



CONVENTION SUR LES ESPÈCES MIGRATRICES

UNEP/CMS/COP15/Doc.28.12

22 octobre 2025

Français

Original : Anglais

15^{ème} SESSION DE LA CONFÉRENCE DES PARTIES
Campo Grande, Brésil, 23 au 29 mars 2026
Point 28.12 de l'ordre du jour

CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET ESPÈCES MIGRATRICES

(Préparé par le Secrétariat)

Résumé:

Le présent document fait état des avancées dans la mise en œuvre de la Résolution 12.21 (Rev.COP14) et des Décisions 14.211 à 14.215. Il propose un amendement à l'Annexe 2 *Cadre décisionnel* de la Résolution 12.21(Rev.COP14) ainsi que l'abrogation des Décisions 14.211 à 14.215 et l'adoption de nouveaux projets de décisions.

Les projets d'amendements à la résolution et les projets de décisions contribueraient à la réalisation de la Cible 3.4 du Plan stratégique de Samarcande pour les espèces migratrices 2024–2032.

CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET ESPÈCES MIGRATRICES

Contexte

1. La COP14 a consolidé toutes les résolutions et recommandations antérieures sur le changement climatique depuis la COP5 et a adopté des amendements à la [Résolution 12.21 \(Rev.COP14\) Changement climatique et espèces migratrices](#). Ils comprenaient une actualisation du texte de la résolution et de son Annexe 1, *des conseils destinés aux Parties et aux autres parties prenantes concernant les actions prioritaires pour aborder les problèmes auxquels les espèces migratrices sont confrontées en raison du changement climatique*, ainsi que l'adoption d'un *cadre décisionnel visant à fournir une orientation aux Parties concernant la mise en œuvre du paragraphe 9 de la Résolution 12.21(Rev.COP14) en tant qu'Annexe 2 à la résolution*.
2. La COP14 a également adopté les Décisions 14.211 à 14.215 *Changement climatique et espèces migratrices* :

14.214 À l'attention du Conseil scientifique

Le Conseil scientifique, sous réserve de la disponibilité de ressources externes, est prié:

- a) de rétablir son Groupe de travail sur le changement climatique pour la prochaine période triennale et élaborer le mandat du Groupe de travail conformément au règlement du Conseil scientifique ;
- b) d'identifier les espèces migratrices qui, tout bien considéré, sont susceptibles d'être touchées négativement par le changement climatique, notamment celles qui ont besoin d'interventions humaines, telles que les translocations, pour atténuer l'impact du changement climatique ;
- c) d'identifier les espèces qui sont fortement susceptibles de modifier leurs itinéraires de migration en raison du changement climatique et les possibilités en matière de connectivité qui s'offrent à elles ;
- d) d'identifier d'autres études de cas sur le rôle des espèces migratrices dans le maintien et le renforcement de l'atténuation et de l'adaptation au changement climatique (et d'autres services écosystémiques connexes) et développer des ressources pour les Parties afin de promouvoir une meilleure compréhension de la fourniture de services écosystémiques par les espèces migratrices ;
- e) de proposer des mesures pour faciliter les changements d'aire de répartition des espèces migratrices ;
- f) de fournir des conseils sur les interventions possibles, notamment les solutions fondées sur la nature et/ou les approches fondées sur les écosystèmes, dans le cadre de la conservation des habitats des espèces migratrices, y compris le maintien ou l'amélioration de la connectivité et de l'intégrité de l'écosystème ;
- g) de fournir des recommandations sur la manière dont les travaux sur le changement climatique menés dans le cadre de la CMS pourraient interagir avec la mise en œuvre du Cadre mondial de la biodiversité de Kunming à Montréal, et notamment les mesures de conservation par zone, la connectivité et la restauration, et l'Accord de Paris adopté dans le cadre de la CNUCC ;
- h) d'élaborer une interprétation du terme « barrière », afin d'assurer la cohérence de l'obligation de supprimer les barrières aux espèces migratrices ;
- i) de convoquer un atelier international sur les espèces migratrices et le changement climatique en présentiel pour faciliter la mise en œuvre des actions ci-dessus, et fournir un soutien à la mise en œuvre par la Partie de la Résolution 12.21 (Rev.COP14) ; et
- j) de rendre compte des progrès accomplis dans la mise en œuvre de cette décision lors de la 15^e Session de la Conférence des Parties.

14.215 À l'attention du Secrétariat et du Conseiller scientifique sur le changement climatique nommé par la COP

Le Secrétariat et le Conseiller scientifique sur le changement climatique nommé par la COP, sous réserve de la disponibilité de ressources externes, devraient :

- a) *s'engager dans le cadre d'autres accords multilatéraux sur l'environnement (AME), notamment la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, la Convention sur la diversité biologique et la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification, la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques, le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), lors de réunions pertinentes, fournir des informations sur l'impact du changement climatique sur les espèces migratrices et sur la manière dont la conservation des espèces migratrices peut renforcer les solutions fondées sur la nature et/ou les approches fondées sur les écosystèmes afin qu'elles puissent faire partie de la solution quant à l'adaptation au changement climatique et à l'atténuation de ses effets, en vue d'aboutir à des résultats bénéfiques pour tous ;*
 - b) *promouvoir l'échange entre les autorités compétentes de connaissances relatives aux impacts du changement climatique sur les espèces migratrices, notamment les changements de statut de l'État de l'aire de répartition qui peuvent survenir, et les avantages de la conservation des espèces migratrices pour renforcer l'atténuation du changement climatique et l'adaptation à celui-ci ;*
 - c) *proposer des révisions au format du Rapport national pour examen par le Comité permanent lors de sa 56^e ou de sa 57^e Réunion ;*
 - d) *soutenir le Conseil scientifique dans l'organisation d'un atelier international sur les espèces migratrices et le changement climatique en présentiel ; et*
 - e) *rendre compte des progrès accomplis dans la mise en œuvre de cette Décision lors des réunions précédant la COP15 du Comité de session du Conseil scientifique et lors de la 15^e Session de la Conférence des Parties.*
3. Le présent document fait état des actions entreprises par le Conseil scientifique (Décision 14.214), ainsi que par le Secrétariat et le Conseiller pour le changement climatique nommé par la COP (Décision 14.215), en amont de la COP15. L'Annexe 3 donne un aperçu des conclusions d'un atelier d'experts sur les espèces migratrices et le changement climatique, qui s'est tenu en février 2025.

Mise en œuvre de la Décision 14.214(i) : Atelier d'experts sur les espèces migratrices et le changement climatique

4. Un atelier d'experts sur les espèces migratrices et le changement climatique a eu lieu du 11 au 13 février 2025 à Édimbourg au Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord. Le Gouvernement du Royaume-Uni et le Joint Nature Conservation Committee (Comité mixte pour la conservation de la nature du Royaume-Uni, JNCC) ont apporté un soutien financier et en nature pour la réunion, ainsi que pour faciliter la participation des représentants des Parties à la CMS et des experts internationaux. L'Atelier d'experts a réuni plus de 80 spécialistes du monde entier, représentant 13 Parties à la CMS et 53 organismes académiques et politiques, afin de discuter des questions identifiées dans la Décision 14.214 b)-h).
5. Le [rapport de l'Atelier d'experts](#) met en exergue des découvertes importantes issues des travaux de recherche et de la collaboration sur le changement climatique et les espèces migratrices qui devraient être prises en considération par la CMS, et définit les priorités à faire avancer par la Convention. Le résumé des conclusions de l'Atelier d'experts est présenté à l'Annexe 4 ; on trouvera le rapport complet dans le document [UNEP/CMS/COP15/Inf.28.12a](#).

Mise en œuvre de la Décision 14.214(a) : rétablissement du Groupe de travail sur le changement climatique

6. Le Groupe de travail sur le changement climatique (ci-après dénommé le Groupe de travail) a été rétabli et son mandat a été approuvé lors de la 7^e réunion du Comité de session du Conseil scientifique. Le Groupe de travail s'est réuni à deux reprises pendant la période intersessions ; une première fois dans le cadre de la réunion de l'Atelier d'experts en février 2025, puis une deuxième fois en ligne en juin 2025.
7. Le Groupe de travail a discuté de la mise en œuvre des actions liées à la Décision 14.214 et des priorités futures. Un résumé des conclusions de la réunion en ligne du Groupe de travail figure à l'Annexe 4.

Mise en œuvre de la Décision 14.214(b) : identification des espèces migratrices négativement affectées par le changement climatique

8. Le JNCC a réalisé une étude des différentes approches possibles pour répondre à la Décision 14.214 b), disponible sous la cote [UNEP/CMS/COP15/Inf.28.12b](#). L'étude analyse les méthodologies de quatre différents types d'évaluation de la vulnérabilité, formule des recommandations sur la manière d'échelonner la mise en œuvre de la décision et fournit une série d'options pour aider à hiérarchiser les espèces qui ont le besoin le plus urgent de mesures de conservation.
9. Le Groupe de travail a examiné l'étude et a convenu qu'une approche échelonnée pour la mise en œuvre de la décision serait pertinente : 1) identifier les espèces migratrices les plus susceptibles d'être affectées par le changement climatique et 2) identifier les espèces migratrices ayant le plus besoin d'une intervention. Le groupe a également convenu qu'une approche matricielle pourrait être utilisée pour identifier les espèces, en accordant la priorité aux espèces figurant à l'Annexe I, et que des projets d'études plus détaillés pourraient être élaborés au cours de la prochaine période triennale.

Mise en œuvre de la Décision 14.214(c) : identification des espèces migratrices qui sont fortement susceptibles de modifier leurs itinéraires de migration

10. L'Atelier d'experts a discuté des mesures de gestion des voies de migration et des changements d'aire de répartition. Une modélisation et une analyse exhaustives sont nécessaires pour identifier les déplacements potentiels de l'aire de répartition. Par conséquent, des progrès limités ont été réalisés dans la mise en œuvre de cette décision en raison de contraintes de capacité. Il a été convenu que le travail devrait être une priorité pour la prochaine période intersessions et qu'il nécessiterait l'acquisition d'une expertise technique.

