



# Recommandations de l'Assemblée citoyenne de l'UICN sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature

Bangkok, Thaïlande, 26 janvier 2024

# Participants à l'Assemblée citoyenne dans le cadre de la Res123 de l'UICN

Dr Ali Akaak, Environment Society of Oman, Oman, Membre de l'UICN issu de la société civile, ASIE DE L'OUEST

Mme Sara A Al-Mutairi, Environment Public Authority, Koweït, Membre gouvernemental de l'UICN, ASIE DE L'OUEST

Dr Seth Ken Appiah-Kubi, A Rocha Ghana, Ghana, Membre de l'UICN issu de la société civile, AFRIQUE

Mme Ivona Buric, Association Hyla, Croatie, Membre de l'UICN issu de la société civile, EUROPE DE L'EST, ASIE DU NORD ET ASIE CENTRALE

Dr Adam Cornish, U.S. Department of State, Bureau of Oceans & International Environmental & Scientific Affairs, États-Unis, Membre gouvernemental de l'UICN, AMÉRIQUE DU NORD ET CARAÏBES

Mme Namiko Ehara, Japan Center for Human Environmental Problems, Japon, Membre de l'UICN issu de la société civile, ASIE DU SUD ET DE L'EST

M. Cristian Fernandez, Fundación Ambiente y Recursos Naturales, Argentine, Membre de l'UICN issu de la société civile, MESO-AMÉRIQUE ET AMÉRIQUE DU SUD

Mme Indira Gamatis, Ministry of Agriculture, Climate Change and Environment, Seychelles, Membre gouvernemental de l'UICN, AFRIQUE

Mme Georgina Holmes-Skelton, International National Trusts Organisation, Royaume-Uni, Membre de l'UICN issu de la société civile, EUROPE DE L'OUEST

Dr Aapo Kahilainen, Finnish Environment Institute, Finlande, Membre gouvernemental de l'UICN, EUROPE DE L'OUEST

Dr Stuart Kininmonth, Environment Institute of Australia and New Zealand, Australie, Membre de l'UICN issu de la société civile, OCÉANIE

M. Nicolae Manta, Ministerul Mediului, Apelor și Pădurilor, Roumanie, Membre gouvernemental de l'UICN, EUROPE DE L'EST, ASIE DU NORD ET ASIE CENTRALE

Dr Tae-Kwon Noh, Institute of Biological Resources, République de Corée, Membre gouvernemental de l'UICN, ASIE DU SUD ET DE L'EST

Mme Lea Randall, Wilder Institute/Calgary Zoological Society, Canada, Membre de l'UICN issu de la société civile, AMÉRIQUE DU NORD ET CARAÏBES

Mme Jessica Reid, Parks Victoria, Australie, Membre gouvernemental de l'UICN, OCÉANIE

# Table des matières

Participants à l'Assemblée citoyenne dans le cadre de la Res123 de l'UICN .....	2
Table des matières .....	3
Introduction .....	4
Processus d'assemblée citoyenne dans le cadre de la Rés123 de l'UICN.....	5
Recommandations .....	8
Valeurs et principes sous-jacents.....	8
Thème 1 : Accumulation de ressources et lacunes en matière de connaissances .....	8
Principes.....	8
Recommandations .....	9
Thème 2 : Définition de la biologie de synthèse et portée de la politique.....	9
Principes.....	9
Recommandations .....	10
Thème 3 : Évaluation des risques et des avantages .....	10
Principes.....	11
Recommandations .....	11
Thème 4 : Participation et droits des peuples autochtones et des communautés locales (PACL)...	12
Principes.....	12
Recommandations .....	13
Thème 5 : Sensibilisation et confiance.....	14
Principes.....	14
Recommandations .....	14
Thème 6 : Accès et partage des avantages (APA).....	15
Principes.....	15
Recommandations .....	16
Remerciements .....	17
Références .....	19
Annexe I : Protocole de sélection aléatoire stratifiée de l'Assemblée citoyenne .....	20
Annexe II : Termes de référence de l'Assemblée citoyenne.....	22
Annexe III : Évaluation des besoins de l'Assemblée citoyenne en matière de formation.....	23
Annexe IV : Ordre du jour de l'atelier de formation de l'Assemblée citoyenne.....	28
Annexe V : Ordre du jour de l'atelier de délibération de l'Assemblée citoyenne .....	29

# Introduction

La Convention sur la diversité biologique fournit la définition de travail suivante de la biologie de synthèse : « un nouveau développement et nouvelle dimension de la biotechnologie moderne combinant la science, la technologie et l'ingénierie pour faciliter et accélérer la compréhension, la conception, le remodelage, la fabrication et/ou la modification de matériel génétique, d'organismes vivants et de systèmes biologiques » (SCBD 2022). Les applications de la biologie de synthèse ont, et continueront d'avoir, un impact sur la conservation de la nature.

D'une part, la biologie de synthèse pourrait ouvrir de nouvelles opportunités pour la conservation de la nature. Par exemple, elle pourrait offrir des solutions aux menaces actuellement insolubles pour la biodiversité, telles que celles causées par les espèces exotiques envahissantes, les maladies et les changements climatiques. De telles opportunités pourraient également être indirectes, par exemple en permettant une intensification durable de l'agriculture, réduisant ainsi la pression sur les écosystèmes naturels.

D'autre part, certaines applications de la biologie de synthèse pourraient générer de nouveaux risques pour la nature. Mal mise en œuvre ou gouvernée, elle pourrait, par exemple, introduire des traits génétiques indésirables et/ou involontaires chez des espèces autochtones, mettant ainsi en péril leur persistance. D'autres risques pourraient être indirects, tels que l'utilisation de la biologie de synthèse pour ouvrir de nouvelles frontières agricoles, menaçant ainsi la biodiversité du fait de la conversion des terres.

L'élaboration d'une politique cohérente sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature est difficile pour de nombreuses raisons. Le terme « biologie de synthèse » est général et englobe de nombreux types de produits et applications, dont beaucoup ont des utilisations et des résultats différents. La technologie se développe extrêmement rapidement. Le sujet est complexe et les idées fausses sont monnaie courante. L'aspect le plus difficile est peut-être le fait que la question est très polarisée au sein de la communauté de la conservation (et de la société dans son ensemble), avec de petites proportions d'acteurs de la conservation fortement opposés ou favorables à la technologie, et beaucoup encore incertains quant à la forme que pourraient prendre les politiques les mieux adaptées. Pour surmonter ces obstacles, une collaboration entre les pays est essentielle, tout comme une collaboration à tous les niveaux de gouvernance, des peuples autochtones et communautés locales jusqu'aux accords multilatéraux sur l'environnement.

Dans cette optique, lors du Congrès mondial de la nature de l'UICN à Hawaï, États-Unis, en septembre 2016, les Membres de l'UICN ont adopté la Résolution 086 (UICN 2016). Cette résolution demandait l'élaboration et la publication d'une évaluation sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la biodiversité, sous l'autorité des Présidents des six Commissions d'experts indépendantes de l'UICN et de son Directeur général. Cette évaluation a été publiée en 2019 sous le titre « Frontières génétiques pour la conservation » (Redford et al. 2019), accompagnée d'une « Synthèse et messages clés » à l'intention des décideurs politiques (UICN 2019).

Sur cette base, le Congrès mondial de la nature de l'UICN à Marseille, France, en septembre 2021, a adopté la Résolution 123 (UICN 2021) établissant un processus pour

l'élaboration d'une politique de l'UICN incluant à la fois un processus inclusif à l'échelle de l'Union et la nomination d'un Groupe de travail pour l'élaboration de la politique.

Le Conseil de l'UICN a délibéré sur la résolution lors de la première partie de sa 108e réunion (en ligne, en novembre 2022) ainsi que lors de sa 109e réunion (à Gland, Suisse, en mai 2023), et a adopté les décisions C108/2 (UICN 2022) et C109/8 (UICN 2023) qui approuvaient un processus de mise en œuvre de la résolution et les Termes de référence révisés des organismes spécifiques impliqués. Cette documentation comprenait des indications sur les détails du processus inclusif (y compris afin que celui-ci inclue une « Assemblée citoyenne » en tant que processus compétent et opportun d'évaluation technologique participative et anticipative) ainsi que sur le Groupe de travail pour l'élaboration de la politique.

Dans ce contexte, ce rapport détaille les recommandations de l'Assemblée citoyenne sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature au Groupe de travail pour l'élaboration d'une politique dans le cadre de la Rés123 de l'UICN.

## **Processus d'assemblée citoyenne dans le cadre de la Rés123 de l'UICN**

Les assemblées citoyenne font partie d'un vaste ensemble de méthodes d'évaluation participatives et anticipatives conçues pour intégrer de nouvelles voix dans les discussions autour de politiques scientifiques (CSPO-ASU 2024). Plus précisément, elles partagent trois caractéristiques principales (OECD 2020). Tout d'abord, elles sont délibératives : elles ont accès à des informations précises et fiables, évaluent les données de différentes options et recherchent un terrain d'entente et des recommandations de groupe. Deuxièmement, elles sont représentatives, du fait qu'elles sont sélectionnées dans une population donnée par un échantillonnage aléatoire stratifié. Troisièmement, elles sont destinées à avoir un impact et sont donc directement liées à des processus décisionnels publics.

