

ANNEXE

CONTRIBUTIONS DE LA CMS À L'ÉLABORATION DU DEUXIÈME PROGRAMME DE TRAVAIL (2020-2030) DE LA PLATEFORME INTERGOUVERNEMENTALE SCIENTIFIQUE ET POLITIQUE SUR LA BIODIVERSITÉ ET LES SERVICES ÉCOSYSTÉMIQUES (IPBES)

Le 16 juillet 2018, le Secrétariat de la CMS a informé les membres du Conseil scientifique de l'« *appel à des demandes, des contributions et des suggestions sur les priorités à court terme et les besoins stratégiques à plus long terme pour le futur programme de travail de l'IPBES* » publié le 11 juillet 2018 et leur a demandé de participer à cette consultation.

Un rappel a été envoyé au début du mois de septembre en vue de réitérer l'importance de fournir des contributions au processus, notamment sous la forme de propositions pour de nouvelles évaluations présentant un intérêt pour la CMS afin de renforcer l'interface entre la science et la politique en matière de conservation et d'utilisation durable des espèces migratrices.

Au 30 septembre 2018, date limite fixée pour ces consultations, le Secrétariat avait reçu des contributions de trois membres du Conseil scientifique, à savoir le Président et les conseillers d'Ouzbékistan et de Tunisie.

Les contributions des conseillers d'Ouzbékistan et de Tunisie ont eu une portée plutôt réduite tant concernant la zone géographique que les espèces couvertes, à savoir, respectivement, le vanneau sociable en Ouzbékistan et les antilopes sahélo-sahariennes (c'est-à-dire l'addax et la gazelle leptocère) en Tunisie. Ces deux propositions sont d'une grande importance et d'une grande urgence et appellent surtout à des interventions et à des actions concertées pour la conservation de ces espèces plutôt que de se concentrer sur les besoins d'évaluation.

Le Président du Conseil a proposé une évaluation de l'arrêt de la désertification progressive du Sahel, par la création de ceintures vertes, et de ses effets sur la conservation des espèces.

Les trois contributions ont été saisies à des degrés divers dans une proposition d'évaluation de la connectivité.

À la suite de consultations avec les secrétariats de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (UNCCD) et de certaines conventions relatives à la biodiversité, il a été décidé de travailler à l'élaboration d'une proposition conjointe destinée à couvrir divers aspects de la conservation de la connectivité. Le présent document comporte la contribution proposée par la CMS axée sur la connectivité migratoire. Les secrétariats des autres conventions préparent actuellement des contributions relatives à leurs propres domaines d'activité. La proposition globale définitive sera soumise au secrétariat de l'IPBES plus tard dans l'année.

ÉVALUATION THÉMATIQUE DE LA CONNECTIVITÉ

Conservation de la connectivité — Composante CMS

Introduction sur la connectivité

Le concept scientifique de connectivité intègre les relations entre les processus écologiques clés, le modèle d'aménagement et l'échelle de la couverture végétale, non seulement dans les paysages naturels, mais aussi dans les paysages semi-naturels, voire fortement modifiés (Forman 1995). Le concept de connectivité est devenu de plus en plus important au cours des trois dernières décennies en raison de la modification des écosystèmes et du déclin subséquent de la biodiversité résultant d'une série de facteurs humains directs ou indirects, dont le défrichement de la végétation (et la perte d'habitats qui en résulte), la modification des régimes d'incendie, l'invasion par des espèces exotiques et le changement climatique (Crooks et Sanjayan 2006 ; Fitzsimons et coll. 2013a). Compte tenu des significations multiples et multiformes de la connectivité, il n'est pas surprenant que, bien que le concept soit universellement reconnu comme étant important, il soit souvent conçu de façon très large, ce qui le rend difficile à utiliser dans la pratique et suscite de nombreux débats universitaires (par exemple, sur la valeur écologique des corridors fauniques ; voir Simberloff et coll. 1992 ; Beier et Noss 1998 ; Lindenmayer et Fischer 2007).