Mise en œuvre de la Décision 14.214(d) : projets d'études sur le rôle des espèces migratrices dans l'atténuation et l'adaptation au changement climatique

11. Avec le soutien du JNCC, le Groupe de travail a élaboré une série de projets d'études sur le rôle des espèces migratrices dans l'atténuation et l'adaptation au changement climatique ([UNEP/CMS/COP15/Inf.28.12c](#)). Ces projets couvrent une diversité de taxons et complètent les projets d'études figurant dans la [Partie 3 du Rapport sur le changement climatique et les espèces migratrices](#). Les projets d'études couvrent les sujets suivants :

- Comportements alimentaires des tortues marines
- Les papillons monarques et autres invertébrés jouent un rôle essentiel dans le

- maintien de la santé des prairies alpines
- Le lynx d'Eurasie en tant que prédateur clé favorisant les services écosystémiques forestiers
- L'alimentation des dugongs contribue à la capture du carbone et à la résilience des herbiers marins
- Les techniques de recherche de nourriture des chauves-souris optimisent les services écosystémiques des forêts et favorisent la survie des plantes
- Les modes de pâturage des oies peuvent favoriser la résilience ainsi que le potentiel d'atténuation des marais littoraux
- Éléphants, services écosystémiques et conservation

Mise en œuvre de la Décision 14.214(e) : mesures pour faciliter les changements d'aire de répartition des espèces migratrices

12. Le rapport sur la mise en œuvre de la Décision 14.72(b) (résumé dans l'Annexe 2 du document [UNEP/CMS/COP15/Doc.25.4.1](#), et rapport complet dans le document [UNEP/CMS/COP15/Inf.25.4.1b](#)) fournit aux Parties une série de recommandations visant à atténuer les effets du changement climatique sur les espèces de cétacés, notamment des actions qui soutiennent les déplacements de l'aire de répartition en réponse au changement climatique. Ces recommandations participent donc également à la mise en œuvre de la Décision 14.214(e) concernant les espèces de cétacés.

Mise en œuvre de la Décision 14.214(f) : interventions pour la conservation des habitats des espèces migratrices

13. Le JNCC a élaboré un cadre décisionnel afin de fournir des orientations aux Parties concernant la mise en œuvre de la Résolution 12.21 (Rev.COP14), adoptée lors de la COP14 : Résolution 12.21 Annexe 2. Ce cadre décisionnel apporte des indications sur les mesures les plus pertinentes pour favoriser l'adaptation des espèces migratrices au changement climatique.
14. D'autres travaux ont été réalisés par le JNCC au cours de cette période intersessions pour mettre à l'épreuve le Cadre décisionnel sur différentes espèces inscrites aux Annexes de la CMS et proposer des recommandations visant à accroître sa pertinence pour tous les groupes d'espèces inscrits à la CMS. Ces travaux ont été présentés lors de la session du Groupe de travail pendant l'Atelier d'experts. Le Groupe de travail a convenu que des travaux supplémentaires étaient nécessaires pour améliorer l'applicabilité du cadre décisionnel aux milieux aquatiques.
15. Le Groupe de travail a produit une version révisée du cadre décisionnel, incluant des informations supplémentaires sur les stratégies et les conditions essentielles requises pour leur mise en œuvre (Annexe 1). Le Groupe recommande de mettre à jour l'Annexe 2 de la Résolution 12.21 (Rev.COP14) afin de prendre en considération ces changements.

Mise en œuvre de la Décision 14.214(g) : contribution à la mise en œuvre du Cadre mondial pour la biodiversité de Kunming à Montréal

16. Une session a été consacrée à la discussion de ce sujet lors de l'Atelier d'experts, et tous les détails peuvent en être consultés dans le [rapport de l'atelier](#). L'Atelier d'experts a formulé une série de recommandations, qui sont résumées dans le récapitulatif de ses conclusions figurant à l'Annexe 3.

Mise en œuvre de la Décision 14.214(h) : élaboration d'une interprétation du terme « barrière »

17. Grâce aux contributions de l'Atelier d'experts et du Groupe de travail, le JNCC a élaboré un rapport sur l'interprétation du terme « barrière » dans le cadre de la sauvegarde des espèces migratrices (voir le résumé du rapport à l'Annexe 5 et le texte intégral dans le document [CMS/UNEP/COP15/Inf.28.12d](#)). Le rapport couvre les facteurs physiques, écologiques, environnementaux, sociaux et réglementaires susceptibles de perturber ou d'entraver les voies de migration. Il vise à offrir une clarté conceptuelle et une cohérence concernant les obligations des Parties de supprimer ou d'atténuer les barrières entravant la libre circulation des espèces migratrices entre les habitats critiques nécessaires à leur cycle de vie.
18. Le Groupe de travail recommande que le rapport serve d'outil d'orientation pour les Parties, le Conseil scientifique et les autres parties prenantes concernées afin d'identifier, de catégoriser et de hiérarchiser les travaux visant à supprimer ou à atténuer les barrières à la migration. En outre, il fournit un cadre fondamental pour orienter l'élaboration et la mise en œuvre de mesures d'atténuation et pour promouvoir des approches politiques uniformes dans les différentes régions et pour l'ensemble des espèces.

Mise en œuvre de la Décision 14.215 adressée au Secrétariat et au Conseiller pour le changement climatique nommé par la COP

19. Pour appuyer la mise en œuvre de cette décision, les Secrétariats de la Convention des Nations Unies sur la diversité biologique (CDB) et de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) ont pris part à l'Atelier d'experts et ont fait des présentations sur les synergies potentielles et les possibilités de coopération entre ces conventions et la CMS. La Commission baleinière internationale (CBI), a également organisé une session consacrée aux cétacés, abordant les relations avec les travaux de la CMS, les effets du changement climatique sur les cétacés et leurs proies, ainsi que les effets du changement climatique sur les habitats des cétacés.
20. Les Secrétariats de la CDB, de la CCNUCC, de la CNUCLD et de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) ont également été conviés à la réunion en ligne du Groupe de travail en juin, afin d'offrir un aperçu des interconnexions entre ces Conventions et Cadres. Ils ont aussi apporté leur contribution aux échanges sur la manière d'approfondir les synergies avec la CMS à l'avenir.
21. L'échange de connaissances a été facilité par des présentations et des discussions lors de l'Atelier d'experts à Édimbourg, notamment par la session conjointe avec la CBI sur les cétacés et le changement climatique, des présentations sur les répercussions du changement climatique sur les espèces migratrices, couvrant différents taxons et différentes régions ainsi que des présentations sur les solutions fondées sur la nature pour aborder les effets du changement climatique. Voir le [Rapport de l'atelier d'experts](#) ainsi que les liens vers les présentations sur la [page web de la réunion](#) pour de plus amples informations.
22. Aucune avancée n'a pu être réalisée dans la mise en œuvre de la Décision 14.215(c), qui appelle à des révisions du format du rapport national. Cette situation est due à la procédure mise en place par le Comité permanent afin de définir des actions et des indicateurs pour le Plan stratégique de Samarcande pour les espèces migratrices (Résolution 14.1), en particulier la Cible 3.4., qui devait conduire à une révision du format du rapport national, et qui n'avait pas encore été achevée au moment de la rédaction du présent document.

23. Le Secrétariat a apporté son appui à l'organisation de l'Atelier d'experts et des réunions du Groupe de travail, et y a activement pris part.

Discussion et analyse

24. Un travail considérable a été entrepris depuis la COP14, dont les résultats sont disponibles dans les documents suivants :
- [UNEP/CMS/COP15/Inf.28.12a](#) Rapport de l'Atelier d'experts sur les espèces migratrices et le changement climatique.
 - [UNEP/CMS/COP15/Inf.28.12b](#) Rapport sur les méthodologies d'évaluation de la vulnérabilité au changement climatique
 - [UNEP/CMS/COP15/Inf.28.12c](#) Projets d'études sur les services écosystémiques favorisés par les espèces migratrices et liés à l'atténuation du changement climatique et à l'adaptation à celui-ci.
 - [UNEP/CMS/COP15/Inf.28.12d](#) Rapport sur l'interprétation du terme « barrière » dans le cadre de la conservation des espèces migratrices
 - [CMS/COP15/Inf.25.4.1b](#) Rapport sur les impacts du changement climatique sur le bien-être et la conservation des cétacés
25. Bien que des progrès importants aient été accomplis dans la mise en œuvre des décisions de la COP14, des travaux supplémentaires sont nécessaires pour identifier les actions visant à renforcer la résilience des espèces migratrices face au changement climatique et à garantir leur conservation sur l'ensemble des itinéraires de migration.
26. Des recherches supplémentaires et la collecte de données probantes sont nécessaires pour corriger les lacunes taxonomiques et régionales en matière de connaissances sur les schémas de déplacement des espèces. Les efforts visant à exploiter les nouvelles technologies et les méthodes scientifiques offrent des outils précieux pour faciliter cette démarche. En outre, il est également nécessaire d'entreprendre des exercices de prospection afin d'identifier les menaces et les possibilités futures, ainsi que les espèces et les habitats les plus vulnérables au changement climatique. Cette démarche facilitera l'établissement des priorités relatives aux ressources limitées et informera les systèmes d'alerte précoce et les protocoles de réponse.
27. Pour faire des progrès dans la résolution de ces questions, les projets de Décisions 15.CC a)-d) proposent que le Conseil scientifique rétablisse son Groupe de travail sur le changement climatique et les espèces migratrices après la COP15, entreprenne une analyse prospective des impacts potentiels du changement climatique sur les espèces migratrices, organise un atelier pour approfondir l'étude des problématiques liées à la conservation des espèces migratrices, et élabore des projets d'études pour illustrer la manière dont les espèces migratrices se sont adaptées aux barrières à la migration.
28. Davantage d'actions sont nécessaires pour communiquer le caractère urgent et immédiat des impacts du changement climatique aux différentes parties prenantes, notamment le grand public, les décideurs politiques et le secteur des entreprises. Les projets d'études et les messages clés qui démontrent les impacts du changement climatique sur les espèces migratrices et les services écosystémiques qu'elles fournissent devraient être adaptés à différents publics et largement diffusés. Le projet de Décision 15.AA invite les Parties à identifier des projets d'études mettant en évidence des exemples réussis d'adaptation des espèces migratrices au changement climatique.