Les assemblées citoyennes sont généralement convoquées pour aborder des questions sociétales polarisées au sein de la population d'un pays. Parmi les exemples récents, on peut citer le Jury citoyen australien sur l'édition génomique (2021) ou l'Assemblée citoyenne irlandaise sur la perte de biodiversité (2023). Pour son Assemblée citoyenne sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature dans le cadre de sa Res123, l'UICN a modifié cette approche pour entreprendre une sélection aléatoire stratifiée des participants à l'assemblée citoyenne dans la « population » de ses Membres gouvernementaux et issus de la société civile. En effet, ce sont ces 220 Membres gouvernementaux et 1 200 Membres issus d'organisations non gouvernementales et de peuples autochtones qui voteront l'adoption de la Politique de l'UICN sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature lors du Congrès mondial de la nature de l'UICN en octobre 2025.

À la suite du processus convenu par le Conseil de l'UICN (2022, 2023), la sélection des participants à l'Assemblée citoyenne sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature dans le cadre de la Rés123 de l'UICN a été entreprise en direct lors de la réunion du Comité du Programme et des politiques du Conseil de l'UICN le 23 mai 2023 (Annexe I). La sélection a été stratifiée pour sélectionner 16 Membres de l'UICN comme suit :

- Deux Membres de chaque région statutaire de l'UICN
- Huit Membres de la Catégorie A (gouvernements) et huit membres des Catégories B et C (société civile) de l'UICN

- Huit femmes et huit hommes

Les invitations initiales aux Membres de l'UICN sélectionnés ont été envoyées le 23 juin 2023. Au total, dix Membres de l'UICN ont refusé de participer en raison d'engagements préexistants ou autres raisons. Lorsqu'un Membre de l'UICN a refusé de participer, une nouvelle invitation a été envoyée au Membre sélectionné suivant dans la même région statutaire et la même catégorie de Membre de l'UICN, jusqu'à ce que tous les participants soient confirmés.

Tous les Membres de l'UICN ont été invités à désigner un participant principal ainsi qu'un participant de réserve, au cas où le participant principal serait dans l'incapacité de participer pour toute raison imprévue. Lors de la sélection finale des participants, certains Membres de l'UICN ont été invités à prendre en compte d'autres dimensions de diversité (par exemple, la participation des jeunes et des peuples autochtones). Les invitations établissaient clairement que les participants à l'Assemblée citoyenne n'étaient pas tenus de disposer d'une expertise en matière de biologie de synthèse, mais qu'une maîtrise de l'anglais, du français ou de l'espagnol, les trois langues officielles de l'UICN, était requise. Tous les participants à l'Assemblée citoyenne ont reçu des honoraires afin d'assurer un mécanisme équitable de compensation pour leur participation, sur la base du fait qu'ils avaient été sélectionnés plutôt que nommés.

La composition finale de l'Assemblée citoyenne reflétait en conséquence la diversité des Membres de l'UICN. En plus de la diversité des régions statutaires de l'UICN, des catégories de Membres et du genre, les participants à l'Assemblée citoyenne présentaient également une grande diversité d'âges, avec une fourchette de 30 à 64 ans et un âge moyen de 42 ans. Lors des conclusions, l'un des participants sélectionnés n'a pas pu assister à la réunion de délibération.

Les Termes de référence de l'Assemblée citoyenne sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature dans le cadre de la Rés123 de l'UICN, tels qu'établis par le Conseil de l'UICN (2022, 2023), définissaient l'objectif du processus comme étant de « contribuer au processus inclusif en assurant une voix à la 'majorité silencieuse' des Membres de l'UICN dans le processus d'élaboration de la 'politique de l'UICN sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature', tel que mandaté dans la clause opérationnelle 1 de la Résolution WCC2020Rés123 de l'UICN » (annexe II).

Plus précisément, les rôles des participants à l'Assemblée citoyenne étaient de : 1) participer à la formation, en réponse aux besoins exprimés par les participants, afin de développer une compréhension commune de la biologie de synthèse et de ses interactions et implications pour la conservation de la nature, et 2) produire ce rapport résumant les recommandations concernant le contenu de la « politique de l'UICN sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature » à l'intention du Groupe de travail pour l'élaboration d'une politique dans le cadre de la Rés123 de l'UICN. En outre, tous les participants à l'Assemblée citoyenne sont invités à assister au Congrès mondial de la nature de l'UICN 2025.

Pour soutenir ces rôles, l'UICN a recruté un soutien en matière de formation et de facilitation via le processus d'adjudication de l'UICN, encore une fois dans le cadre du processus et des Termes de référence spécifiés par le Conseil de l'UICN (2022, 2023). Le International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology (Centre international de génie génétique et de biotechnologie, ICGEB) et One Planet Solutions (OPS) ont été sélectionnés pour remplir ces rôles.

Le processus de l'Assemblée citoyenne comprenait quatre éléments, à savoir :

1) Mettre en place un groupe sur la plateforme IUCN Engage visant à permettre les échanges et la communication électroniques entre les participants à l'Assemblée citoyenne,

et entre les participants, les formateurs et facilitateurs, et le personnel de soutien du Secrétariat de l'UICN.

2) Entreprendre une évaluation des besoins en matière de formation (annexe III). Celle-ci a été préparée par l'ICGEB/OPS et s'est déroulée du 9 au 20 octobre 2023.

3) Convoquer un atelier de formation. Le cours de formation et son ordre du jour (annexe IV) ont été élaborés par l'ICGEB/OPS en réponse aux besoins identifiés par les participants lors de l'évaluation des besoins en matière de formation. L'atelier de formation a été organisé du 20 au 24 novembre 2023 sous les aimables auspices du Bureau régional de l'UICN pour l'Afrique australe et orientale à Nairobi, Kenya (nécessitant en moyenne environ 20 000 km de voyage par participant). À la fin de l'atelier de formation, les participants à l'Assemblée citoyenne ont rempli un questionnaire anonyme indiquant les sujets prioritaires initiaux qu'ils souhaitaient voir aborder lors de l'atelier de délibération.

4) Convoquer un atelier de délibération. L'ordre du jour (annexe V) a été élaboré par l'ICGEB/OPS sur la base des sujets proposés par les participants à l'Assemblée citoyenne à l'issue de l'atelier de formation. L'atelier de délibération s'est tenu du 22 au 27 janvier 2024 sous les aimables auspices du Bureau régional de l'UICN pour l'Asie à Bangkok, Thaïlande.

En conséquence, ce rapport fournit les recommandations de l'atelier de délibération de l'Assemblée citoyenne établie dans le cadre de la Rés123 de l'UICN. Ces recommandations sont organisées en six thèmes principaux, reflétant les questions prioritaires identifiées par les membres de l'Assemblée citoyenne. Ceux-ci incluent : Accumulation de ressources et lacunes en matière de connaissances, Définition de la biologie de synthèse et portée de la politique, Évaluation des risques et des avantages, Participation et droits des peuples autochtones et des communautés locales (PACL), Sensibilisation et confiance, et Accès et partage des avantages (APA). La formulation de chaque principe et recommandation est le fruit d'un effort de collaboration, façonné par une délibération collective. Afin d'évaluer le consensus, chaque élément a fait l'objet d'un vote anonyme. Les deux cas pour lesquels un consensus de 100% n'a pas été atteint sont indiqués dans les notes de bas de page, assurant ainsi un reflet clair et transparent du processus décisionnel collaboratif de l'Assemblée citoyenne.

L'introduction du rapport, le processus de l'Assemblée citoyenne dans le cadre de la Rés123 de l'UICN, les remerciements, les références et les annexes ont été rédigés par le Secrétariat de l'UICN, et revus et approuvés par les participants à l'Assemblée citoyenne. Les recommandations du texte principal (pages 7 à 14) ont été rédigées et approuvées directement par les participants à l'Assemblée citoyenne.

# Recommandations

## Valeurs et principes sous-jacents

L'Assemblée citoyenne sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature dans le cadre de la Rés123 de l'UICN reconnaît qu'il existe un certain nombre de valeurs sous-jacentes et alignées sur les principes et recommandations décrits dans ce rapport. Ces valeurs sont les suivantes :

- V1. Promouvoir la confiance.**
- V2. Transparence.**
- V3. Respect.**
- V4. Bonne volonté.**
- V5. Inclusivité.**
- V6. Participation du public.**
- V7. Éviter les biais.**
- V8. Équité.**
- V9. Accessibilité.**

Les valeurs ci-dessus ont été fortement reflétées dans notre travail et reconnues comme fortement alignées sur les valeurs de l'UICN.

