

Objectifs et indicateurs de diversité génétique proposés pour le Cadre Mondial de la Biodiversité de la CDB pour l'après-2020

NOTE DE POLITIQUE

Hoban *et al.* 2020. Genetic diversity targets and indicators in the CBD post-2020 Global Biodiversity Framework must be improved. *Biological Conservation*. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2020.108654>

Résumé

Les objectifs de diversité génétique et les paramètres pour l'évaluer (indicateurs) dans le cadre de la biodiversité de l'après-2020 doivent être améliorés pour prévenir la perte irremplaçable de biodiversité et pour atteindre les objectifs de la Convention sur la Diversité Biologique (CDB). La diversité génétique au sein de **toutes les espèces** doit être conservée, mesurée et surveillée à l'aide de paramètres appropriés. Pour le cadre post-2020, nous proposons un Objectif génétique avec une Cible d'Action recommandée, et suggérons trois nouveaux indicateurs génétiques, ainsi que des modifications au niveau des indicateurs actuels de la CDB.



Luc Hoogenstein

Comme de nombreuses espèces, les grenouilles de Lessona (*Pelophylax lessonae*) vivent en populations connectées entre elles, ce qui doit être pris en compte pour mesurer la diversité génétique

Contexte

La diversité génétique contribue au soutien de la société humaine et des systèmes de maintien de la vie dans la biosphère. Elle diminue à l'échelle mondiale en raison des actions humaines. Cette diversité permet aux espèces de s'adapter, maintient les services écosystémiques (p. ex. la filtration de l'eau, la nourriture) et est essentielle pour assurer la résilience des espèces et des écosystèmes face au changement climatique. Le "projet zéro" du cadre de l'après-2020 de la CDB suit la stratégie 2011-2020 de la CDB pour la conservation de la biodiversité, pour laquelle peu d'objectifs ont été atteints. **Le maintien de la diversité génétique est reconnu dans la stratégie post-2020 comme l'un des cinq principaux objectifs pour 2050. Cependant,**

1. L'objectif pour la diversité génétique du projet zéro de la CDB est faible et imprécis (Laikre *et al.* 2020, *Science*)
2. Il n'y a pas de Cible d'Action pour 2030 en matière de diversité génétique.
3. Les indicateurs actuels de diversité génétique de la CDB négligent la plupart des espèces sauvages car ils se limitent aux espèces domestiquées et aux espèces sauvages qui leur sont apparentées. Les espèces sauvages sont indispensables à l'intégrité et aux services des écosystèmes, en particulier dans le contexte du changement climatique.
4. Les indicateurs actuels sont également inappropriés pour un suivi adéquat de l'évolution de la diversité génétique.

Indicateurs proposés

Pour atteindre les objectifs mondiaux de conservation, nous proposons que la diversité génétique au sein de toutes les espèces soit conservée, mesurée et surveillée à l'aide de paramètres appropriés.

Nous proposons trois nouveaux indicateurs pour le cadre post-2020 de la CDB, à utiliser en sus des modifications apportées aux indicateurs actuels du projet zéro de la CDB. Un seul indicateur est insuffisant pour suivre les progrès vers l'objectif de la CDB en matière de diversité génétique. Ces indicateurs :

- sont applicables à toutes les espèces,
- sont disponibles immédiatement,
- sont adaptables, c'est-à-dire qu'ils peuvent être calculés au niveau local, régional ou mondial,
- peuvent être agrégés entre les espèces et entre les différents groupes taxonomiques,
- ne nécessitent pas de données génétiques (indicateur 1 et 2)

Pour plus de détails, veuillez lire notre article ou contacter **Sean Hoban** shoban@mortonarb.org et **Linda Laikre** linda.laikre@popgen.su.se

Indicateurs proposés

1. Le nombre de populations [ou de races] au sein des espèces dont la taille efficace de population est > 500 versus celui < 500

Une taille efficace (N_e) inférieure à 500 signifie qu'une population a une capacité réduite à s'adapter aux changements environnementaux. Si aucune donnée génétique, démographique ou généalogique n'est disponible pour une espèce, **on peut estimer que N_e représente environ 10 % de la taille observée de la population (nombre d'adultes).**

2. La proportion de (sous-)populations [ou de l'aire de répartition géographique] maintenue au sein des espèces

La perte de populations sauvages génétiquement distinctes, ou leur équivalent agricole - races, lignées ou variétés - entraînera de grandes pertes de diversité génétique au sein des espèces. Cet indicateur **compare le nombre de populations génétiquement distinctes, par rapport à une référence historique.** Alternativement, un pourcentage de l'aire de répartition historique de l'espèce qui est maintenu serait suffisant.

3. Le nombre d'espèces et de populations dont la diversité génétique est surveillée à l'aide de méthodes basées sur l'ADN

Pour sauvegarder la diversité génétique, nous devons connaître le niveau de diversité génétique au sein des populations et entre elles, les facteurs environnementaux qui l'influencent et le degré de connectivité des populations. Toutefois, **cet indicateur ne peut être utilisé seul** car il peut simplement refléter une plus grande capacité à obtenir ces informations OU le fait que davantage d'espèces sont ciblées par les efforts de recherche en conservation génétique.

Modifications apportées aux indicateurs actuels de l'objectif 3 de la CDB (projet zéro)

- Ne pas utiliser l'Indice de Liste Rouge de l'IUCN comme indicateur génétique
- Veiller à ce que les exigences minimales pour les collections *ex situ* soient représentatives, répliquées et résilientes
- Inclure **toutes les espèces**, pas uniquement celles domestiquées et leurs parents sauvages

La taille efficace de population (N_e) est une estimation de la taille génétique de la population. N_e est inférieure à la taille observée car tous les individus d'une population ne se reproduisent pas, et ceux qui le font peuvent avoir différents nombres de descendants. Des facteurs tels que la consanguinité de la population peuvent réduire davantage la taille N_e .

Objectif pour 2030

Maintenir la diversité génétique existante et mettre un terme à la perte de diversité génétique au sein de **toutes les espèces**. Élaborer et mettre en œuvre des stratégies pour éviter la perte future de diversité génétique.

Objectif pour 2050

Sécuriser et **restaurer le potentiel adaptatif et le maintien à long terme** de la diversité génétique au sein des populations des espèces.

Cible d'action

Enrayer la perte, conserver, sauvegarder et restaurer la diversité génétique et le potentiel adaptatif des espèces et des populations, dans la nature et en captivité/dans les collections, en veillant à ce que d'ici 2030 : les populations aient une taille efficace > 500, la diversité génétique et la connectivité génétique soient surveillées à l'aide de méthodes basées sur l'ADN dans les populations d'espèces clés, et la perte de populations distinctes au sein des espèces ait été stoppée.



Microcycas calocoma (en danger critique d'extinction). La plupart des collections *ex situ* de cette espèce sont issues de la même plante. Les collections doivent être plus résilientes, représentatives et répliquées pour conserver la diversité génétique