29. La reconnaissance et l'inclusion des peuples autochtones et les communautés locales (IPLC) ainsi que des jeunes dans les efforts visant à favoriser l'adaptation des espèces migratrices au changement climatique sera essentiel pour garantir que les actions soient inclusives, équitables et durables. Des initiatives de sensibilisation proactives, telles que des ateliers communautaires, ainsi que la mise à disposition de subventions pour encourager la participation aux réunions, peuvent faciliter ce processus. Des méthodes créatives, telles que les infographies, les ateliers et les récits, doivent être employées afin de capter l'intérêt de publics variés et de garantir un financement durable.
30. Il est essentiel que la CMS s'engage davantage dans les travaux sur le changement climatique, tant au sein de la Convention elle-même par l'intermédiaire de son Conseil scientifique, qu'en nouant des liens plus solides avec d'autres cadres concernés par le changement climatique, afin de favoriser les synergies et de réduire les compromis involontaires, en démontrant comment les espèces migratrices sont à la fois affectées par le changement climatique et peuvent faire partie de la solution. Des efforts sont également nécessaires pour intégrer les actions aux niveaux local et mondial afin de garantir la cohérence des politiques et des pratiques.
31. Dans le projet de Décision 15.CC e)-i), il est demandé au Conseil scientifique de nouer un partenariat avec des organisations et d'autres parties prenantes et de promouvoir l'échange de connaissances et la collaboration, notamment en contribuant à l'[évaluation Nexus de l'IPBES](#).

Actions recommandées

32. Il est recommandé à la Conférence des Parties de :
 - a) adopter les projets d'amendements à la Résolution 12.21(Rev.COP14) figurant à l'Annexe 1 du présent document ;
 - b) adopter les projets de décision figurant à l'Annexe 2 du présent document ;
 - c) prendre note des conclusions de l'Atelier d'experts et de la réunion du Groupe de travail figurant respectivement aux Annexes 3 et 4 ;
 - d) abroger les Décisions 14.211 à 14.215.

ANNEXE 1

PROPOSITION DE RÉVISION DE LA RÉSOLUTION 12.21 (Rev.COP14)

CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET ESPÈCES MIGRATRICES

Adoptée par la Conférence des Parties lors de sa 12^e réunion (Manille, octobre 2017)
Révisée par la Conférence des Parties lors de sa 14^e réunion (Samarcande, février 2024)

La révision proposée ne s'applique qu'à l'Annexe 2 de la résolution 12.21 (Rev.COP14).
Le nouveau texte proposé est souligné. Le texte à supprimer est ~~barré~~.

Annexe 2 révisée à la résolution 12.21 (Rev.COP14)

CADRE DÉCISIONNEL VISANT À FOURNIR DES ORIENTATIONS AUX PARTIES QUANT À LA MISE EN ŒUVRE DU PARAGRAPHE 9 DE LA RÉSOLUTION 12.21 (REV. COP14) ;

Le paragraphe 10 de la résolution 12.21 (Rev.COP14) énonce ce qui suit :

Décide que l'Article I 1) c) 4) de la Convention portant sur la définition de l'expression « état de conservation favorable » pourrait être interprété comme suit à la lumière des changements climatiques, et invite les organes directeurs des instruments pertinents de la CMS à également approuver cette interprétation :

Conformément aux dispositions de l'Article I 1) c) 4) de la Convention, l'une des conditions à remplir pour que l'état de conservation d'une espèce soit considéré comme « favorable » est la suivante : « la répartition et les effectifs de la population de cette espèce migratrice [doivent être] proches de leur étendue et de leurs niveaux historiques dans la mesure où il existe des écosystèmes susceptibles de convenir à ladite espèce et dans la mesure où cela est compatible avec une gestion sage de la faune sauvage ». Il est encore nécessaire de prendre des mesures de conservation pour les aires de répartition historiques des espèces migratrices, mais également de plus en plus hors de ces aires, en vue de garantir un état de conservation favorable, compte tenu notamment des déplacements des aires de répartition dus au climat. Ces mesures applicables hors des aires de répartition historiques des espèces sont compatibles avec les objectifs et obligations des Parties à la Convention et peuvent être nécessaires à la réalisation de ces objectifs et obligations ;

Les 5^e et 6^e réunions du Comité de session du Conseil scientifique ont examiné le texte ci-dessus et fourni les orientations suivantes.

1. Scénarios et actions

Quatre scénarios couvrant les différents états des espèces migratrices en matière de déplacements d'aires de répartition dus au climat sont envisagés. Ci-après, le terme « barrière » est utilisé pour désigner tout facteur qui empêche les espèces migratrices d'étendre leur aire de répartition ou qui agit comme un obstacle à la connectivité de leur itinéraire migratoire.

2. Catégorisation des scénarios

i. L'espèce n'est pas présente dans l'ensemble de l'aire de répartition appropriée

Certaines espèces inscrites aux Annexes de la Convention sur la conservation des espèces migratrices ont été si gravement décimées qu'elles n'occupent plus qu'une petite partie de l'aire de répartition qui leur convient sur le plan climatique, comme l'addax (*Addax nasomaculatus*), ou sont éteintes à l'état sauvage, comme l'oryx algazelle (*Oryx dammah*).

ii. L'aire de répartition de l'espèce est limitée par une ou plusieurs barrière(s) naturelle(s)

Lorsque les changements climatiques dégradent l'habitat à un endroit, il se peut que cet habitat ne puisse pas se reconstituer naturellement dans les zones adjacentes. Les systèmes de récifs coralliens utilisés par les tortues imbriquées (*Eretmochelys imbricata*) en sont un exemple. Un problème connexe se pose lorsque les sites de reproduction ou de nidification doivent rester géographiquement fixes, tandis que les sites d'alimentation sont éloignés par les changements climatiques, comme cela peut être le cas pour les tortues caouannes (*Caretta caretta*) et les albatros à tête grise (*Thalassarche chrysostoma*).

iii. L'aire de répartition de l'espèce est limitée par une ou plusieurs barrière(s) anthropique(s)

Lorsqu'il n'y a pas de barrière naturelle à l'expansion de l'aire de répartition, il peut y avoir à la place une barrière résultant de l'activité humaine. C'est le cas pour les sites de nidification d'espèces d'oiseaux marins comme l'albatros à pieds noirs (*Phoebastria nigripes*), où l'élévation du niveau de la mer sur les îles est susceptible de pousser les oiseaux à nicher à plus haute altitude, ce qui ne convient pas en raison de la présence de prédateurs envahissants ou d'activités humaines. Il se peut aussi qu'il y ait des barrières anthropiques aux frontières entre les Organisations régionales de gestion des pêches (ORGP), lorsqu'une expansion de l'aire de répartition a pour conséquence d'amener des espèces dans des mers dont les normes d'atténuation des prises accessoires sont différentes.

iv. L'aire de répartition de l'espèce est susceptible d'être limitée par une ou plusieurs barrière(s) anthropique(s) à l'avenir

Même si certaines espèces sont à l'heure actuelle capables d'adapter leurs déplacements pour faire face aux changements climatiques, il est probable que ces futurs habitats subissent des changements qui les rendront inadaptés. Cette situation problématique se pose particulièrement dans l'Arctique, où la fonte de la glace de mer permet une plus grande navigation et donc une activité industrielle accrue. Si une grande partie de l'Arctique est actuellement en mesure d'accueillir les déplacements vers les pôles d'espèces, telles que la baleine boréale (*Balaena mysticetus*), il n'en demeure pas moins qu'au moment où ces déplacements d'aires de répartition se produiront, l'environnement marin de l'Arctique sera susceptible d'être plus développé et donc moins adapté qu'aujourd'hui. De même, il est possible que les zones humides actuellement inutilisées par les oiseaux d'eau et dont le développement est envisagé deviennent plus convoitées en tant que sites de halte en raison de l'élévation du niveau de la mer. Enfin, la progression de l'aridification dans le Sahara et la modification des précipitations dans le Sahel pourraient pousser des espèces sauvages telles que la gazelle dorcas (*Gazella dorcas*) à entrer en concurrence pour leur habitat, sachant que les terres sont de plus en plus prisées à des fins agricoles.

3. Un cadre d'action

Le cadre décisionnel présenté ci-après est influencé par les approches de l'observation et de la gestion des écosystèmes dans les pêcheries (Link, Huse, Gaichas, & Marshak, 2020) ; par la « science de la décision » utilisée pour donner la priorité à la conservation (Xiao, et al., 2021) et par la hiérarchisation des priorités de recherche (Rushing, Rubenstein, Lyons, & Runge, 2020) pour les oiseaux migrateurs. Il est conçu pour servir de base à la coopération entre les États de l'aire de répartition et à la définition des priorités d'action pour les espèces migratrices menacées par les changements climatiques. En combinant ce cadre avec une analyse minutieuse des données scientifiques pour chaque espèce, il est possible d'axer les stratégies sur des mesures qui tirent le meilleur parti des ressources pour protéger les espèces et leurs itinéraires de migration.

Le Cadre décisionnel envisage quatre stratégies : la conservation, la restauration, l'adaptation et le transfert. Le cadre vise, tout d'abord, à définir et à classer les conditions écologiques, logistiques, sociétales, financières et politiques nécessaires pour que ces stratégies soient viables pour les espèces marines migratrices dont l'aire de répartition est modifiée par le changement climatique.

Quatre stratégies sont envisagées :

4. Définitions des stratégies, calendriers et échelles d'action

Les définitions de chacune des stratégies ci-dessous ne s'appliquent qu'au cadre décisionnel.

i. Conservation

La conservation fait référence à la protection et à la gestion de l'habitat existant dans l'aire de répartition future prévue d'une espèce ou d'une population, afin de prévenir tout déclin ultérieur.

Parmi les exemples de stratégies de conservation, on peut citer la mise en place de zones tampons à l'intérieur des terres à partir des zones humides côtières actuelles (Wikramanayake, et al., 2020) et la limitation de l'expansion industrielle dans l'Arctique, éventuellement à l'aide d'outils tels qu'ArcNet ²⁹ du Fonds mondial pour la nature (WWF).

ii. Restauration

La restauration désigne le rétablissement actif ou la réhabilitation d'habitats ou de populations dégradés, endommagés ou détruits, afin de leur rendre leur état antérieur, fonctionnel ou résilient.