La gestion de la conservation de la connectivité est une approche stratégique qui vise à faire face aux menaces qui pèsent sur la biodiversité et à aider à relier les habitats de paysages terrestres et marins entiers, ce qui peut permettre aux espèces et à leurs écosystèmes de se déplacer ou de s'adapter aux changements de conditions. La conservation de la connectivité est un moyen de maintenir les liens avec la nature en faisant participer les populations. Il existe d'autres formes de connaissances qui sont également importantes et qu'on peut inclure, notamment les systèmes de connaissances des peuples autochtones et d'autres communautés locales (I. Pulsford, D. Lindenmayer, C. Wyborn, B. Lausche, G. L. Worboys, M. Vasilijević et T. Lefroy (2015) « Connectivity conservation management », in G. L. Worboys, M. Lockwood, A. Kothari, S. Feary et I. Pulsford (éds) *Protected Area Governance and Management*, pp. 851-888, ANU Press, Canberra).

En ce qui concerne le contexte de la nature, la connectivité se compose de quatre considérations interdépendantes : 1) connectivité du paysage - connexion physique de la végétation naturelle entre deux sites autrement isolés physiquement, 2) connectivité écologique - connectivité de processus écologiques à de multiples échelles, y compris les processus liés à des espèces très dispersives, à des espèces très interactives, à des régimes de perturbation et à des flux hydroécologiques (Lindenmayer et Fischer 2006 ; Soulé et coll. 2006 ; Mackey 2007 ; Mackey et al. 2013), 3) connectivité des habitats - connectivité entre des parcelles d'habitat convenant à une espèce donnée, et 4) connectivité des processus évolutifs, qui comprend le degré de fragmentation des habitats, la présence de tremplins d'habitat résiduels et les possibilités de rétablissement de liens dans le contexte du changement climatique et d'autres menaces (I. Pulsford, D. Lindenmayer, C. Wyborn, B. Lausche, G. L. Worboys, M. Vasilijević et T. Lefroy (2015) « Connectivity conservation management », in G. L. Worboys, M. Lockwood, A. Kothari, S. Feary et I. Pulsford (éds) *Protected Area Governance and Management*, pp. 851-888, ANU Press, Canberra).

Connectivité migratoire

La connectivité migratoire a été définie de plusieurs façons (Tableau 1). Fondamentalement, la principale différence entre ces définitions est qu'elles considèrent la connectivité migratoire comme une propriété de différentes entités : zones géographiques, individus ou groupes d'individus, populations, ou mêmes périodes. Il est important de noter que les différents points de vue sur la connectivité migratoire peuvent avoir des objectifs différents. Par exemple, considérer la connectivité comme une propriété des zones géographiques peut être important à des fins de conservation, car cela permet d'identifier les zones dans lesquelles les individus se déplacent et d'agir pour réduire les menaces qui peuvent entraver la survie dans chacune de ces zones. En revanche, considérer la connectivité comme une propriété d'individus peut être important pour les études évolutives ou génétiques des populations ainsi qu'à des fins d'application, par exemple la transmission de parasites et d'agents pathogènes entre individus qui se mélangent à certains stades de leur cycle de vie annuel.

Tableau 1 : Exemples de différentes définitions de la connectivité migratoire présentes dans la littérature (liste non exhaustive).

Définition	Propriété de	Référence
Les liens entre les zones de reproduction et les zones de non-reproduction en raison des mouvements de migrateurs entre ces zones.	Zones	(Webster et coll. 2002)
La mesure dans laquelle des individus issus d'une même zone de reproduction migrent dans la même zone de non-reproduction et vice versa.	Individus	(Webster et coll. 2002)
Le lien géographique réunissant des individus ou des populations entre les différents stades du cycle annuel.	Individus / Populations	(Marra et coll. 2006)
La connectivité migratoire fait référence à la mesure dans laquelle deux ou plusieurs périodes du cycle annuel sont géographiquement liées	Périodes	(Boulet et Norris 2006)
La connectivité migratoire décrit la mesure dans laquelle des individus ou des populations sont géographiquement répartis sur deux ou plusieurs périodes du cycle annuel	Individus / Populations	(Boulet et Norris 2006)
La connectivité migratoire décrit les associations entre les sites de reproduction, les escales et les zones d'hivernage de groupes d'individus	(Groupes d') individus	(Veen 2013)
Le lien géographique entre des individus ou des populations à divers stades de leur cycle annuel.	Individus / Populations	(Rundel et coll. 2013)

Aux fins du présent document, nous considérons dans l'ensemble que la connectivité migratoire décrit les liens spatio-temporels réunissant des individus et des populations entre les saisons ou les différents stades des cycles migratoires qui résultent de mouvements migratoires. Cette définition couvre dans une certaine mesure à la fois les aspects structurels et fonctionnels des autres types de connectivité naturelle.