En plus de ces valeurs, l'Assemblée citoyenne a identifié un certain nombre de principes transversaux qui devraient être appliqués à toute considération ou application de la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature :

- V10. Pro Natura<sup>1</sup>.**
- V11. Fondements scientifiques.**
- V12. Précaution.**

Nous recommandons que le groupe de travail pour l'élaboration d'une politique reconnaisse l'importance de ces valeurs et principes et veille à ce que son travail pour l'élaboration de la politique démontre ces valeurs ainsi que les travaux en cours de l'UICN sur l'application de la biologie de synthèse à la conservation de la nature.

## Thème 1 : Accumulation de ressources et lacunes en matière de connaissances

Les principes et recommandations suivants relatifs à l'accumulation de ressources et au comblement des lacunes en matière de connaissances visent à garantir un accès à des informations robustes, équitables et transparentes sur les applications de la biologie de synthèse à la conservation de la nature.

### Principes

**T1.P1. La biologie de synthèse est un domaine émergent sur lequel les informations disponibles sont limitées.** Les lacunes en matière de connaissances devraient être comblées à partir des meilleures données disponibles, y compris les données et articles de

---

<sup>1</sup> En cas de doute sur la libération de biologie de synthèse, la décision doit être prise en harmonie avec la nature en considérant les alternatives les moins nocives. La biologie de synthèse ne sera pas libérée lorsque les effets indésirables potentiels sont excessifs par rapport aux avantages qui en découlent.



revues scientifiques, les expériences de première main d'autres projets en matière de biologie de synthèse et les connaissances traditionnelles.

**T1.P2. Les informations devraient être objectives, robustes, de haute qualité et représentatives** en matière de biologie de synthèse et son impact sur la conservation de la nature, et les processus de collecte de données devraient être continus et adaptables.

**T1.P3. Un accès équitable aux ressources de données et informations est important.**

## **Recommandations**

**T1.R1. Développer des outils de collecte des connaissances et des ressources auprès de sources fiables**, qui permettent un accès équitable aux ressources de données et à l'information.

**T1.R2. Développer une approche de suivi et d'évaluation de l'information disponible, des données et des lacunes en matière de connaissances.**

**T1.R3. L'UICN devrait jouer un rôle dans la collecte et le partage d'informations fiables sur l'utilisation de la biologie de synthèse dans le contexte de la conservation de la nature** pour un public plus large, notamment en développant un centre de connaissances et en fournissant une assistance pour l'élaboration de cadres réglementaires.

**T1.R4. Améliorer la transparence des données disponibles sur les risques et avantages potentiels de la biologie de synthèse.**

## **Thème 2 : Définition de la biologie de synthèse et portée de la politique**

Les principes et recommandations suivants visent à garantir une définition claire, facile à comprendre et largement acceptée de la biologie de synthèse dans le contexte de la conservation de la nature. En outre, la portée de la politique devrait être inclusive et englober à la fois les impacts prévus et non prévus de la biologie de synthèse sur les personnes et la nature, y compris dans les applications non liées à la conservation.

### **Principes**

La définition de la biologie de synthèse devrait :

**T2.P1. Être claire et facile à comprendre.**

**T2.P2. Être générale et largement acceptée.**

**T2.P3. Être à l'épreuve du temps afin de s'assurer que les technologies nouvelles et émergentes soient couvertes par la définition** (de nombreux produits de la biotechnologie pourraient relever de la biologie de synthèse).

La portée de la politique devrait :

**T2.P4. Être inclusive et reconnaître l'importance de la diversité et de valeurs différentes.**

**T2.P5. Inclure les impacts prévus et non prévus de la biologie de synthèse sur les personnes et la nature** (en termes d'accès et de partage des avantages, d'avantages sociaux et économiques, de biodiversité, etc.).

**T2.P6. Avoir pour contexte la conservation de la nature, sans exclure les impacts sur celle-ci des applications de la biologie de synthèse non liées à la conservation** (par exemple, applications agricoles).

## Recommandations

Nous recommandons que le Groupe de travail pour l'élaboration d'une politique dans le cadre de la Rés123 de l'UICN :

**T2.R1. Élabore une définition de la biologie de synthèse et une politique dans le contexte de la conservation de la nature afin d'assurer une réglementation cohérente** et indique ce que la portée politique ne couvre pas dans le contexte de la biologie de synthèse. La définition devrait être suffisamment inclusive pour ne pas nécessiter d'autres définitions pour être comprise<sup>2</sup>.

**T2.R2. Évite de nommer des technologies spécifiques dans la définition de la biologie de synthèse** afin d'éviter de devoir fréquemment la mettre à jour à mesure que de nouvelles technologies et produits de la biologie de synthèse apparaissent. La définition de la biologie de synthèse devra être revue périodiquement afin de s'assurer qu'elle demeure exacte.

**T2.R3. Aligne la politique de l'UICN sur la biologie de synthèse sur les protocoles, directives et objectifs internationaux pertinents existants.**

**T2.R4. Veille à ce que la portée de la politique soit inclusive** en termes de traitement des questions de diversité, d'équité et d'accessibilité. Elle devrait englober les impacts prévus et non prévus de la biologie de synthèse sur les personnes et la nature (en termes d'accès et de partage des avantages, d'avantages sociaux et économiques, d'impacts sur la biodiversité, etc.), y compris pour les applications non liées à la conservation.

**T2.R5. Recommande que l'UICN fournisse des informations à l'appui de la politique** qui expliquent comment celle-ci s'articule par rapport aux définitions plus générales et accords internationaux existants afin d'aider le public à comprendre le sujet.

**T2.R6. Recommande que l'UICN participe aux futures négociations visant à définir la biologie de synthèse et son champ d'application** (par exemple, Convention sur la diversité biologique, autres cadres internationaux ou régionaux)<sup>3</sup>.

## Thème 3 : Évaluation des risques et des avantages

Les principes et recommandations suivants concernant les politiques et méthodologies d'évaluation des risques se réfèrent à l'utilisation d'applications de la biologie de synthèse ayant un impact sur la conservation de la nature, à la fois lors d'utilisations à des fins de conservation comme dans celles non-liées à la conservation.

---

<sup>2</sup> Un participant a estimé que ce n'est pas le rôle du groupe de travail pour l'élaboration d'une politique de formuler une définition de la biologie de synthèse et que les informations supplémentaires qu'un contexte de conservation pourrait lui apporter ne sont pas claires.

<sup>3</sup> Deux participants ont exprimé leur désaccord, notant que cette recommandation n'est pas claire quant au rôle que l'UICN est censée jouer ou aux forums spécifiques auxquels ses conseils sur ce sujet devraient contribuer.

## Principes

**T3.P1. Lors de l'évaluation d'une application de la biologie de synthèse, les analyses de risques et avantages devraient être spécifiques, complètes et transparentes.** Lors de l'examen des impacts d'une application de la biologie de synthèse sur la conservation de la nature, les risques et avantages devraient être analysés au cas par cas, de manière complète et transparente. Cela devrait inclure les impacts prévus et non prévus des applications de la biologie de synthèse à des fins de conservation et non-liées à la conservation, une comparaison avec l'utilisation d'autres méthodes ou la non-intervention, et dans le contexte de l'objectif prévu de l'application de la biologie de synthèse.

**T3.P2. Les frontières et espaces géopolitiques internationaux varient et il est nécessaire d'aligner les politiques d'évaluation des risques.** Il existe des implications mondiales à l'utilisation des applications de la biologie de synthèse, à la fois positives et négatives, différentes approches d'évaluation des risques étant en place ou nécessitant un développement, tout en reconnaissant que des accords internationaux peuvent s'appliquer (par exemple, le Protocole de Cartagena sur la biosécurité).

**T3.P3. La biosécurité et la réduction des dommages causés à la nature sont des éléments clés des évaluations des risques lors de l'évaluation d'applications de la biologie de synthèse.** Les pratiques de gestion et d'évaluation des risques pourraient intégrer d'autres facteurs (par exemple, des considérations socio-économiques). Le concept de responsabilité et de réparation est important en ce qui concerne les dommages causés à la conservation de la nature.

**T3.P4. Le Principe de précaution, une approche étape par étape et la formulation des problèmes devraient être suivis lors de l'élaboration de politiques d'évaluation des risques permettant une utilisation sûre des applications de la biologie de synthèse.** L'incertitude liée aux effets négatifs potentiels de l'utilisation d'applications de la biologie de synthèse devrait être réduite dans toute la mesure du possible, tout en reconnaissant que la présence d'incertitude ne devrait pas retarder indûment l'utilisation de ces applications lorsqu'une action urgente est nécessaire<sup>4</sup>.

## Recommandations

**T3.R1. Élaborer des mesures de suivi et intégrer des mesures de réversibilité et de confinement dans les politiques de gestion et d'évaluation des risques.** Intégrer des indicateurs et des systèmes d'alerte précoce dans les pratiques de gestion « après libération » afin de permettre une intervention précoce, une inversion, un confinement ou autres mesures d'atténuation aux niveaux national et international.