Parmi les exemples de stratégies de restauration figurent l'élimination active des prédateurs envahissants des sites potentiels de nidification des oiseaux marins (Reynolds, et al., 2015) et le renforcement des mesures de réduction des prises accessoires au-delà des frontières de pêche pour promouvoir la restauration naturelle (Krüger, et al., 2018).

iii. Adaptation

L'adaptation fait référence au processus d'ajustement des pratiques de conservation et de gestion afin de répondre aux impacts actuels et anticipés du changement climatique et d'autres changements environnementaux à grande échelle concernant les espèces migratrices et leurs habitats actuels.

La reconstruction des systèmes de récifs coralliens (Rinkevich, 2014) et la construction de sites de nidification artificiels pour les tortues et autres espèces côtières nicheuses sont des exemples de stratégies d'adaptation possibles.

Par exemple, les tortues caouannes sont des espèces migratrices de longue distance qui reviennent sur des plages spécifiques pour pondre. Le sexe des nouveau-nés est déterminé par la température du sable pendant l'incubation, les sables plus chauds étant associés à la production d'un plus grand nombre de femelles. Un exemple d'adaptation pourrait être de créer de l'ombre au-dessus des nids afin de refroidir le sable et ainsi rétablir le rapport de masculinité.

iv. Transfert

Le transfert désigne le déplacement intentionnel d'individus en vue d'établir, de rétablir ou de renforcer une population dans un nouvel habitat ou un ancien habitat approprié.

Au nombre des exemples de stratégies de transfert figurent la réintroduction de l'addax (*Addax Nasomaculatus*) captif dans des zones protégées d'Afrique du Nord (Newby, Wacher, Durant, Pettorelli, & Gilbert, 2016) et l'utilisation d'avions légers permettant de guider la migration des grues de Sibérie (*Leucogeranus leucogeranus*) (projet *Flight of Hope*) en Russie.

Période de planification : 2100

Pour garantir la persistance, la reconstitution et la fonctionnalité écologique à long terme des espèces face au changement climatique, il est essentiel que les actions de conservation, de restauration, d'adaptation et de transfert soient conçues selon une approche prospective. L'année 2100 est largement reconnue comme l'horizon temporel standard à long terme dans la science du climat, servant de point final à la plupart des modèles climatiques mondiaux et régionaux, notamment ceux utilisés par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC).

Le choix de l'année 2100 comme horizon de planification offre un cadre temporel scientifiquement solide et pertinent sur le plan politique pour évaluer la viabilité et l'efficacité des interventions de gestion. Les projections climatiques jusqu'en 2100 intègrent une série de scénarios futurs plausibles (par exemple, Trajectoires socioéconomiques partagées¹), permettant aux décideurs de prendre en considération l'incertitude et de planifier une diversité de résultats en matière de température, de précipitations, d'élévation du niveau de la mer et d'événements extrêmes.

Nombre d'espèces ont un long cycle de vie, dépendent de conditions d'habitat durables ou sont déjà confrontées à des pressions cumulées. Par conséquent, la planification à court ou moyen terme (par exemple, jusqu'en 2050 ou 2070) risque probablement de sous-estimer l'ampleur et la durée des changements environnementaux constatés. Le repère de 2100 garantit que les mesures tiennent compte non seulement de l'adéquation actuelle, mais aussi de la stabilité climatique future. Ceci est particulièrement important pour les espèces ayant un comportement migratoire, des besoins spécifiques en matière d'habitat ou des tolérances environnementales limitées.

¹ Les Trajectoires socioéconomiques partagées (SSP) sont des scénarios de changements climatiques basés sur des projections des changements socioéconomiques mondiaux à l'horizon 2100, tels que définis dans le sixième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) en 2021.

Toutefois, certaines décisions peuvent justifier un horizon temporel différent selon l'espèce, l'écosystème ou le contexte de gestion. Le tableau ci-dessous présente les périodes temporelles couramment utilisées, leur couverture de modèle correspondante et leur utilisation prévue :

<u>Horizon temporel</u>	<u>Couverture du modèle</u>
<u>2025-2040</u>	<u>Projections à court terme</u>
<u>2041-2060</u>	<u>Projections pour le milieu du siècle</u>
<u>2061-2100</u>	<u>Projections à long terme</u>

Échelles d'action : planification au niveau de la population, de la sous-population et de l'espèce

Le changement climatique n'affecte pas de manière uniforme l'ensemble des populations au sein d'une même espèce ; les conditions locales, la capacité d'adaptation et l'exposition varient largement dans l'aire de répartition de l'espèce. Ainsi, les actions de conservation et de gestion doivent être envisagées à plusieurs échelles biologiques :

Niveau de l'espèce : lorsque les menaces climatiques ou les modifications de l'aire de répartition affectent l'ensemble de la distribution de l'espèce ou lorsque des actions (par exemple, le transfert à grande échelle ou l'aménagement de corridors d'habitat) sont nécessaires pour garantir la persistance globale.

Niveau de la population : lorsque des populations distinctes, séparées géographiquement, sont exposées de manière différenciée aux conditions climatiques, elles présentent des niveaux de vulnérabilité variables face aux déplacements de leur aire de répartition, à la perte d'habitat et aux risques de goulets d'étranglement génétiques.

Niveau de la sous-population : lorsque des adaptations locales, des comportements (par exemple, sites de nidification, lieux de reproduction) ou des conditions écologiques nécessitent des stratégies spécifiques à chaque site.

Les gestionnaires doivent évaluer l'échelle d'action appropriée en fonction de la spécificité écologique, de la connectivité, des tendances démographiques et de la valeur de conservation. À titre d'exemple, une sous-population dans un refuge climatique peut nécessiter une protection de l'habitat, tandis qu'un degré d'exposition élevé d'une population peut justifier une aide à la migration ou un soutien génétique. La planification à plusieurs échelles permet de cibler les actions là où elles sont le plus nécessaires, tout en favorisant la résilience globale des espèces.

En pratique, cela signifie que les cadres décisionnels doivent inclure des critères pour :

- évaluer si les changements d'aire de répartition touchent l'ensemble de l'espèce ou seulement certaines populations spécifiques ;
- déterminer la faisabilité et la justification écologique d'une intervention à une échelle plus petite ;
- évaluer la manière dont les actions locales contribuent ou entrent potentiellement en conflit avec les objectifs plus larges de conservation des espèces.

5. Conditions fondamentales

i. Conservation

- Un habitat approprié se situe dans une région prévue pour rester climatiquement adaptée à l'espèce (ou à la population) ou le devenir, ou encore qui peut être gérée afin de conserver cette adéquation dans le cadre de scénarios climatiques futurs.
- Il existe encore des populations sauvages viables.
- L'espèce occupe toujours des zones cruciales de son aire de répartition naturelle.
- La reproduction et le comportement migratoire demeurent fonctionnels.
- Les menaces (par exemple les prises accessoires, la pollution, la perte d'habitat) sont permanentes, mais peuvent être gérées ou atténuées.
- Les habitats critiques (sites de reproduction, d'alimentation et de repos) sont encore intacts ou partiellement dégradés.
- La diversité génétique est suffisante pour favoriser la reproduction naturelle.
- Il n'existe aucune barrière naturelle ou artificielle empêchant l'accès à un habitat approprié, ou, si de telles barrières existent, elles peuvent être éliminées de manière logistique et économique.

ii. Restauration

- Un habitat approprié se situe dans une région prévue pour rester climatiquement adaptée à l'espèce (ou à la population) ou le devenir, ou encore qui peut être gérée ou restaurée afin de conserver cette adéquation dans le cadre de scénarios climatiques futurs.
- Les conditions actuelles ou prévues de l'habitat sont dégradées ou inadaptées à la survie de l'espèce ou de la population cible.
- La dégradation de l'habitat est réversible (par exemple, par la reconstitution des récifs, la réhumidification des zones humides) et gérable à long terme.
- Les conditions environnementales (par exemple, la qualité de l'eau, la végétation) et les interactions écologiques (comme la disponibilité des proies) peuvent être restaurées à un état fonctionnel.
- Il existe des populations sources suffisantes pour une [re]colonisation naturelle ou assistée.
- La restauration n'entraînera pas de déséquilibres écologiques préjudiciables (par exemple, cascades trophiques, transmission de maladies).

iii. Adaptation

- Un habitat approprié dans l'aire de répartition naturelle de l'espèce n'est actuellement pas disponible ou est trop limité en matière d'étendue ou de qualité pour favoriser une population viable.
- Des conditions d'habitat adéquates peuvent être activement créées ou modifiées pour favoriser la persistance des espèces dans le cadre des scénarios climatiques actuels et envisagés.
- Les actions requises (par exemple, gestion de l'eau, ombrage, prévention de l'érosion) sont réalisables à long terme d'un point de vue logistique et financier.

iv. Transfert

- L'habitat est adéquat sur le plan climatique au moment du transfert et devrait le rester afin de satisfaire aux besoins comportementaux et environnementaux de l'espèce (ou de la population) à tous les stades de la vie.
- La [re]colonisation naturelle n'est pas envisageable ou est trop lente.
- Les menaces (qu'elles soient naturelles ou d'origine humaine) sur le site de dissémination sont faibles ou maîtrisables.
- Les individus sont en mesure de survivre et de se reproduire sur le nouveau site sans intervention humaine.
- Les déplacements de l'espèce ou l'exploitation de son habitat sont suffisamment souples pour permettre son établissement.
- Le risque d'introduction de maladies sur le site candidat est faible.
- Le risque de concurrence ou de prédation sur d'autres espèces en danger dans le site candidat est faible.
- Le risque d'hybridation avec une autre espèce dans le site candidat est faible.
- Les populations de donneurs sont génétiquement diverses et peuvent tolérer le retrait d'individus.
- Le suivi des populations sources et des populations transférées est financièrement réalisable. La surveillance requise inclut des évaluations de l'aptitude génétique, du succès reproductif, des taux de survie, des interactions prédateur-proie, de l'utilisation de l'habitat et de la santé globale de la population.
- Il est possible, d'un point de vue logistique et financier, de déplacer un nombre suffisant d'individus pour établir une population viable et autonome dans le nouvel habitat.
- Il n'existe pas de barrières sociales ou culturelles significatives qui pourraient empêcher ou compromettre le succès de l'effort de transfert, et les communautés locales ainsi que les parties prenantes sont informées, engagées et favorables à l'action.