L'évolution de la réflexion récente sur les questions de connectivité migratoire a particulièrement attiré l'attention sur :

- la nécessité d'exprimer des objectifs de conservation en matière de systèmes migratoires entiers et concernant ce qui est nécessaire pour le fonctionnement du processus migratoire lui-même, et pas seulement le statut des populations ou des habitats ;
- la possibilité de définir des actions concernant les liens entre les lieux (ou les temps) ;
- la possibilité d'améliorer la connectivité en corrigeant les cas les plus évidents de discontinuité problématique dans les systèmes migratoires, tels que les obstacles à la migration, la fragmentation des ressources, la perturbation des processus écologiques, l'isolement génétique, la modification des comportements, les ruptures dans la distribution dues au changement climatique ou à la diminution des ressources alimentaires ou en eau, le manque de cohérence dans la gestion entre juridictions nationales et au-delà, ainsi que d'autres facteurs ;
- la nécessité de travailler avec un large éventail de parties prenantes au sein d'autorités gouvernementales, de communautés locales, du secteur privé et d'autres acteurs à diverses échelles, y compris à l'échelle du paysage terrestre et du paysage marin, pour promouvoir la restauration et la gestion des habitats utilisés par des espèces migratrices, en particulier en ce qui concerne les questions de connectivité ;
- l'importance de mieux comprendre les liens entre la connectivité et la résilience.

L'évaluation de la connectivité migratoire est fondamentale pour identifier quand et où, dans un cycle, certains aspects vitaux (par exemple, la reproduction) sont affectés. Ces connaissances sont fondamentales pour comprendre comment les événements qui surviennent au cours d'un tel cycle interagissent et, par conséquent, pour déterminer comment les événements affectent les individus et les populations au cours des périodes subséquentes.

La connectivité migratoire est un élément clé de toute utilisation du territoire et de tout aménagement du territoire, ainsi que du développement de réseaux de sites ou d'aires protégées gérés à des fins de conservation.

Étude de cas régionale

L'extension des barrières écologiques dans le système migratoire paléarctique africain s'accroît ; le Sahara s'étend progressivement vers le sud, en raison de la désertification causée à la fois par l'impact humain direct (par exemple, la destruction de la végétation par l'utilisation directe du bois) ou indirect (par exemple, les températures croissantes sous l'effet du changement climatique). L'extension des forêts équatoriales diminue également ; leur destruction affecte principalement les limites des forêts, provoquant un recul vers le sud de cet habitat très vulnérable. Ainsi, la distance globale entre la limite la plus septentrionale des forêts et la lisière sud du Sahara augmente également.

La quantité maximale d'énergie qu'un oiseau peut emmagasiner (en ce qui concerne la graisse et les muscles de vol développés avant la migration) a une limite physique liée aux seuils aérodynamiques et métaboliques. Cela implique également une limite dans la distance totale qu'un migrateur peut parcourir pour franchir les barrières écologiques sans avoir besoin de se ravitailler.

L'augmentation progressive de l'extension des barrières écologiques peut entraîner des défis physiologiques majeurs pour les oiseaux dont la portée de vol maximale possible peut rapidement devenir insuffisante pour franchir efficacement les barrières qui s'élargissent progressivement.

Les actions entreprises pour stopper ou réduire l'érosion des sols par la création de ceintures vertes, en particulier dans le Sahel, peuvent être surveillées, dans leurs effets sur la conservation de la biodiversité, en utilisant les oiseaux comme indicateurs des résultats de ces initiatives.

Demande à l'IPBES

À la suite de la Résolution 12.26 de la CMS, l'IPBES pourrait accorder une attention particulière aux points ci-après :

- Évaluer le caractère suffisant et la cohérence des réseaux écologiques en termes fonctionnels et qualitatifs ainsi qu'en matière d'étendue et de distribution, ainsi que l'occasion de partager les expériences et les meilleures pratiques en la matière ;
- évaluer l'efficacité de la protection et de la gestion des aires et des réseaux.

