurs mis en évidence³, que les auteurs pourraient être intéressés à utiliser, mais sans que l'IPBES ne demande qu'ils le soient de façon uniforme.

Cependant, malgré ces importants travaux d'évaluation des indicateurs existants et un relatif consensus parmi la communauté scientifique, les 30 indicateurs de base, et les 42 indicateurs mis en évidence se concentrent majoritairement sur les aspects écologiques et ne couvrent pas suffisamment les composantes socio-économiques (services écosystémiques et bien-être humain) du cadre conceptuel de l'IPBES⁴. Des efforts ont été entrepris depuis 2016 au sein de l'IPBES pour combler ces lacunes et les résultats de ces travaux sont attendus en vue d'une mise à l'essai dans l'évaluation globale en cours qui devrait être achevée et approuvée lors de la 7^e plénière de l'IPBES en 2019 (Schmeller et al., 2017). Ces derniers ont en particulier montré que la « vérité terrain », l'évaluation

économique de la biodiversité et l'application des technologies modernes à la surveillance et à la connaissance de la biodiversité manquaient de capacités dans les pays du sud. Ils ont recommandé une participation accrue des communautés locales et souligné que des efforts sont également nécessaires pour accroître la compréhension et l'utilisation des indicateurs afin d'éviter qu'ils ne restent un concept théorique. Pour cela, une participation accrue des communautés locales à leur définition et utilisation est recommandée. Dans un souci de simplification et pour améliorer le dialogue entre parties, Reyers et al. (2017) ont proposé un cadre nouveau basé sur un nombre restreint de variables essentielles (VE) qui aident à la mise en œuvre des accords relatifs à la biodiversité et à mieux cibler les suivis des ODD. En plus de la biodiversité, ces approches utilisant des variables essentielles ont aussi été utilisées pour la surveillance du climat et des océans. Elles offrent des possibilités de les coordonner plus simplement avec la surveillance de l'atteinte des ODD.

Catalyser la réflexion scientifique autour des indicateurs à toutes les échelles

Une solution pour réduire les lacunes en matière de données et de capacités pourrait être de désagréger les ensembles de données mondiales pour générer des indicateurs au niveau national pour les pays où ces données n'existent pas, mais cette approche peut induire des biais importants et, à ce jour, il existe peu d'exemples où elle a été systématiquement appliquée. Stephenson et al. (2017) ont montré en utilisant des comparaisons de données mondiales désagrégées et de données générées au niveau national pour quatre indicateurs dans les pays andins tropicaux, que les deux approches conduisent souvent à des valeurs divergentes. La plupart des variations étant dues à des différences méthodologiques, cela remet en question la fiabilité des comparaisons entre pays et la synthèse des données des indicateurs nationaux à l'échelle régionale ou mondiale. Cela est un problème dans les cas où une cohérence régionale ou mondiale est nécessaire, comme dans le cas des évaluations de l'IPBES. La plateforme devrait donc jouer un rôle auprès de la communauté des chercheurs travaillant sur les indicateurs de biodiversité pour promouvoir des accords sur des normes méthodologiques, comme celles proposées par le *Biodiversity Indicators Partnership*⁵, ou par le *Group on Earth Observations*

2. <https://www.ipbes.net/core-indicators>

3. <https://www.ipbes.net/highlighted-indicators>

4. Indicators and data for IPBES assessments. URL <https://www.ipbes.net/indicators-data-ipbes-assessments> (consulté le 12/08/18)

5. Biodiversity Indicators Partnership. URL <https://www.bip-indicators.net/> (consulté le 23/08/18)



Crédit photo : Adobe Stock, ArtushFoto

Biodiversity Observation Network ⁶. Parallèlement, il importe de garder la flexibilité et la rigueur méthodologiques permettant d'assurer la pertinence et l'efficacité des indicateurs utilisés au niveau local ainsi que la prise en compte des besoins des parties prenantes locales. Il faudra aussi développer des incitations pour l'utilisation de ces normes et cadres méthodologiques et les communiquer aux praticiens à tous les niveaux (Stephenson et al., 2017).