À chaque étape du processus de décision, d'autres facteurs devront être pris en considération, tels que le coût (Shoo, et al., 2013) et les risques et avantages potentiels encourus par les autres espèces qui partagent les habitats en question. En particulier, toute tentative de transfert (que ce soit pour une colonisation assistée ou une recolonisation) doit suivre les Lignes directrices de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) sur les réintroductions et les autres transferts aux fins de la conservation.

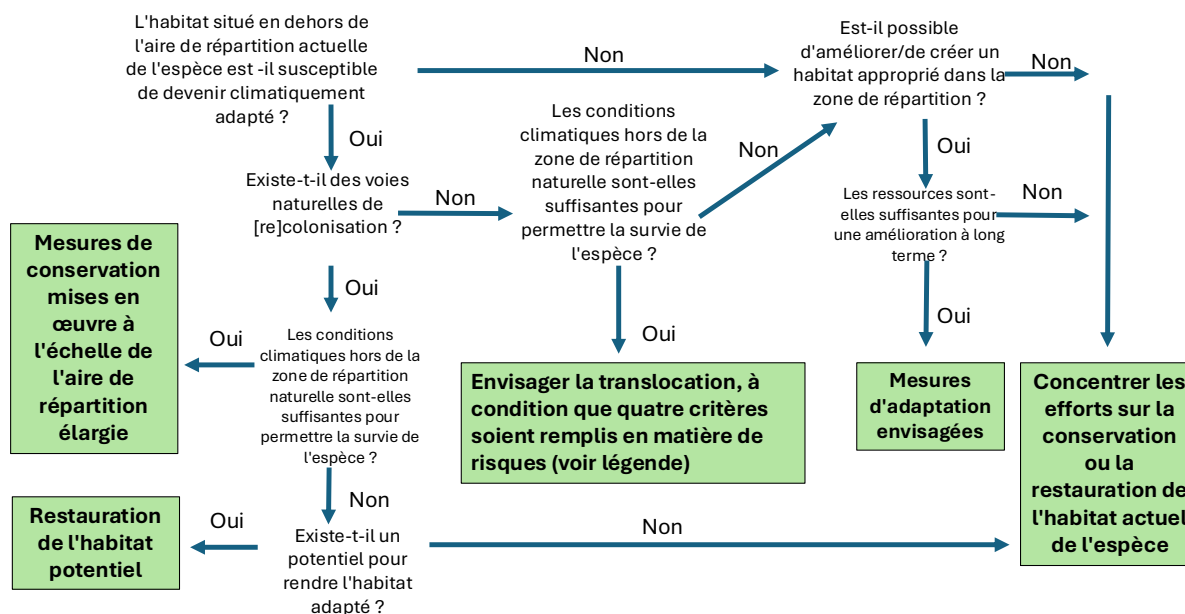


Figure 1 : Cadre d'aide à la décision pour orienter les actions en faveur des espèces marines migratrices dont l'aire de répartition se modifie sous l'effet du changement climatique. Dans tous les cas, l'enveloppe climatique à moyen terme devrait être suffisante pour maintenir l'habitat. Quatre critères doivent être remplis si l'on envisage un transfert pour établir une population viable : a) la population source doit être suffisamment grande, génétiquement diversifiée et résiliente pour supporter le prélèvement d'individus ; b) les risques de conséquences écologiques imprévues doivent être faibles ; c) les opérations, notamment le suivi écologique et génétique à long terme des populations transférées et de la population source, doivent être réalisables et viables d'un point de vue logistique et financier ; d) il ne doit pas exister de barrières sociales et culturelles, et le soutien de la communauté doit être avéré

Références

- Krüger, L. *et al.*, 2018. Projected distributions of Southern Ocean albatrosses, petrels and fisheries as a consequence of climatic change. *Ecography*, 41(1), pp. 195-208.
- Link, J. S., Huse, G., Gaichas, S. & Marshak, A. R., 2020. Changing how we approach fisheries: A first attempt at an operational framework for ecosystem approaches to fisheries management. *Fish and Fisheries*, 21(2), pp. 393-434.
- Newby, J. *et al.*, 2016. Desert antelopes on the brink: how resilient is the Sahelo-Saharan ecosystem?. In: *Antelope Conservation: From Diagnosis to Action*. s.l.:John Wiley & Sons, pp. 253-279.
- Reynolds, M. *et al.*, 2015. Will the effects of sea-level rise create ecological traps for Pacific island seabirds?. *PLoS One*, 10(9).
- Rinkevich, B., 2014. Rebuilding coral reefs: does active reef restoration lead to sustainable reefs?. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, Volume 7, pp. 28-36.
- Rushing, C. S., Rubenstein, M., Lyons, J. & Runge, M. C., 2020. Using value of information to prioritize research needs for migratory bird management under climate change: a case study using federal land acquisition in the United States. *Biological Reviews*, 95(4), pp. 1109-1130.
- Shoo, L. P. *et al.*, 2013. Making decisions to conserve species under climate change. *Climatic Change*, 119(2), pp. 239-246.
- Wikramanayake, E. *et al.*, 2020. A climate adaptation strategy for Mai Po Inner Deep Bay Ramsar site: Steppingstone to climate proofing the East-Asian-Australasian Flyway. *Plos one*, 15(10).
- Xiao, H. *et al.*, 2021. Conserving migratory species while safeguarding ecosystem services. *Ecological Modelling*, Volume 442, p. 109442.

PROJET DE DÉCISIONS

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET ESPÈCES MIGRATRICES

À l'adresse des Parties

15.AA Les Parties sont invitées à :

- a) identifier des projets d'études démontrant des actions réussies ayant soutenu l'adaptation des espèces migratrices au changement climatique et les partager avec le Secrétariat.

À l'adresse des Parties et des organisations intergouvernementales et non gouvernementales

15.BB Les Parties ainsi que les organisations intergouvernementales et non gouvernementales sont encouragées à :

- a) utiliser les orientations sur les barrières telles que résumées dans l'Annexe 5 du document UNEP/CMS/COP15/Doc.28.12 afin d'identifier et d'atténuer les barrières susceptibles d'entraver les mouvements des espèces migratrices, notamment les déplacements potentiels de leur aire de répartition en réponse au changement climatique, et partager toutes les observations avec le Secrétariat ;
- b) suivre les recommandations contenues dans le *Rapport sur les impacts du changement climatique sur le bien-être et la conservation des cétacés*, résumées dans l'Annexe 2 du document CMS/COP15/Doc.25.4.1, afin d'améliorer la compréhension des impacts du changement climatique sur les espèces de cétacés et favoriser leur conservation face au changement climatique, et partager avec le Secrétariat toute expérience et tout enseignement tirés de l'application de ces recommandations.

À l'adresse du Conseil scientifique

15.CC Le Conseil scientifique est prié, sous réserve de la disponibilité des ressources, de :

- a) rétablir son Groupe de travail sur le changement climatique et actualiser son mandat en fonction des besoins ;
- b) entreprendre une analyse prospective des impacts potentiels du changement climatique sur les espèces migratrices, notamment l'identification des menaces, des opportunités et des perturbateurs, ainsi que des actions de conservation envisageables et la manière dont elles peuvent être mises en œuvre de façon pragmatique ;

- c) organiser un atelier pour :
 - i. identifier les espèces migratrices les plus susceptibles d'être affectées par le changement climatique, notamment par des modifications de leurs itinéraires de migration, et qui ont donc le plus besoin d'interventions de conservation, en mettant l'accent sur les espèces inscrites à l'Annexe I, ainsi que sur les espèces pour lesquelles les interventions pourraient avoir des effets bénéfiques plus larges ;
 - ii. réaliser un examen des incidences des déplacements de l'aire de répartition des espèces migratrices sur le fonctionnement des écosystèmes, notamment par la perte et l'introduction d'espèces migratrices et des services écosystémiques qui leur sont associés, ainsi que des implications politiques potentielles ;
- d) élaborer des projets d'études pour :
 - i. illustrer la mesure dans laquelle les espèces migratrices se sont adaptées aux barrières à la migration dans le cadre de leur adaptation au changement climatique, et comment les interventions de gestion ont permis aux espèces migratrices de surmonter ces barrières ;
 - ii. démontrer des actions efficaces pour se préparer et répondre aux événements climatiques extrêmes susceptibles d'avoir un impact sur les espèces migratrices vulnérables, notamment les systèmes d'alerte précoce et les protocoles de réponse ;
- e) organiser des webinaires mettant en avant les synergies entre la conservation des espèces migratrices et la réalisation d'objectifs internationaux plus larges, y compris les options de réponse à l'évaluation Nexus de l'IPBES ;
- f) favoriser l'échange de connaissances et la collaboration entre les Groupes de travail du Conseil scientifique de la CMS sur le changement climatique et sur la connectivité écologique dans les domaines de travail qui se chevauchent ;
- g) identifier les chevauchements entre les activités de la CMS liées aux espèces migratrices et au changement climatique et celles des accords multilatéraux sur l'environnement (AME), notamment les synergies et les compromis ;
- h) élaborer des fiches d'information sur les avantages liés à la conservation des espèces migratrices pour la mise en œuvre des objectifs et des cibles dans le cadre d'autres AME, adaptées à différents publics ;
- i) prendre en considération les préoccupations des jeunes dans les discussions relatives aux espèces migratrices et au changement climatique.

À l'adresse du Secrétariat

15.DD Le Secrétariat est chargé, sous réserve de la disponibilité des ressources, de :

- a) soutenir le Conseil scientifique dans la mise en œuvre de la Décision 15.CC ;
- b) porter à l'attention du Conseil scientifique tous les projets d'études communiqués par les Parties en vertu de la Décision 15.AA, mettant en évidence des actions réussies ayant favorisé l'adaptation des espèces migratrices au changement climatique ;
- c) recueillir et porter à l'attention du Conseil scientifique tout retour d'information des Parties, des organisations intergouvernementales et non gouvernementales concernant leur expérience de l'utilisation des documents d'orientation et des recommandations mentionnés dans la Décision 15.BB.