À la suite de la Décision 12.92 de la CMS (adressée au Conseil scientifique), l'IPBES pourrait améliorer la compréhension scientifique des questions de connectivité en relation avec les espèces migratrices par les actions suivantes :

- examiner la portée des bases de données principales existantes pour appuyer les analyses et les synthèses pertinentes de l'information sur la connectivité et identifier les options, notamment, pour assurer la durabilité et l'amélioration de l'opérabilité et de la coordination de ces bases de données à cette fin ;
- étudier les possibilités de création des capacités pertinentes de gestion des données et des connaissances et d'amélioration des capacités d'analyse, en collaboration avec des institutions et des processus dûment qualifiés ;
- mener une étude et rédiger un rapport sur les liens entre la connectivité des espèces migratrices et la résilience des écosystèmes ;
- en tenant compte en particulier du Plan stratégique pour les espèces migratrices, évaluer les besoins et élaborer des objectifs ciblés pour de nouvelles recherches sur les questions clés de connectivité, y compris, sans toutefois s'y limiter, le changement climatique, qui affectent l'état de conservation de chacun des principaux groupes taxonomiques d'animaux sauvages migrants.

Références :

- Beier, P., & Noss, R. F. (1998). *Do habitat corridors provide connectivity?* In *Conservation Biology*, 12, 1241-1252.
- Boulet M., Norris D.R. (2006) *The past and present of migratory connectivity*. *Ornithol Monogr* 61:1–13. doi: 10.1642/0078-6594(2006)61[1:TPAPOM]2.0.CO;2
- Crooks K, Sanjayan M (eds) (2006) *Connectivity Conservation*. Cambridge University Press, New York, pp 1062–1065
- Fitzsimons, J., Pulsford, I. and Wescott, G. (eds) (2013a) *Linking Australia's Landscapes: Lessons and opportunities from large-scale conservation networks*, CSIRO Publishing, Melbourne.

- Forman, R. T. (1995) *Land Mosaics: The ecology of landscapes and regions*, Cambridge University Press, New York
- Lindenmayer, D. B. and Fischer, J. (2006) *Habitat Fragmentation and Landscape Change: An ecological and conservation synthesis*, CSIRO Publishing, Melbourne
- Lindenmayer, D. B. and Fischer, J. (2007) 'Tackling the habitat fragmentation panchreston', *Trends in Ecology and Evolution* 22: 127–32.
- Mackey, B. (2007) 'Climate change, connectivity and biodiversity conservation', in M. Taylor and P. Figgis (eds) *Protected Areas: Buffering nature against climate change*, pp. 90–6, Proceedings of a WWF and IUCN WCPA Symposium, Canberra, 18–19 June 2007, WWF-Australia, Sydney
- Mackey, B. G., Possingham, H. P. and Ferrier, S. (2013) 'Connectivity conservation principles for Australia's national wildlife corridors', in J. Fitzsimons, I. Pulsford and G. Wescott (eds) *Linking Australia's Landscapes: Lessons and opportunities from largescale conservation networks*, pp. 233–44, CSIRO Publishing, Melbourne
- Marra P.P., Norris D.R., Haig S.M., et al (2006) *Migratory connectivity*. In: Crooks K, Sanjayan M (eds) *Connectivity Conservation*. Cambridge University Press, New York, pp 1062–1065
- Pulsford, I., Lindenmayer, D., Wyborn, C., Lausche, B., Worboys, G. L., Vasilijević, M. and Lefroy, T. (2015) 'Connectivity conservation management', in G. L. Worboys, M. Lockwood, A. Kothari, S. Feary and I. Pulsford (eds) *Protected Area Governance and Management*, pp. 851–888, ANU Press, Canberra.
- Rundel C.W., Wunder M.B., Alvarado A.H., et al (2013) *Novel statistical methods for integrating genetic and stable isotope data to infer individual-level migratory connectivity*. *Mol Ecol* 22:4163–4176. doi: 10.1111/mec.12393
- Simberloff, D., Farr, J. A., Cox, J. and Mehlman, D. W. (1992) 'Movement corridors: conservation bargains or poor investments?', *Conservation Biology* 6: 493–504.
- Soulé, M. E., Mackey, B. G., Recher, H. F., Williams, J. and Woinarski, J. C. (2006) 'The role of connectivity conservation in Australian conservation', in K. R. Crooks and M. A. Sanjayan (eds) *Connectivity Conservation*, pp. 649–75, Cambridge University Press, Cambridge
- Veen T. (2013) *Unravelling migratory connections: The next level*. *Mol Ecol* 22:4144–4146. doi: 10.1111/mec.12441
- Webster M.S., Marra P.P., Haig S.M., et al (2002) *Links between worlds: Unraveling migratory connectivity*. *Trends Ecol Evol* 17:76–83. doi: 10.1016/S0169-5347(01)02380-1