**T3.R2. Prioriser la transparence, la probabilité de succès de l'intervention et la considération du Principe de précaution dans la formulation des politiques d'évaluation des risques spécifiques aux applications établies et émergentes de la biologie de synthèse.** Évaluer le potentiel de viabilité d'une application de la biologie de synthèse par rapport à des interventions alternatives ou à l'absence d'intervention, en utilisant des données et des outils analytiques appropriés pour estimer le niveau et la probabilité de risque, et en rendant les données, les outils et les conclusions accessibles.

---

<sup>4</sup> Bien qu'ils soient finalement parvenus à un consensus unanime, lors de la discussion sur l'évaluation des risques, certains membres de l'Assemblée citoyenne n'étaient pas d'accord sur l'étendue du Principe de précaution dans l'élaboration de politiques d'évaluation des risques. Une perspective était que le Principe est essentiel et devrait être pleinement suivi lors de l'élaboration de politiques d'évaluation des risques. Selon l'autre point de vue, le Principe est important mais devrait seulement être reconnu dans l'élaboration de ces politiques.

**T3.R3. Envisager d'utiliser les meilleures pratiques existantes lors de la formulation de politiques d'évaluation des risques.** Si nécessaire, l'UICN devrait évaluer, affiner, proposer et développer de meilleures pratiques en matière d'évaluation des risques et fournir des exemples illustratifs englobant à la fois les risques et avantages potentiels.

**T3.R4. Mettre l'accent sur une approche au cas par cas dans la formulation de politiques d'évaluation des risques pour les applications de la biologie de synthèse, en intégrant à la fois les impacts prévus et non prévus.** De nouvelles méthodologies d'évaluation des risques spécifiques aux applications de la biologie de synthèse pourraient être nécessaires. Ces méthodologies devraient englober à la fois les risques et avantages potentiels, tenir compte des facteurs socio-économiques, être spécifiques à chaque cas, intégrer les commentaires et points de vue de diverses parties prenantes, y compris les peuples autochtones et les communautés locales, s'appuyer sur l'expérience passée et les connaissances, être complémentaires aux méthodes existantes, et reconnaître l'ampleur et la complexité de l'introduction de nouvelles technologies et de leurs applications à l'échelle d'écosystèmes.

**T3.R5. Évaluer les cadres actuels de responsabilité et de réparation concernant les dommages causés à la conservation de la nature dans le contexte des applications de la biologie de synthèse, en fournissant des conseils sur la mise à jour de ces cadres, si nécessaire.**

## **Thème 4 : Participation et droits des peuples autochtones et des communautés locales (PACL)**

Les principes et recommandations suivants concernant la participation et les droits des PACL visent à garantir que l'UICN reconnaisse et soutienne les aspirations et droits de ces derniers dans l'utilisation de la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature.

### **Principes**

**T4.P1. Sensibilisation, plaidoyer et éducation.** L'éducation, le plaidoyer et une sensibilisation accrue au consentement préalable, libre et éclairé sont essentiels.

**T4.P2. Reconnaissance.** Les points de vue et droits des PACL sont reconnus.

**T4.P3. Accès à l'information.** L'information est largement disponible pour tous les PACL dans un langage et un format accessibles.

**T4.P4. Équité des voix.** Les aspirations et la « voix » des PACL sont respectées, valorisées, amplifiées et toujours considérées comme égales. Le consentement préalable, libre et éclairé devrait toujours chercher à représenter et à impliquer un large éventail de PACL et autres communautés affectées, et à respecter les protocoles culturels des PACL.

**T4.P5. Impact et impact involontaire.** Un consentement préalable, libre et éclairé est requis lorsqu'une application de la biologie de synthèse a un impact potentiel ou réel et/ou un impact involontaire sur la nature, ou que des avantages peuvent être tirés de cette application. Les applications de la biologie de synthèse ne devraient être poursuivies et/ou mises en œuvre que si elles bénéficient du soutien des PACL.

**T4.P6. Engagement, lignes directrices et accords internationaux.** Engagement actif et participation de l'UICN au processus de consentement préalable, libre et éclairé à l'échelle internationale. Alignement sur les accords et protocoles internationaux existants, par

exemple la Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones (DNUDPA).

## **Recommandations**

Nous recommandons au Groupe de travail pour l'élaboration d'une politique dans le cadre de la Rés123 que l'UICN :

### **Sensibilisation, plaidoyer et éducation**

**T4.R1. Fournisse activement une formation, un renforcement des capacités et un canal de participation au consentement préalable, libre et éclairé** (à la fois pour les Membres de l'UICN et pour les PACL).

**T4.R2. Reconnaisse, facilite et promeuve l'accès à l'expertise technique et à l'information**, en tirant parti de l'expertise de ses Membres.

### **Reconnaissance**

**T4.R3. Plaide pour que le développement d'applications de la biologie de synthèse, lorsque celles-ci sont appliquées dans des territoires autochtones, soit aligné sur les valeurs exprimées dans les connaissances traditionnelles en matière de conservation de la nature.**

**T4.R4. Les recommandations concernant le consentement préalable, libre et éclairé pour la biologie de synthèse devraient être conformes aux politiques mondiales pertinentes et à tous les protocoles élaborés par les communautés impliquées** (par exemple, Déclaration des Nations Unies sur les droits des peuples autochtones, Convention sur la diversité biologique).

### **Équité des voix**

**T4.R5. Plaide en faveur de l'égalité des chances pour une contribution et une participation des PACL au consentement préalable, libre et éclairé.**

**T4.R6. Fournisse un canal et/ou facilite activement la participation de multiples voix au consentement préalable, libre et éclairé.**

**T4.R7. Plaide pour que le processus de consentement préalable, libre et éclairé se déroule de manière transparente, sans pression, intimidation ou partialité.**

**T4.R8. Facilite la communication et l'engagement entre les différentes parties prenantes et les PACL.**

**T4.R9. Promeuve et facilite l'engagement et la participation des PACL dans les processus décisionnels.**

### **Impact et impact involontaire**

**T4.R10. Plaide en faveur d'un cadre décisionnel sur l'utilisation du consentement préalable, libre et éclairé lors de la mise en œuvre d'applications de la biologie de synthèse ayant un caractère d'urgence.**

### **Engagement, lignes directrices et accords internationaux**

**T4.R11. Soutienne et plaide en faveur de l'élaboration et de l'orientation d'approches fondées sur les meilleures pratiques en matière de consentement préalable, libre et éclairé.**

**T4.R12. Veille à ce que le consentement préalable, libre et éclairé soit inclus dans la politique de l’UICN sur l’utilisation de la biologie de synthèse.**

**T4.R13. Joue un rôle dans l’engagement et la facilitation de négociations pour tout nouvel accord sur la biologie de synthèse et les séquences numériques d’information**, afin de promouvoir que tout futur accord intègre les principes du consentement préalable, libre et éclairé.

## **Thème 5 : Sensibilisation et confiance**

Les principes et recommandations suivants visent à garantir que l’UICN soit un expert fiable à tous les niveaux en matière d’utilisation de la biologie de synthèse pour la conservation de la nature. Cela comprend la collecte, la communication et le partage d’informations actualisées, exactes et impartiales, ainsi que la promotion d’une compréhension et d’une participation du public, des organismes de réglementation et des Membres.

### **Principes**

**T5.P1. La transparence est essentielle** pour s’assurer que le public dispose de sources d’information fiables concernant la biologie de synthèse.

**T5.P2. Les données, lignes directrices et informations devraient être impartiales, fondées sur des données scientifiques et respecter l’éventail de points de vue des parties prenantes** afin de renforcer la confiance.

**T5.P3. Il est essentiel de faciliter l’engagement du public, le débat et la compréhension de la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature** grâce à des informations accessibles et à une consultation et une participation publiques actives.

**T5.P4. Les Membres de l’UICN devraient avoir accès à des conseils sur les applications appropriées de la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature.**

### **Recommandations**

#### **Transparence**

**T5.R1. Assurer la transparence dans la création et la mise en œuvre de politiques et stratégies relatives à la biologie de synthèse**, en partageant l’information et en étant clair quant aux apports, méthodologies et processus d’évaluation.

**T5.R2. Être explicite et ouvert quant aux sources de données**, y compris sur les biais, intérêts et lacunes potentiels.

**T5.R3. L’UICN devrait assurer la transparence quant à son financement et son assistance financière pour ses travaux sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature**, y compris en ce qui concerne l’Assemblée citoyenne et le Groupe de travail pour l’élaboration d’une politique dans le cadre de la Rés123 de l’UICN.

#### **Éviter les biais et respecter un éventail de points de vue**

**T5.R4. Respecter et chercher à comprendre les points de vue des parties prenantes**, et faciliter leur partage.

**T5.R5. Le groupe de travail pour une politique de l’UICN devrait adopter une approche**

**scientifique pour la politique de l’UICN**, en tenant compte des points de vue des PACL sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature.