ANNEXE 3

RÉSUMÉ DES CONCLUSIONS DE L'ATELIER D'EXPERTS SUR LES ESPÈCES MIGRATRICES ET LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

Un Atelier d'experts sur les espèces migratrices et le changement climatique (11-13 février 2025, Édimbourg, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord) s'est tenu avec l'appui financier et en nature du Gouvernement du Royaume-Uni ainsi que du Joint Nature Conservation Committee (JNCC) du Royaume-Uni. Plus de 80 experts internationaux, représentant 13 Parties à la CMS et 53 organisations académiques et politiques, ont débattu des questions identifiées dans la Décision 14.214 b)-h). L'Atelier d'experts était présidé par le Conseiller pour le changement climatique nommé par la COP.

Suite aux présentations sur le contexte politique en lien avec la CMS, la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et la Convention sur la diversité biologique (CDB), la réunion a pris note du [rapport](#) intitulé *Changement climatique et espèces migratrices : un examen des impacts, des actions de conservation, des indicateurs et des services écosystémiques*, publié en décembre 2023.

Quatre sessions d'ateliers ont été organisées afin d'aborder divers aspects de la Décision 14.214 :

- Identification des espèces potentiellement ou probablement affectées par le changement climatique, qui peuvent nécessiter des actions de conservation pour faciliter les changements de leur aire de répartition.
- Mesures de gestion des itinéraires de migration et des changements d'aire de répartition, notamment les solutions fondées sur la nature et les approches fondées sur les écosystèmes, qui englobent la conservation des habitats des espèces migratrices, y compris le maintien ou l'amélioration de la connectivité et de l'intégrité de l'écosystème.
- La mesure dans laquelle les travaux menés dans le cadre de la CMS en lien avec le changement climatique pourraient s'articuler avec la mise en œuvre du Cadre mondial de la biodiversité de Kunming à Montréal et son cadre de suivi.
- Élaboration d'une interprétation du terme « barrière », afin d'assurer la cohérence de l'obligation de supprimer les barrières aux espèces migratrices.

Les discussions de l'atelier se sont appuyées sur une série de documents produits par le JNCC, qui ont ensuite été révisés sur la base des commentaires de l'Atelier d'experts.

De plus, une session conjointe avec la Commission Baleinière Internationale (CBI) sur les cétacés et le changement climatique a eu lieu ; des présentations ont été faites sur les impacts du changement climatique sur les espèces migratrices, couvrant différents taxons et différentes régions ; des présentations sur les solutions fondées sur la nature pour répondre aux impacts du changement climatique et une discussion modérée sur l'analyse prospective.

Le [Rapport de l'Atelier d'experts](#) met en exergue des découvertes importantes issues de la recherche et des efforts de collaboration sur le changement climatique et les espèces migratrices qui devraient être prises en considération par la CMS, et définit les priorités à faire avancer par la Convention, notamment :

- entreprendre une analyse prospective des questions liées au climat, renforcer l'harmonisation entre la CMS et la mise en œuvre du Cadre mondial de la biodiversité

pour l'après-2020 (GBF) ainsi que les évaluations produites par la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES),

- élaborer des projets d'études pour démontrer comment les « barrières » aux déplacements des espèces migratrices peuvent être surmontées,
- concevoir des projets d'études afin de démontrer comment les actions de conservation peuvent favoriser l'adaptation des espèces migratrices au changement climatique.

L'Atelier d'experts a également formulé une série de recommandations sur la manière dont les travaux menés dans le cadre de la CMS en matière de changement climatique pourraient interagir avec la mise en œuvre du GBF, y compris sans toutefois s'y limiter, les mesures de conservation par zone, la connectivité et la restauration, ainsi que l'accord de Paris adopté dans le cadre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) :

- Permettre aux Parties de renforcer ou mettre en place un mécanisme de coordination des points focaux à l'échelle nationale.
- Envisager un ajout à la Résolution 12.21 de la CMS (Rev. COP14) encourageant la collaboration entre les Secrétariats et invitant les Parties à renforcer la coordination entre les points focaux nationaux des AME et les équipes nationales chargées des politiques et de leur mise en œuvre.
- Examiner la cohérence interne des décisions, Résolutions et actions concertées de la CMS en ce qui concerne le changement climatique et les actions connexes.
- Examiner les chevauchements entre les activités de la CMS et celles des AME étroitement liés, notamment la CBI, les Accords de la famille de la CMS et la CDB.
- Mettre en place un mécanisme permettant d'identifier tout impact négatif sur les espèces migratrices de la CMS et leurs habitats résultant d'actions visant à aborder le changement climatique dans le cadre d'autres conventions ou programmes de travail.
- Continuer à promouvoir la connectivité écologique en tant que concept unificateur entre la CMS et les autres AME.
- Explorer les possibilités au sein de l'évaluation de l'aménagement du territoire et de la connectivité envisagée par la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES), dont l'achèvement est prévu pour 2027.
- Concevoir des fiches d'information et des projets d'études sous forme de documents plus concis, adaptés à divers publics, notamment ceux qui ont pu trouver les documents précédents difficiles d'accès.
- Permettre au Conseiller pour le changement climatique nommé par la COP et au Secrétariat de la CMS d'agir en tant que défenseurs de la connectivité écologique et de la collaboration avec d'autres cadres dans le contexte du changement climatique.

ANNEXE 4

RÉSUMÉ DES CONCLUSIONS DE LA RÉUNION EN LIGNE DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET LES ESPÈCES MIGRATRICES

Le Groupe de travail sur le changement climatique et les espèces migratrices s'est réuni à deux reprises durant la période intersessions ; une première fois dans le cadre de la réunion de l'Atelier d'experts à Édimbourg en février 2025, et une deuxième fois en ligne en juin 2025.

Le Groupe de travail a discuté de la mise en œuvre des actions liées à la Décision 14.214 et des priorités futures. La réunion a été marquée par des présentations des Secrétariats de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES), de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), de la Convention sur la diversité biologique (CDB) et de la Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification (CNULD), ainsi que des discussions sur la meilleure façon de promouvoir les synergies entre la CMS et d'autres mécanismes internationaux, ainsi que sur les principales réunions et rapports à venir auxquels il est nécessaire de participer.

Dans le cadre de la mise en œuvre de la Décision 14.72b) (voir document [UNEP/CMS/COP15/25.4.1](#)), et avec la contribution du Groupe de travail et d'experts externes, le JNCC a élaboré un rapport sur les impacts du changement climatique sur les cétacés (document [UNEP/CMS/COP15/Inf.25.4.1b](#)), qui inclut quatre projets d'études sur le dauphin de l'Amazonie (*Inia geoffrensis*), la baleine grise (*Eschrichtius robustus*), le grand dauphin (*Tursiops truncatus*) et le Ziphius (*Ziphius cavirostris*). Le rapport regroupe les principales conclusions issues de la littérature et fournit aux Parties une série de recommandations visant à améliorer la compréhension des impacts du changement climatique sur les espèces de cétacés et à favoriser leur conservation face au changement climatique. Ces recommandations ont été élaborées avec le soutien du Groupe de travail du Conseil scientifique sur le changement climatique et sont décrites dans le document [UNEP/CMS/COP15/Doc.25.4.1 Priorités pour la conservation des cétacés](#).

Avant la COP15, le Groupe de travail a convenu de parachever le rapport sur les barrières rencontrées par les espèces relevant de la CMS, ainsi que des projets d'études sur les services écosystémiques favorisés par les espèces migratrices et des projets d'études sur les barrières pour les espèces relevant de la CMS. Le groupe a également convenu de faire progresser les travaux sur le perfectionnement du cadre décisionnel inclus dans l'Annexe 2 de la Résolution 12.21(Rev.COP14) afin de veiller à son applicabilité aux environnements aquatiques et de fournir un contexte supplémentaire sur les définitions de la stratégie et les conditions de leur applicabilité. Par ailleurs, le groupe a convenu que le Secrétariat devrait créer une « page thématique » consacrée au changement climatique sur le site Internet de la CMS, afin de promouvoir les divers projets d'études liés au changement climatique.

Au-delà de la COP15, le Groupe de travail a discuté des priorités futures et a convenu de plusieurs activités qui devraient être entreprises au cours de la prochaine période triennale pour faire avancer les travaux de la Convention sur le changement climatique et les espèces migratrices. Ces travaux comprennent :

- la poursuite de la conception des évaluations de la vulnérabilité des espèces afin d'identifier les espèces migratrices les plus susceptibles d'être affectées par le changement climatique et qui ont donc le plus besoin d'interventions de conservation,

- la poursuite de l'élaboration de projets d'études illustrant la manière dont les espèces migratrices se sont adaptées aux barrières et comment les interventions de gestion ont aidé les espèces migratrices à surmonter les barrières,
- la promotion d'une collaboration renforcée avec le Groupe de travail sur la connectivité écologique de la CMS, par le biais de réunions conjointes et du partage des résultats,
- une analyse prospective des impacts potentiels du changement climatique sur les espèces migratrices, notamment l'identification des menaces, des opportunités et des perturbateurs, ainsi que des actions de conservation envisageables et la manière dont celles-ci peuvent être mises en œuvre de façon pragmatique,
- l'élaboration de projets d'études mettant en évidence des actions efficaces pour se préparer et répondre aux événements climatiques extrêmes susceptibles d'avoir un impact sur les espèces migratrices vulnérables, notamment des systèmes d'alerte précoce et des protocoles de réponse,
- un examen des incidences des déplacements de l'aire de répartition des espèces migratrices sur le fonctionnement des écosystèmes, notamment par la perte ou l'introduction d'espèces migratrices et des services écosystémiques qui leur sont associés, ainsi que des implications politiques potentielles.