Pour l'IPBES, l'existence de scénarios et de modèles qui prévoient les changements dans la biodiversité et les services écosystémiques sont un élément essentiel pour orienter les recherches et les politiques publiques. Or, de riches données sur la biodiversité et les conditions socio-économiques des pays et des régions sont nécessaires pour créer et tester ces modèles. Une partie de ces données existent mais ne sont pas facilement utilisables. Comme pour d'autres aspects du libre accès, certains chercheurs sont réticents à les rendre disponibles. Cela est dû, en partie, au manque d'outils et de normes numériques mais aussi à des idées fausses sur l'attribution et la gestion des droits. En termes de disponibilité des données, l'IPBES devrait ainsi promouvoir les politiques de données ouvertes et librement accessibles au travers des grandes bases de données comme le GBIF, et la publication d'articles de données permettant aux utilisateurs potentiels de disposer de descripteurs clairs des données disponibles, facilitant ainsi leur intégration et utilisation judicieuse. Le dépôt d'une petite quantité de données auparavant inaccessibles dans un référentiel

partagé peut avoir des avantages tangibles et servir à lancer d'autres initiatives. Sans devenir lui-même une base de données mondiale, le portail internet de l'IPBES pourrait ainsi centraliser et faciliter l'accès pour tous aux bases de données primaires et aux articles associés pour les experts. Il serait en conséquence aussi intéressant pour l'IPBES de soutenir des initiatives comme celles d'OpenBiodiv cherchant à faciliter l'interopérabilité entre différents systèmes en proposant des classifications et des concepts fondés sur une taxonomie biologique commune (Senderov et al., 2018, 2017). 🌿

■ Références

- Borie, M., Hulme, M., Framing global biodiversity: IPBES between mother earth and ecosystem services, *Environmental Science & Policy*: 54, 2015, pp. 487–496. DOI: 10.1016/j.envsci.2015.05.009
- Han, X. et al., Monitoring national conservation progress with indicators derived from global and national datasets, *Biological Conservation*: 213, 2017, pp. 325–334. DOI:10.1016/j.biocon.2016.08.023
- Reyers, B. et al., Essential variables help to focus sustainable development goals monitoring, *Current Opinion in Environmental Sustainability*: 26–27, 2017, pp. 97–105. DOI:10.1016/j.cosust.2017.05.003
- Schmeller, D.S. et al., The Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES): getting involved, *Biodiversity and Conservation*:26, 2017, pp. 2271–2275. DOI: 10.1007/s10531-017-1361-5
- Senderov, V. et al., OpenBiodiv Computer Demo: an Implementation of a Semantic System Running on top of the Biodiversity Knowledge Graph, *Biodiversity Information Science and Standards*, 2017. DOI: 10.3897/tdwgproceedings.1.20193
- Senderov, V., et al., OpenBiodiv-O: ontology of the OpenBiodiv knowledge management system, *Journal of Biomedical Semantics*: 9, 2018. DOI: 10.1186/s13326-017-0174-5
- Stafford-Smith, M. et al., Integration: the key to implementing the Sustainable Development Goals, *Sustainability Science*: 12, 2017, pp. 911–919. DOI: 10.1007/s11625-016-0383-3
- Stephenson, P.J. et al., Unblocking the flow of biodiversity data for decision-making in Africa, *Biological Conservation*, Special Issue: Measures of biodiversity: 213, 2017, pp. 335–340. DOI: 10.1016/j.biocon.2016.09.003
- Troudet, J. et al., Taxonomic bias in biodiversity data and societal preferences, *International Journal of Scientific Reports*: 7, 2017. DOI: 10.1038/s41598-017-09084-6
- Tydecks, L. et al., Spatial and topical imbalances in biodiversity research, *PLOS ONE*: 13, 2018 DOI: 10.1371/journal.pone.0199327
- Walters, M., Scholes, R.J., The GEO handbook on biodiversity observation networks, Springer, 2017

6. GEOBON, 2015. Global Biodiversity Change Indicators. Version 1.2. Group on Earth Observations Biodiversity Observation Network Secretariat, Leipzig, Germany.