**T5.R6. Lors du partage d’informations sur la biologie de synthèse, l’UICN devrait être transparente quant aux données disponibles concernant les risques et avantages potentiels.**

#### **Participation du public et accessibilité de l’information**

**T5.R7. L’UICN devrait développer une stratégie de communication holistique à long terme autour de la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature** afin de s’adresser à un éventail diversifié et inclusif de parties prenantes et de publics (par exemple, communautés locales, communauté scientifique, gouvernements, entreprises, etc.).

**T5.R8. L’UICN devrait communiquer les informations relatives à la biologie de synthèse de manière accessible**, notamment en utilisant des plateformes open source et un langage et une technologie clairs et faciles à comprendre, facilitant la participation du public.

**T5.R9. L’UICN devrait faciliter une conversation publique sur l’utilisation de la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature** par le biais d’activités directes d’engagement et de participation du public, telles que des assemblées citoyennes, des conférences et des ateliers.

#### **Soutien aux Membres et aux parties prenantes de l’UICN**

**T5.R10. L’UICN devrait développer et offrir des connaissances, des conseils et un renforcement des capacités à ses Membres et parties prenantes concernant l’utilisation de la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature**, en s’appuyant sur les valeurs plus générales de l’Union.

**T5.R11. L’UICN devrait offrir des conseils quant aux meilleures pratiques en matière de communication publique sur l’utilisation de la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature**, en tirant parti de ses organisations Membres pour promouvoir la sensibilisation aux avantages et préoccupations liés à la biologie de synthèse.

## **Thème 6 : Accès et partage des avantages (APA)**

Dans le contexte de la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature et de l’application de l’accès et du partage des avantages, les dispositions suivantes s’appliquent. Le principe de l’accès et du partage des avantages est que les ressources génétiques peuvent être accessibles et que les avantages qui résultent de leur utilisation sont partagés entre les personnes ou pays qui utilisent les ressources génétiques, conjointement avec les personnes ou pays qui fournissent ses ressources génétiques.

### **Principes**

**T6.P1. Les principes d’accès et de partage des avantages sont applicables à l’échelle internationale à la biologie de synthèse dans le contexte de la conservation de la nature.**

**T6.P2. L’accès et le partage des avantages sont inhérents tout au long du cycle de vie et des dérivés ultérieurs des applications de la biologie de synthèse.**

**T6.P3. La propriété intellectuelle devrait être en libre accès pour les applications de**

**conservation basées sur la nature** en reconnaissance de la crise de la biodiversité. Les restrictions de propriété intellectuelle ne devraient pas constituer un obstacle aux applications de conservation fondées sur la nature.

**T6.P4. Assurer l'équité intergénérationnelle.** Lors de la réglementation des avantages de la biologie de synthèse, l'accès et le partage des avantages pour les générations futures devraient être intégrés.

## **Recommandations**

**T6.R1. L'UICN devrait jouer un rôle actif et directeur dans la promotion et le suivi des politiques et méthodologies d'accès et de partage des avantages,** y compris dans le cas des séquences numériques d'information, et offrir des conseils quant aux meilleures pratiques.

**T6.R2. L'UICN devrait encourager les gouvernements à offrir des incitations (par exemple, des réductions de taxes) aux entreprises partageant les avantages d'applications de la biologie de synthèse pour la conservation de la nature.**



# Remerciements

L'UICN (2021) a établi que la supervision globale de la mise en œuvre de la Résolution 123 du WCC 2020 incombe à la Présidente de l'UICN, Razan Al-Mubarak. Au sein du Conseil de l'UICN, l'évaluation régulière des progrès accomplis dans la mise en œuvre de la résolution relève du Comité du Programme et des politiques, présidé par Sue Lieberman (Conseillère élue de l'UICN pour l'Amérique du Nord et les Caraïbes). En 2022, le Comité du Programme et des politiques a nommé un groupe de travail de trois conseillers pour assurer la supervision opérationnelle du processus, incluant Bibiana Sucre (Conseillère élue de l'UICN pour la Méso-Amérique et l'Amérique du Sud) en tant que Présidente, Hilde Eggermont (Vice-présidente de l'UICN et Conseillère élue de l'UICN pour l'Europe de l'Ouest) et Peter Cochrane (Vice-président de l'UICN et Conseiller élu de l'UICN pour l'Océanie). À ce titre, Bibiana Sucre a assisté à la session de formation de Nairobi et Peter Cochrane à la session de délibération de Bangkok, tous deux en tant qu'observateurs.

Le coprésident du Groupe de travail pour l'élaboration d'une politique de l'UICN sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature, Zabta Shinwari, a été observateur des deux réunions présentiels de l'Assemblée citoyenne au nom de sa coprésidente, Julia Maria Oliva, et des 14 autres membres du Groupe de travail pour l'élaboration de la politique.

Le Centre international de génie génétique et de biotechnologie et One Planet Solutions ont été recrutés pour fournir des services de formation et de facilitation dans le cadre de l'Assemblée citoyenne. Plus précisément, Wendy Craig (responsable du groupe Sciences de la réglementation à l'ICGEB), Felix Gabriel Moronta Barrios (responsable du programme Sciences de la réglementation à l'ICGEB) et Rodrigo Sara (Directeur d'OPS) ont fourni un soutien spécifique à ces rôles.

Les deux réunions présentiels de l'Assemblée citoyenne ont été organisées par le Bureau régional de l'UICN pour l'Afrique australe et orientale à Nairobi, Kenya, et par le Bureau régional de l'UICN pour l'Asie à Bangkok, Thaïlande. Nos remerciements particuliers à Luther Bois Anukur (Directeur régional), Sophy Ajwala (Directrice exécutive) et Celestine Chemorkok (Administratrice de programme) à Nairobi, ainsi qu'à Dindo Campilan (Directeur régional), Kosuke Terai (Responsable de l'engagement des parties prenantes et de la communication), Rosa Mary Saengsanthitham (Cheffe des services administratifs externes) et Waraporn Khanthasiri (Responsable administrative) à Bangkok pour leur soutien.

Un soutien technique et organisationnel au processus a été fourni par le Secrétariat de l'UICN, en particulier par Thomas Brooks (Scientifique en chef), Sonia Peña Moreno (Directrice du Centre pour les politiques internationales), Nicholas Macfarlane (Scientifique principal et responsable de programme) et Andrés Rodríguez Zumbado (Scientifique associé).

À ce jour, de généreuses contributions au financement de l'élaboration de la Politique de l'UICN sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature ont été fournies par le ministère fédéral de l'Environnement, de la Conservation de la nature, de la Sécurité nucléaire et de la Protection des consommateurs du gouvernement allemand ainsi que par la Fondation Gordon et Betty Moore (voir recommandation T5.R3). Plus généralement, le Conseil de l'UICN a approuvé une demande de soutien financier pour la mise en œuvre de la résolution, envoyée par le Directeur général de l'UICN aux Membres gouvernementaux de l'UICN et à des fondations philanthropiques. Cette sollicitation reste ouverte afin d'assurer une mobilisation suffisante de ressources, dans l'attente qu'un projet de Politique de l'UICN sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature soit prêt pour être examiné par les Membres de l'UICN lors du Congrès mondial de la nature de l'UICN 2025. L'UICN ne s'est pas et ne prévoit pas de s'adresser au secteur privé

ou aux organisations de lobbying pour obtenir un soutien financier, ou recevoir un financement de leur part, afin de réduire tout risque de conflit d'intérêts.

# Références

Australian Citizens' Jury on Genome Editing (2021) Participant Recommendations and Preliminary Report. Australian Citizens' Jury on Genome Editing, Australie. En ligne : <https://australiancitizensjury.org>.

CSPO-ASU (2024) Participatory Technology Assessment. Consortium for Science, Policy, & Outcomes, Arizona State University, États-Unis. En ligne : <https://cspo.org/areas-of-focus/pta>.

Citizens' Assembly on Biodiversity Loss (2023) Report of the Citizens' Assembly on Biodiversity Loss. Citizens' Assembly on Biodiversity Loss, Irlande. En ligne : <https://citizensassembly.ie/reports>.

UICN (2016) Élaboration d'une politique de l'UICN sur la conservation de la biodiversité et la biologie de synthèse. WCC 2016 Res 086. Union internationale pour la conservation de la nature, Gland, Suisse. En ligne : <https://portals.iucn.org/library/node/46503>.

UICN (2019) Frontières génétiques pour la conservation : une évaluation de la biologie de synthèse et de la conservation de la biodiversité. Synthèse et messages clés. Union internationale pour la conservation de la nature, Gland, Suisse. DOI: 10.2305/IUCN.CH.2019.04.en. En ligne : <https://portals.iucn.org/library/node/48409>.

UICN (2021) Vers l'élaboration d'une politique de l'UICN sur la biologie de synthèse en rapport avec la conservation de la nature. WCC 2020 Res 123. Union internationale pour la conservation de la nature, Gland, Suisse. En ligne : <https://portals.iucn.org/library/node/49795>.