ANNEXE 5

RÉSUMÉ DU RAPPORT SUR L'INTERPRÉTATION DU TERME « BARRIÈRE » DANS LE CADRE DE LA CONSERVATION DES ESPÈCES MIGRATRICES

(Le rapport complet est disponible dans le document [UNEP/CMS/COP15/Inf.28.12d](#))

Introduction

Le présent document porte sur la Décision 14.214(h) de la CMS adressée au Conseil scientifique :

Élaborer une interprétation du terme « barrière », afin d'assurer la cohérence de l'obligation de supprimer les barrières aux espèces migratrices ;

Il propose une interprétation exhaustive du terme « barrière » dans le contexte de la conservation des espèces migratrices dans le cadre de la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS). Il vise à offrir une clarté conceptuelle et une cohérence concernant les obligations des Parties de supprimer ou d'atténuer les barrières entravant la libre circulation des espèces migratrices entre les habitats critiques nécessaires à leur cycle de vie.

La terminologie employée dans le texte de la CMS fait principalement référence au terme « obstacle » lorsqu'il est question des entraves au déplacement des espèces migratrices. Le présent document emploie toutefois le terme « barrière » afin de garantir une clarté conceptuelle et une applicabilité écologique plus vaste. Les termes « barrière » et « obstacle » sont reconnus comme étant étroitement liés, et cette interprétation vise à normaliser leur application dans le contexte des obligations de la CMS. Cette interprétation s'aligne sur l'objectif global de la CMS, qui est de promouvoir la conservation et la gestion durable des espèces migratrices en s'attaquant à toutes les formes d'entraves susceptibles de restreindre leurs comportements migratoires naturels.

Ce document est destiné à servir d'outil d'orientation pour les Parties, le Conseil scientifique et les autres parties prenantes concernées, afin d'identifier, de catégoriser et de supprimer les barrières à la migration. En outre, il fournit un cadre de base permettant d'élaborer des approches politiques normalisées pour l'ensemble des régions et des espèces.

Qu'est-ce qu'une barrière ?

Une « barrière » désigne tout cadre physique, écologique, environnemental, social ou réglementaire, ainsi que toute caractéristique ou modification qui perturbe, obstrue ou entrave les mouvements migratoires naturels des espèces, ou les nouveaux mouvements de dispersion ou de colonisation en réponse à l'évolution des conditions environnementales.

Les cadres réglementaires, lorsqu'ils sont incohérents ou inadéquats d'un pays à l'autre, peuvent constituer des obstacles. Les Parties sont encouragées à prendre toutes les dispositions utiles pour que ces cadres soient solides et réactifs afin de répondre aux éventuels déplacements des aires de répartition des espèces migratrices, permettant ainsi de mettre en œuvre des mesures de conservation et d'atténuation des barrières émergentes. Les barrières sociales (centrées sur les individus) peuvent interagir avec ces cadres (centrés sur les institutions) et provenir des comportements, des valeurs ou des perceptions de la société, plutôt que des structures formelles de gouvernance. Elles peuvent influencer la mise en œuvre ou l'efficacité des réglementations et, dans certains cas, restreindre le mouvement des espèces, même lorsque le soutien politique est effectif. Ce problème peut être résolu

grâce à une éducation ciblée, des actions de sensibilisation ou des mesures incitatives. L'objectif de ce document est de comprendre comment ces barrières affectent la connectivité entre deux ou plusieurs zones fonctionnelles (régions essentielles à l'accomplissement du cycle de vie d'une espèce en fournissant des ressources cruciales à des moments précis, telles que des habitats essentiels pour la reproduction, l'alimentation ou le repos), et si elles augmentent la résistance aux déplacements.

Types de barrières

Pour les espèces migratrices, une barrière peut revêtir quatre formes : perméable, imperméable, entrave et obstruction (voir également le tableau 1 du document UNEP/CMS/COP15/Inf.28.12d). La distinction entre ces catégories repose sur leur perméabilité, c'est-à-dire le degré auquel les barrières empêchent ou permettent le passage. La perméabilité influence les déplacements des individus ou des populations, les barrières pouvant être franchies, mais leur contournement entraîne nécessairement un coût. À l'échelle des domaines écologiques (qui englobent les paysages terrestres, marins et aériens), le terme « porosité » élargit le concept de perméabilité en analysant la manière dont la structure globale de ces domaines facilite ou entrave le déplacement des espèces (voir également le tableau 2 du document UNEP/CMS/COP15/Inf.28.12d). Tandis que des barrières individuelles peuvent entraver le mouvement, un domaine poreux offre des voies ou des itinéraires alternatifs. Par conséquent, la porosité d'un domaine écologique indique dans quelle mesure il favorise la migration à travers de multiples habitats interconnectés, même si ces habitats ne sont pas physiquement reliés.

Un domaine plus perméable offre des possibilités accrues de déplacement, malgré l'existence de barrières, en proposant des itinéraires ou des corridors accessibles qui optimisent la connectivité. La connectivité écologique peut être atteinte même lorsque les habitats ne sont pas physiquement reliés, si le milieu permet aux espèces de se déplacer efficacement entre eux – par exemple, des îlots de végétation jouant le rôle de « tremplins » qui aident certaines espèces à traverser des milieux autrement fragmentés.

La présence de barrières peut entraîner la fragmentation des populations, ce qui accroît les risques tels que des taux de mortalité plus élevés, l'exposition à d'autres menaces comme les maladies, la réduction de la diversité génétique et la baisse du niveau de résilience de la population. Toutefois, il est important de noter que les espèces peuvent également dépendre de certaines barrières pour s'épanouir. Par exemple, les barrières naturelles telles que les chaînes de montagnes ou les changements environnementaux saisonniers peuvent aider à réguler les schémas de déplacement, en empêchant la surabondance des populations et en garantissant que les espèces migrent ou se reproduisent à des moments optimaux.

Les barrières naturelles peuvent constituer un facteur déterminant dans l'adaptation évolutive et l'équilibre écologique. La gravité des impacts associés aux barrières supplémentaires, principalement anthropiques, dépend souvent de la capacité d'adaptation de l'espèce, les espèces généralistes étant généralement mieux équipées pour s'adapter aux changements que les espèces spécialistes.

Variabilité temporelle des barrières

Certaines barrières, telles que la couverture de glace saisonnière ou les glaciers de montagne, évoluent en raison du changement climatique, créant ainsi de nouveaux obstacles pour les espèces dans leurs schémas migratoires. On peut dès lors assister à l'extension ou à la réduction de la couverture de glace, à une modification du calendrier et des itinéraires de migration, et à une modification subséquente de l'aire de répartition de l'espèce. Ces modifications des barrières naturelles peuvent interagir avec les barrières anthropiques existantes ou en amplifier les effets. Ces changements peuvent également entraîner

l'apparition de nouvelles barrières anthropiques, car les humains pourraient exploiter de nouvelles zones qui étaient auparavant inaccessibles.

Effets cumulatifs d'une série de barrières

Il est également important de tenir compte des effets cumulatifs de barrières multiples, où l'impact combiné de divers obstacles le long de la route migratoire d'une espèce peut avoir un impact significatif sur sa capacité à achever son cycle de vie. Il est essentiel de quantifier le nombre et le type de barrières, en particulier dans les zones critiques, afin d'évaluer la vulnérabilité et d'identifier les zones prioritaires pour l'atténuation. Ces impacts cumulés se produisent à toutes les échelles spatiales et temporelles, du niveau local au niveau mondial, et de l'immédiat au long terme. Si les processus à grande échelle et à long terme, comme la dynamique climatique, sont moins directement maîtrisables, des actions locales coordonnées et à court terme peuvent avoir une influence collective sur ceux-ci. Ces actions sont essentielles au maintien de la connectivité écologique et elles permettent aux espèces de migrer et de s'adapter. Elles devraient donc être reconnues comme complémentaires plutôt qu'en compétition avec des objectifs mondiaux plus larges.

Exemples de barrières physiques et non physiques

Le présent document fournit des exemples de barrières classées en quatre catégories : les a) barrières physiques anthropiques, les b) barrières physiques naturelles, les c) barrières non physiques anthropiques, et les d) barrières naturelles non physiques ainsi que les e) barrières spécifiques liées au changement climatique. Le document UNEP/CMS/COP15/Inf.28.12d présente les stratégies potentielles d'atténuation des barrières anthropiques, ainsi que des barrières naturelles non physiques dont les impacts négatifs ont été accélérés par les activités anthropiques. Pour certaines espèces, les effets négatifs de certaines barrières peuvent être partiellement atténués grâce à une amélioration de l'aménagement du paysage. Des stratégies telles que la dissimulation des barrières, qui réduit les perturbations visuelles et auditives, ou d'autres éléments de conception qui atténuent la perception de la présence d'une barrière, peuvent contribuer à restaurer la connectivité et à réduire la résistance. Ces approches ont pour objectif de permettre aux espèces de s'adapter plus efficacement à des environnements modifiés, tout en favorisant leur résilience et en préservant l'équilibre écologique.

A. Exemples de barrières physiques anthropiques

1. **Clôtures et murs** – obstruent les voies de migration, fragmentent les habitats et obligent les animaux à effectuer de longs détours.
2. **Routes et voies ferrées** – créent des corridors à forte circulation, souvent en intersection avec les routes migratoires des espèces terrestres et aviaires, ce qui peut fragmenter les habitats et isoler les populations.
3. **Ponts et tunnels** – peuvent modifier la lumière, la température et le bruit, ce qui perturbe les schémas de déplacement naturels. Cependant, des passages supérieurs et inférieurs spécifiques pour les espèces sauvages peuvent permettre aux animaux de traverser en toute sécurité au-dessus ou au-dessous des routes, des voies ferrées ou d'autres barrières.
4. **Infrastructures énergétiques** – les lignes électriques et les éoliennes fragmentent les habitats et peuvent entraîner des blessures et des décès liés à des collisions, aussi bien sur terre qu'en mer, tandis que les câbles sous-marins peuvent engendrer des interférences électromagnétiques qui perturbent la navigation et les schémas migratoires des espèces marines.

5. **Barrages et installations hydroélectriques** – peuvent entraver les déplacements des espèces de poissons migrateurs, perturber le transport des sédiments, la température de l'eau et le flux de nutriments, ce qui entraîne une dégradation des habitats essentiels pour les espèces migratrices.
6. **Voies de navigation et trafic maritime** – peuvent entraîner des collisions directes avec de grands animaux marins, tandis que la pollution sonore peut également perturber les espèces qui dépendent de l'écholocalisation, compromettant leur capacité à se déplacer efficacement.
7. **Canaux et projets de dérivation des eaux** – peuvent constituer une barrière pour certaines espèces terrestres qui ne peuvent pas les traverser. Ils peuvent également modifier le débit et la disponibilité de l'eau, et introduire des espèces envahissantes, ce qui peut avoir un impact sur les mouvements des espèces aquatiques.
8. **Activités de dragage** – peuvent modifier les habitats aquatiques, avoir un impact direct sur les mouvements des espèces migratrices et détruire les frayères et les habitats d'alimentation.
9. **Digues et infrastructures côtières** – peuvent perturber la migration des espèces qui dépendent des estrans, des estuaires et des rivages sablonneux, notamment en obstruant ou en érodant des sites essentiels de nidification et d'alimentation.
10. **Développement urbain et industriel** – peut fragmenter les habitats et provoquer des écoulements toxiques, des polluants et des lumières artificielles, qui affectent la sécurité du passage des espèces migratrices.
11. **Champs agricoles et plantations** – peuvent générer des interactions négatives avec les humains et les animaux d'élevage domestiques, tandis que les grandes monocultures peuvent réduire la connectivité des habitats et la disponibilité de nourriture pour les espèces migratrices.
12. **Activités minières et d'extraction en carrière** – peuvent fragmenter les habitats et créer des zones infranchissables sur les routes migratoires, tout en exposant les espèces aux déchets toxiques ainsi qu'à la pollution sonore et lumineuse.
13. **L'exploration, la production et le transport de pétrole et de gaz** – les pipelines peuvent fragmenter les habitats en raison du bruit, des vibrations et de l'activité humaine, tandis que l'exploration pétrolière et gazière peut avoir un impact sur les mouvements des espèces marines en raison du bruit et des modifications de l'habitat.
14. **Zones de conflit et zones militaires** – peuvent obstruer les voies migratoires par des modifications directes du terrain. La pollution sonore et lumineuse, la guerre chimique, les déversements d'hydrocarbures et la déforestation peuvent également perturber des habitats essentiels.
15. **Pollution plastique** – les enchevêtrements et l'ingestion peuvent provoquer des blessures ou entraîner la mort, tandis que les débris plastiques peuvent créer des zones dangereuses qui obstruent les routes migratoires, engendrant des perturbations durables des schémas alimentaires et la connectivité des habitats.
16. **Pièges** – peuvent causer des blessures, du stress ou la mortalité, en particulier lorsqu'ils sont placés le long des routes migratoires.

B. Exemples de barrières physiques naturelles

1. **Chaînes de montagnes** – par exemple, l'Himalaya, les Andes ou les Alpes.
2. **Grands océans** – par exemple, l'océan Atlantique et l'océan Pacifique.
3. **Déserts** – par exemple, le désert du Sahara et le désert de Gobi.
4. **Paysages gelés** – par exemple, la glace de mer Arctique et les calottes glaciaires antarctiques.
5. **Canyons profonds et falaises** – par exemple, le Grand Canyon et la vallée du Grand Rift.
6. **Grands fleuves** – par exemple le fleuve Amazone et le fleuve Congo.
7. **Atmosphère** – par exemple, les tempêtes solaires (comme les aurores boréales) et le champ magnétique terrestre.

C. Exemples de barrières naturelles non physiques

1. **Changement climatique** – peut affecter les conditions environnementales, entraînant un décalage des migrations par rapport aux conditions optimales pour la reproduction et l'élevage des jeunes. Le changement climatique peut également provoquer des migrations trop précoces ou trop tardives (voir également la section E).
2. **Modifications dans la disponibilité des ressources alimentaires** – les changements de facteurs environnementaux, tels que la température, ou les impacts anthropiques, tels que l'agriculture intensive, peuvent entraîner l'indisponibilité de ressources alimentaires essentielles sur des sites d'arrêt intermédiaire clés ou des destinations importantes pour les espèces migratrices.
3. **Agents pathogènes et épidémies** – les espèces peuvent être confrontées à de nouveaux agents pathogènes ou à une prévalence accrue d'épidémies le long des routes migratoires, ce qui peut entraîner une mortalité ou une diminution de leur condition physique, impactant ainsi le succès de la migration.
4. **Modèles et événements météorologiques** – des événements météorologiques extrêmes, tels que les tempêtes, les vagues de chaleur et les sécheresses, peuvent entraîner des modifications des habitats ou des ressources nécessaires tout au long de la migration. Les habitats adéquats pour de nombreuses espèces se déplacent vers les pôles, ce qui contraint les espèces à modifier leurs itinéraires de migration ou à modifier la période de leur migration afin d'éviter un décalage avec les pics de disponibilité alimentaire.
5. **Risques naturels** – les éruptions volcaniques, les incendies de forêt et les inondations peuvent engendrer des perturbations temporaires des itinéraires de migration, ainsi que des changements permanents des habitats dont les espèces migratrices dépendent au cours de leur migration.
6. **Courants océaniques et régimes de vents** – les modifications des courants océaniques peuvent perturber les écosystèmes et la disponibilité des ressources alimentaires, influençant ainsi la répartition et la mortalité des mammifères marins et des oiseaux de mer, tandis que les modifications des régimes de vents peuvent avoir un impact sur les traversées océaniques des oiseaux migrateurs.

D. Exemples de barrières anthropiques non physiques

1. **Pollution lumineuse** – peut agir comme un attractif ou un répulsif, et peut désorienter les animaux migrateurs, provoquant des collisions potentiellement mortelles.
2. **Pollution chimique** – les métaux lourds, le pétrole, les produits chimiques industriels et les pesticides agricoles peuvent avoir un impact direct sur les déplacements des espèces migratrices, ainsi que sur les environnements et les ressources dont elles dépendent tout au long de leur route migratoire.
3. **Pollution sonore** – peut provoquer des modifications dans la répartition spatiale, en éloignant les animaux des zones essentielles d'alimentation et de reproduction.
4. **Pollution électromagnétique** – générée par les lignes électriques, les télécommunications et les systèmes satellitaires. Elle peut avoir un impact sur les espèces qui dépendent du champ magnétique terrestre pour leur navigation, en les désorientant ou en les détournant des itinéraires établis.
5. **Modifications de la qualité de l'eau** – telles que la salinité, le débit de l'eau et l'acidification des océans. Elles peuvent altérer la physiologie des poissons migrateurs, entraînant une diminution de leur taux de croissance et de reproduction, tout en dégradant les habitats marins essentiels aux espèces migratrices.
6. **Espèces exotiques envahissantes** – peuvent faire des espèces migratrices leurs proies ou entrer en compétition avec elles pour les ressources le long des itinéraires de migration. Elles peuvent également propager des maladies aux espèces migratrices ou dégrader des habitats importants sur des sites situés le long des itinéraires de migration.
7. **Chasse, surpêche et épuisement des ressources alimentaires** – la chasse, la surpêche et la récolte non durable de plantes peuvent épuiser ou éradiquer les ressources alimentaires essentielles à la survie des espèces migratrices tout au long de leur itinéraire de migration. Les espèces qui se déplacent en grand nombre ou qui forment de vastes rassemblements peuvent également être sujettes à une surexploitation.
8. **Perturbations humaines** – engendrées par l'urbanisation, le tourisme, la plaisance et la migration humaine peuvent provoquer des réactions défavorables aux risques chez les espèces migratrices, ce qui affecte la répartition des espèces, les itinéraires de migration et la dynamique des populations.
9. **Barrières sociales** – sont susceptibles de modifier les comportements et les attitudes humaines, influençant le déplacement des espèces et la connectivité des habitats. Celles-ci peuvent inclure une résistance locale aux corridors de faune sauvage, des perceptions négatives de certaines espèces (telles que les prédateurs ou les nuisibles présumés), des pratiques culturelles, des préoccupations économiques et des conflits entre les humains et les espèces sauvages.

E. Exemples de barrières liées au changement climatique

1. **Fonte de la glace de mer et recul des glaciers** – la disparition de la glace de mer supprime des plateformes essentielles pour les espèces qui dépendent de la glace pour la chasse, le repos et la migration. La fonte des glaciers peut réduire les systèmes fluviaux, perturbant ainsi la migration des poissons et la disponibilité en eau douce.
2. **Élévation du niveau des mers et érosion côtière** – l'inondation des zones côtières et des mangroves prive les oiseaux migrants et les espèces terrestres de haltes vitales.
3. **Barrières thermiques dans l'eau** – les couches d'eau de surface plus chaudes créent des « blocs thermiques », contraignant les espèces de poissons à modifier ou à abandonner leurs routes de migration.
4. **Perte des écosystèmes d'eau douce** – les sécheresses et la réduction du manteau neigeux peuvent entraîner la disparition des rivières et des zones humides.
5. **Désertification** – réduit les itinéraires migratoires d'animaux tels que les antilopes et les éléphants, et engendre des zones de stress thermique qui sont physiologiquement infranchissables.
6. **Acidification des océans** – perturbe la navigation des espèces marines en altérant leurs capacités sensorielles et peut affecter leurs sources de nourriture.
7. **Zones de déclin de l'oxygène (zones mortes)** – la stratification des océans induite par le climat crée des zones de faible teneur en oxygène, rendant ces barrières infranchissables.
8. **Fonte du pergélisol** – entraîne la libération de méthane, modifie les paysages de la toundra et détruit la connectivité des habitats pour des espèces telles que le caribou.
9. **Incendies de forêt, tempêtes et vagues de chaleur plus fréquents et plus intenses** – les événements extrêmes risquent de dévaster les habitats et de créer des zones dangereuses, perturbant les oiseaux, les mammifères, et les insectes tels que les papillons monarques.
10. **Modification des courants océaniques** – la perturbation de courants tels que le Gulf Stream contraint les espèces marines à modifier leur itinéraire ou à perdre l'accès à leurs destinations migratoires.
11. **Floraison d'algues** – les eaux plus chaudes favorisent la prolifération d'algues toxiques, créant des barrières physiques et chimiques pour les poissons et les amphibiens dans les rivières et les lacs.