Conseil de l'UICN (2022) Décision C108/2 Résolution 123 du Congrès 2021 sur la biologie de synthèse. Union internationale pour la conservation de la nature, Gland, Suisse. En ligne : <https://www.iucn.org/about-iucn/iucn-governance/iucn-president-and-council/council-decisions>.

Conseil de l'UICN (2023) Décision C109/8 Résolution 123 du Congrès 2021 sur la biologie de synthèse. Union internationale pour la conservation de la nature, Gland, Suisse. En ligne : <https://www.iucn.org/about-iucn/iucn-governance/iucn-president-and-council/council-decisions>.

OECD (2020) Innovative Citizen Participation and New Democratic Institutions: Catching the Deliberative Wave. Organisation de coopération et de développement économiques, Paris, France. En ligne : <https://www.oecd.org/gov/innovative-citizen-participation-and-new-democratic-institutions-339306da-en.htm>.

Redford, K.H., Brooks, T.M., Macfarlane, N.B.W. et Adams, J.S. (2019) Frontières génétiques pour la conservation : une évaluation de la biologie de synthèse et de la conservation de la biodiversité. Union internationale pour la conservation de la nature, Gland, Suisse. DOI: 10.2305/IUCN.CH.2019.05.en. En ligne : <https://portals.iucn.org/library/node/48408>.

SCBD (2022) Synthetic Biology. CBD Technical Series No. 100. Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, Montréal, Canada. En ligne : <https://www.cbd.int/ts>.

# Annexe I : Protocole de sélection aléatoire stratifiée de l'Assemblée citoyenne

Sélection effectuée en direct au sein du Comité du Programme et des politiques du Conseil de l'UICN, 23 mai 2023, à l'aide de Microsoft Excel, sans macros, et d'un protocole de tri randomisé standard.

Approche générale : Tous les Membres ont été stratifiés par région et catégorie de Membres en colonnes, et une colonne parallèle a été remplie avec des nombres aléatoires compris entre 0 et 1 (p. ex. 0,260181139). Toutes les colonnes ont ensuite été triées par lignes pour classer les nombres aléatoires par ordre croissant, réorganisant ainsi de manière aléatoire l'ordre des Membres dans chaque colonne. Le premier nom de Membre dans la colonne triée a été sélectionné.

Configuration de la feuille de calcul :

1. Dans une feuille Excel. Les Membres de l'UICN ont été stratifiés par région et catégorie de Membres en 16 colonnes, chacune codée par couleur de manière alternée (colonnes A à P). La ligne 1 contenait les titres des colonnes :

1. c.-à-d. que la colonne A contenait tous les Membres de la Catégorie A de la région Afrique codés en vert clair ;
2. La colonne B contenait tous les Membres des Catégories B et C de la région Afrique codés en bleu clair ;
3. La colonne C contenait tous les Membres de la Catégorie A de la région Europe de l'Est, Asie du Nord et Asie centrale codés en bleu clair ;
4. La colonne D contenait tous les Membres des Catégories B et C de la région Europe de l'Est, Asie du Nord et Asie centrale codés en vert clair
5. La colonne E contenait tous les Membres de la Catégorie A de la région Més-Amérique et Amérique du Sud codés en vert clair ;
6. La colonne F contenait tous les Membres des Catégories B et C de la région Més-Amérique et Amérique du Sud codés en bleu clair
7. Etc.

2. La colonne Q a été configurée pour choisir le sexe demandé dans les colonnes

codées en vert clair.

a. Q2=«Femme» b. Q3=«Homme»

3. La colonne R était la colonne aléatoire. Initialement vierge, elle a été remplie avec des nombres aléatoires à partir d'une source non identifiée pendant le processus.
4. La cellule U2 contenait la formule « =rand() », collée dans les cellules de la colonne aléatoire (colonne R)

Protocole de sélection prédéfini :

Plusieurs étapes ont été prises pour empêcher Excel de recalculer les nombres aléatoires une fois ceux-ci attribués.

1. Régler les options de calcul sur « Manuel ». Ruban > Formules > Calcul > Options de calcul. Cela empêche les nombres aléatoires d'être recalculés dans Excel
2. Copier la « formule aléatoire » dans U2 puis coller dans la colonne « aléatoire » (R2:R255), afin qu'elle remplisse les cellules grises (colonne R) avec la formule « =rand() ».
3. Calcul des nombres aléatoires : Ruban > Formules > Calculer > Calculer maintenant. Ceci applique la formule « =rand() » aux lignes R2:R255, en remplissant chaque cellule avec un nombre aléatoire différent compris entre 0 et 1.
4. Sans cliquer à nouveau, appuyer sur Contrôle + C pour copier cette colonne et enregistrer ses valeurs, afin qu'elles ne soient calculées qu'une seule fois.
5. Coller la colonne par un clic droit en tant que valeurs statiques (deuxième à partir de la gauche avec 123). Cela empêche les nombres aléatoires d'être recalculés.
6. Sélectionner les colonnes A à R et trier par « aléatoire ». Ruban > Données > Trier et filtrer > Trier > Tri aléatoire > Valeurs > Croissantes. Ceci trie les lignes de chaque colonne selon les nombres aléatoires de la colonne R.
7. Le participant sélectionné pour une région et un type de Membre donnés correspond à celui de la première entrée non vide de chaque colonne. Si nécessaire, les participants de réserve peuvent être sélectionnés dans l'ordre de chaque colonne.
8. Le sexe demandé pour toutes les colonnes vert clair sera déterminé par la première entrée triée correspondante dans la colonne Q. Les colonnes bleu clair se verront attribuer l'alternative.

# Annexe II : Termes de référence de l'Assemblée citoyenne

**Composition** : Un minimum de seize personnes choisies de manière aléatoire parmi les membres de l'UICN en veillant à l'équilibre entre les régions et les sexes, ainsi que l'équilibre entre les deux chambres de vote de l'UICN (c'est-à-dire les gouvernements et la société civile) et en recherchant la participation des autochtones et des jeunes sous l'assurance du comité « programmes et politiques » du Conseil de l'UICN. Les membres de l'assemblée des citoyens ne sont pas tenus d'avoir une expertise et un intérêt pour la biologie de synthèse. La maîtrise de l'anglais, du français ou l'espagnol, les trois langues officielles de l'UICN, est requise. Le Secrétariat de l'UICN fournira des traductions en chuchotage pour aider les membres de l'assemblée des citoyens qui en ont besoin.

**Objectif** : Contribuer au processus inclusif en assurant une voix à la « majorité silencieuse » des membres de l'UICN dans le processus d'élaboration de la « politique de l'UICN sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature », comme le prévoit la clause 1 du dispositif de la Résolution WCC 2020 Res 123 de l'UICN.

## **Rôles spécifiques :**

- 1) Participer à la formation, en réponse aux besoins exprimés par les membres de l'assemblée des citoyens, afin de développer une compréhension commune de la biologie de synthèse, de ses applications, et de ses implications pour la conservation de la nature;
- 2) Produire des rapports contenant des recommandations et un résumé des délibérations pour le groupe de travail sur l'élaboration des politiques concernant le contenu de la "politique de l'UICN sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature".

**Mode de fonctionnement** : 1) Au moins deux réunions en personne, l'une pour participer à la formation, la seconde pour délibérer et produire des recommandations ; 2) Aborder les questions courantes par courriel ou réunion en ligne au besoin ; 3) Participation au Congrès mondial de la nature 2025 de l'UICN ; 4) Rémunération pour couvrir le coût du temps d'engagement (sur la base du fait que les membres des assemblées de citoyens sont choisis au hasard plutôt que par nomination).

# Annexe III : Évaluation des besoins de l'Assemblée citoyenne en matière de formation

Section 1 : Informations démographiques. Recueillir des informations sur les antécédents et les données démographiques des participants pour mieux comprendre la diversité de l'Assemblée citoyenne de l'UICN.

1. Genre
2. Âge
3. Région géographique de l'UICN (<https://www.iucn.org/regions>)
4. Affiliation
5. Niveau d'éducation le plus élevé
6. Années d'expérience dans la conservation de la nature

Section 2 : L'UICN et la conservation de la nature. Explorer la familiarité des participants avec l'UICN et son rôle dans la conservation de la nature dans le monde entier

7. L'UICN est une Union de :
8. Avec lesquels des énoncés suivants êtes-vous le plus d'accord ? [cochez toutes les réponses pertinentes]

Section 3 : Comprendre la biologie de synthèse. Évaluer les connaissances et la compréhension des participants des concepts fondamentaux de la biologie de synthèse

9. Dans quelle mesure connaissez-vous les termes : génétique, génie génétique, biotechnologie moderne, biologie de synthèse ?
10. Laquelle des définitions suivantes correspond le mieux à votre concept de biologie de synthèse ? [une seule réponse]
11. Décrivez brièvement la biologie de synthèse ?
12. Y a-t-il des aspects ou des termes spécifiques liés à la biologie de synthèse que vous trouvez particulièrement déroutants ou difficiles ?

Section 4 : Importance de la biologie de synthèse pour la conservation de la nature. Étudier les perceptions des participants sur la pertinence et l'importance de la biologie de synthèse dans le contexte de la conservation de la nature.

13. Pensez-vous que la biologie de synthèse est pertinente pour la conservation de la nature ?
14. Sur quoi se concentre principalement la biologie de synthèse ? [une seule réponse]
15. Lequel des éléments suivants constitue une application de la biologie de synthèse pertinente pour la conservation de la nature ? [une seule réponse]
16. Veuillez relier les techniques de biologie de synthèse suivantes à ce que vous pensez être leurs applications potentielles pour la conservation :
17. Compréhension des impacts potentiels négatifs et positifs de la biologie de synthèse sur : la diversité génétique, la diversité des espèces, les écosystèmes, la conservation de la nature
18. Pouvez-vous citer des exemples ou des scénarios dans lesquels la biologie de synthèse pourrait avoir un impact positif ou négatif sur la conservation de la nature ?
19. Réponse ouverte pour les scénarios négatifs [50 mots maximum]

Section 5 : Applications potentielles de la biologie de synthèse pour la conservation de la nature. Évaluer la sensibilisation et les opinions des participants quant aux applications potentielles de la biologie de synthèse pour la conservation de la biodiversité.

20. Veuillez classer, selon vous, les applications suivantes de la biologie de synthèse pour la conservation de la plus socialement acceptable (5) à la moins socialement acceptable (1) :

21. Veuillez classer, selon vous, les applications potentielles suivantes de la biologie de synthèse en fonction de leur potentiel de contribution à la durabilité environnementale à long terme (5 = la plus durable, 1 = la moins durable) :

22. Veuillez classer, selon vous, les applications suivantes de la biologie de synthèse en fonction de leur risque perçu pour les écosystèmes naturels (5 = risque le plus élevé, 1 = risque le plus faible) :

23. Veuillez classer les défis de conservation suivants en fonction de ceux qui, à votre avis, pourraient bénéficier le plus d'interventions de la biologie de synthèse (5 = bénéfique le plus élevé, 1 = bénéfique le moins élevé) :

24. Veuillez classer, selon vous, les applications suivantes de la biologie de synthèse en fonction de leur potentiel d'acceptation et de soutien par le public (5 = meilleure acceptation, 1 = moindre acceptation) :

Section 6 : Politiques et réglementation en matière de biologie de synthèse. Évaluer la compréhension des participants des politiques et réglementations liées à la biologie de synthèse et à son impact environnemental.

25. Connaissez-vous des politiques ou des réglementations existantes en matière de biologie de synthèse dans votre région ou votre pays ? [une seule réponse]

26. Pensez-vous que les politiques et réglementations existantes abordent de manière adéquate les impacts potentiels de la biologie de synthèse sur la biodiversité et la conservation de la nature ? [une seule réponse]

27. Veuillez fournir une brève explication de votre point de vue [50 mots maximum]

28. Pensez-vous qu'il est nécessaire de mettre en place des politiques ou des réglementations internationales ou régionales supplémentaires sur la biologie de synthèse et son impact sur la conservation de la nature ? [une seule réponse]

29. Veuillez préciser votre réponse [50 mots maximum]

30. Avez-vous déjà participé à des discussions ou des prises de décision liées à l'élaboration de politiques ou de réglementations sur la biologie de synthèse ou la conservation de la biodiversité à quelque niveau que ce soit (local, national, régional, international) ? [une seule réponse]

31. Si oui, veuillez décrire brièvement votre participation [50 mots maximum]

32. Avez-vous déjà participé à des discussions ou à des prises de décision au niveau communautaire concernant les impacts potentiels de la biologie de synthèse sur la biodiversité et la conservation de la nature à l'échelle locale? [une seule réponse]

33. Veuillez classer le rôle que les communautés locales et les connaissances autochtones peuvent jouer dans l'élaboration de politiques et réglementations relatives à la biologie de synthèse et à la conservation de la nature

34. Veuillez classer les avantages suivants de l'intégration de perspectives communautaires et d'approches ascendantes dans l'élaboration de politiques et réglementations sur la biologie de synthèse et la conservation de la nature

35. Connaissez-vous des exemples d'initiatives communautaires ou d'approches ascendantes visant à réglementer la biologie de synthèse ?

36. Si oui, veuillez les décrire brièvement [réponse ouverte ; 50 mots]

Section 7 : Biologie de synthèse et processus d'Assemblée citoyenne et d'élaboration de politiques à l'UICN. Évaluer la sensibilisation des participants au rôle de l'Assemblée citoyenne de l'UICN dans l'élaboration de politiques liées à la biologie de synthèse et à la conservation.



37. Connaissez-vous le processus d'élaboration de politiques de l'UICN ? [une seule réponse]
38. Connaissez-vous des politiques ou des processus d'élaboration de politiques ciblant la biologie de synthèse dans d'autres processus ou forums internationaux pertinents pour la conservation de la nature ? [une seule réponse]
39. Si oui ou quelques-uns, veuillez décrire brièvement votre compréhension [50 mots maximum]
40. Veuillez classer les moyens suivants par lesquels l'UICN peut s'engager auprès des communautés locales et des groupes autochtones pour s'assurer que leurs points de vue soient pris en compte dans l'élaboration de politiques sur la biologie de synthèse
41. Quelle est votre interprétation du rôle que l'Assemblée citoyenne de l'UICN sur la biologie de synthèse en relation avec la conservation de la nature devrait jouer dans l'élaboration de politiques de l'UICN relatives à la biologie de synthèse et à la conservation ?
42. Autre (veuillez préciser) : [réponse ouverte ; 50 mots maximum]
43. Veuillez classer les sujets ou questions spécifiques liés à la biologie de synthèse et à la conservation de la nature que vous pensez que l'UICN devrait prioriser dans son processus d'élaboration de politiques (sélectionnez toutes les réponses pertinentes par ordre de priorité, 5 étant la priorité la plus élevée, et ajoutez vos propres suggestions si vous le souhaitez).

Section 8 : Études de cas sur la biologie de synthèse. Présenter aux participants des études de cas illustrant les impacts positifs et négatifs de la biologie de synthèse sur l'environnement pour évaluation et discussion.

Veuillez examiner les études de cas suivantes liées à la biologie de synthèse et à ses implications potentielles pour la conservation de la nature. Pour chacune, répondez aux questions suivantes :

- **Cas A** : Un micro-organisme génétiquement modifié conçu par des techniques de biologie de synthèse pour décomposer des polluants spécifiques dans l'eau est libéré dans un écosystème d'eau douce pollué. Au fil du temps, ces micro-organismes deviennent partie intégrante de l'écosystème en raison de leurs capacités supérieures de dégradation des polluants
  - 44. Comment les micro-organismes génétiquement modifiés conçus pour décomposer les polluants peuvent-ils bénéficier à l'écosystème d'eau douce ? [une seule réponse]
  - 45. Quelle fonction la biologie de synthèse a-t-elle jouée dans la réalisation des impacts sur l'écosystème d'eau douce ? [une seule réponse]
- **Cas B** : Une variété de maïs modifiée, conçue par des techniques de biologie de synthèse, résiste aux conditions de sécheresse. Bien que cette culture prospère dans les régions où l'eau est rare, elle attire une espèce spécifique d'insecte herbivore nuisible.
  - 46. Quelle est la principale raison de la multiplication rapide de l'insecte herbivore ? [une seule réponse]
  - 47. Comment un déclin significatif des espèces végétales autochtones dans un écosystème peut-il affecter la diversité globale des espèces ? [une seule réponse]
- **Cas C** : Les scientifiques développent un moustique modifié, conçu à l'aide de techniques de biologie de synthèse, pour lutter contre la propagation du parasite du paludisme. Lorsqu'ils sont libérés dans une région endémique,

ces moustiques modifiés réduisent efficacement la population de moustiques porteurs de parasites.

48. Quel est l'objectif principal de la libération de moustiques génétiquement modifiés dans un écosystème, comme décrit dans le scénario ? [une seule réponse]

49. Comment une diminution soudaine des populations de moustiques peut-elle influencer l'écosystème local, comme mentionné dans l'étude de cas ? [une seule réponse]

- **Cas D** : La chytridiomycose, une maladie fongique, décime les populations d'amphibiens dans le monde entier. Les scientifiques utilisent la biologie de synthèse pour développer une bactérie génétiquement modifiée pouvant être appliquée sur la peau des amphibiens. Les bactéries modifiées inhibent la croissance du champignon chytride. Appliquée à l'état sauvage, cette approche permet de freiner la propagation de la chytridiomycose.

50. Comment la biologie de synthèse contribue-t-elle à atténuer la Chytridiomycose chez les amphibiens ? [cochez toutes les réponses pertinentes]

51. Quel est l'impact potentiel de l'utilisation de la biologie de synthèse pour atténuer la Chytridiomycose sur la biodiversité ? [une seule réponse]

- **Cas E** : Une plante aquatique envahissante à propagation rapide a envahi des zones d'eau douce à la fois dans le pays A et dans le pays B. Des scientifiques du pays A ont mis au point un micro-organisme génétiquement modifié grâce à des techniques de biologie de synthèse. Ce micro-organisme est conçu pour cibler et éliminer la plante envahissante, tout en laissant les plantes aquatiques autochtones indemnes.

52. Selon vous, quels mécanismes ou approches sont les plus importants pour la gouvernance internationale et les cadres réglementaires concernant l'utilisation transfrontalière des micro-organismes génétiquement modifiés ? [cochez toutes les réponses pertinentes]

53. Pour faciliter la coopération internationale entre le pays A et le pays B, quelles sont, selon vous, les méthodes cruciales permettant de faire face aux risques potentiels et aux préoccupations sociales liés à l'utilisation de ces micro-organismes modifiés ? [cochez toutes les réponses pertinentes]

Section 9 : Besoins et préférences en matière de formation. Recueillir des données sur les besoins en matière de formation, les préférences et les domaines d'intérêt des participants en matière de biologie de synthèse.

54. Sur quels sujets ou domaines spécifiques liés à la biologie de synthèse aimeriez-vous en savoir plus ? Veuillez évaluer votre intérêt sur une échelle de 1 (moindre intérêt) à 5 (intérêt élevé) pour les sujets suivants :

55. Autre : réponse ouverte [50 mots maximum]

Section 10 : Commentaires supplémentaires. Donner aux participants l'occasion de partager des réflexions, des commentaires ou des suggestions supplémentaires liés à la biologie de synthèse et à la conservation de la nature.

57. Souhaiteriez-vous avoir une conversation en tête-à-tête avec les formateurs ? [une seule réponse]

56. Y a-t-il autre chose que vous aimeriez partager concernant vos besoins en matière de formation, vos préférences ou vos suggestions pour le programme de formation ? (réponse ouverte ; 50 mots maximum)

# Annexe IV : Ordre du jour de l'atelier de formation de l'Assemblée citoyenne



**ICGEB** International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology

## Synthetic Biology: IUCN Citizens' Assembly Training 19 – 25 November 2023. Nairobi, Kenya

In this collaborative learning, we aim to foster a shared understanding of synthetic biology's intricate interactions with and implications for nature conservation. Tailored for the members of the IUCN Citizens' Assembly, our sessions will unravel the fundamentals of synthetic biology, explore its potential environmental impacts, and delve into global policy landscapes.

### MONDAY 20 November 2023

- |               |   |
|---------------|---|
| 09:30 – 10:30 | • Opening and Introductions                                 |
| 10:30 – 11:00 | • Coffee/tea break  |
| 11:00 – 12:00 | • Biodiversity and the IUCN                                 |
| 12:00 – 13:30 | • Lunch   |
| 13:30 – 15:30 | • Fundamentals of Genetic Engineering and Synthetic Biology |
| 15:30 – 16:00 | • Coffee/tea break  |
| 16:00 – 17:00 | • Synthetic Biology Applications                            |

### TUESDAY 21 November 2023

- |               |   |
|---------------|---|
| 09:30 – 10:30 | • Policies and Regulations I                              |
| 10:30 – 11:00 | • Coffee/tea break  |
| 11:00 – 12:00 | • Policies and Regulations II                             |
| 12:00 – 13:30 | • Lunch   |
| 13:30 – 15:30 | • Environmental Impacts of Synthetic Biology Applications |
| 15:30 – 16:00 | • Coffee/tea break  |
| 16:00 – 17:00 | • Hypothetical Case Study 1                               |

### WEDNESDAY 22 November 2023

- |               |   |
|---------------|---|
| 09:30 – 10:30 | • Environmental Risk Assessments I                |
| 10:30 – 11:00 | • Coffee/tea break                                |
| 11:00 – 12:00 | • Environmental Risk Assessments II               |
| 12:00 – 13:30 | • Lunch   |
| 13:30 – 15:30 | • Synthetic Biology-based Conservation Projects I |
| 15:30 – 16:00 | • Coffee/tea break                                |
| 16:00 – 17:00 | • Hypothetical Case Study 2                       |

### THURSDAY 23 November 2023

- |               |   |
|---------------|---|
| 09:30 – 10:30 | • Biosafety and Biosecurity                                   |
| 10:30 – 11:00 | • Coffee/tea break  |
| 11:00 – 12:00 | • Socioeconomics and Ethics of Synthetic Biology Applications |
| 12:00 – 13:30 | • Lunch   |
| 13:30 – 15:30 | • Synthetic Biology-based Conservation Projects II            |
| 15:30 – 16:00 | • Coffee/tea break  |
| 16:00 – 17:00 | • Hypothetical Case Study 3                                   |

### FRIDAY 24 November 2023

- |               |  |
|---------------|--|
| 09:30 – 10:30 | • IUCN Policy Development Process        |
| 10:30 – 11:00 | • Coffee/tea break                       |
| 11:00 – 12:00 | • Introduction to Deliberative Processes |
| 12:00 – 13:30 | • Lunch                                  |
| 13:30 – 15:30 | • Wrap up and Closure                    |

### SATURDAY 25 November 2023

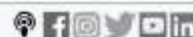
- |               |  |
|---------------|--|
| 09:00 – 17:00 | • Field visit to the Nairobi National Park to learn from conservation actions underway in host country, and provide the opportunity for informal interactions between participants |
|---------------|--|

ICGEB | Trieste

Tel: +39 040 37571  
Fax: +39 040 226555  
E-mail: [icgeb@icgeb.org](mailto:icgeb@icgeb.org)

Trieste, ITALY - New Delhi, INDIA - Cape Town, SOUTH AFRICA

AREA Science Park | Padriciano, 99 - I-34149 Trieste, ITALY - [www.icgeb.org](http://www.icgeb.org)



# Annexe V : Ordre du jour de l'atelier de délibération de l'Assemblée citoyenne<sup>5</sup>



**ICGEB** International Centre for Genetic Engineering and Biotechnology

## IUCN Citizens' Assembly Deliberation Workshop

22 - 27 January 2024. Bangkok, Thailand

*Deliberations by the Citizens' Assembly will inform the development of an IUCN policy on nature conservation and synthetic biology pursuant to IUCN Resolution 123 (2020)*

Presentation
Q&A (Group Recall)
Deliberation
Groupwork (Pre-drafting)
Groupwork (Drafting)

		Monday 22nd	Tuesday 23rd	Wednesday 24th	Thursday 25th	Friday 26th
8.45	9.00	n/a	Day's Priorities and Objectives			
9.00	9.30	<b>Introductions</b> → <b>Dindo Campilan</b> , IUCN Regional Director, Asia Regional Office → <b>Peter Cochrane</b> , IUCN Regional Councilor Oceania and Member, IUCN Council Programme & Policy Committee Res123 WG → <b>Zahra Shirwan</b> , Co-Chair, IUCN Res123 Policy Development WG, and to Citizens' Assembly Observers	Topic 1 Discussion: Stocktaking Resources and Knowledge-gaps	Topic 4 Discussion: IPLC Involvement and Rights	Parking Lot 1	Parking Lot 4
9.30	10.00		Topic 2 Discussion: Symbio Definition and Policy Scope		Topic 5 Discussion: Awareness Raising and Trust	Parking Lot 2
10.00	10.30					Parking Lot 3
10.30	11.00	Coffee / Tea				
11.00	11.30	Norms for Citizen's Assembly Deliberations	Topic 3 Discussion: Assessing Risks and Benefits	Topic 6 Discussion: Access and Benefit Sharing	Taking Stock 1	Breakout (Drafting)
11.30	12.00	Review of Priority Issues Raised by Citizens' Assembly Members			Topic 7 Discussion: Other	
12.00	12.30	Recap Nature Conservation and Synbio Applications				
12.30	2.00	Lunch				
2.00	2.30	Recap Biosafety and Biosecurity	Breakout (Topics 1-3)	Breakout (Topics 4-7)	Breakout (Drafting)	Group Review of Recommendations
2.30	3.00	Recap Environmental Risk Assessment				
3.00	3.30	Recap Access and Benefit Sharing				
3.30	4.00	Coffee / Tea				
4.00	4.30	Recap IPLCs and FPIC	Reporting Back: Emerging Principles and Recommendations	Reporting Back: Emerging Principles and Recommendations	Breakout (Drafting)	Wrap up and Next Steps
4.30	5.00	Recap Socioeconomic Considerations				
5.00	5.15	Day's Synthesis and Parking Lot				n/a
Saturday 27th: Field Visit to the UNESCO World Heritage Ayutthaya Historical City						

<sup>5</sup> Au fur et à mesure que la réunion de l'Assemblée citoyenne dans le cadre de la Res123 de l'UICN progressait et face à la complexité de la rédaction, les participants ont consacré plus de temps à la rédaction de principes et de recommandations le jeudi, le vendredi matin ayant été consacré à l'examen puis au vote du texte compilé. Un examen final de l'ensemble du document a été entrepris le vendredi après-midi.