



Biodiversité & changements globaux

Objectifs d'apprentissage du MOOC

La biodiversité s'effondre et l'activité humaine en est la principale responsable. « La nature décline globalement à un rythme sans précédent dans l'histoire humaine – et le taux d'extinction des espèces s'accélère, provoquant dès à présent des effets graves sur les populations humaines du monde entier », alerte le dernier rapport de l'IPBES (2019).

L'objectif de ce MOOC est d'apporter des connaissances indispensables pour mieux comprendre en quoi la biodiversité est essentielle à l'existence humaine, d'alerter sur la nécessité d'un engagement immédiat de tous les acteurs de la société, et de montrer que cette dynamique collective doit s'appuyer à la fois sur de l'innovation mais aussi sur des savoirs traditionnels en lien avec la biodiversité.

Objectifs d'apprentissage :

- Comprendre en quoi la biodiversité est essentielle à l'existence humaine.
- Comprendre les services que la biodiversité rend aux sociétés humaines.
- Découvrir certaines possibilités qu'ont les acteurs publics et privés de mieux prendre en compte la biodiversité dans leurs actions, afin de la conserver.
- Comprendre les raisons pour lesquelles les peuples autochtones et les communautés locales sont les gardiens de la biodiversité.
- Comprendre les ressorts d'un engagement individuel et collectif en faveur de la biodiversité.

Dans ce guide, vous trouverez des vidéos de niveaux :

 Essentiel / Débutant

 Approfondi / Expert

Introduction

Les changements globaux

Cette partie du cours propose une définition et un état des lieux de la biodiversité en 2019, sur la base des derniers rapports scientifiques sur le sujet. Elle met en évidence à la fois la responsabilité de l'Homme dans cette dynamique d'effondrement, et les risques que cela comporte du point de vue des services apportés par les écosystèmes aux sociétés humaines.

Objectifs d'apprentissage :

- ➔ Comprendre ce qu'est la biodiversité.
- ➔ Comprendre les services qu'elle rend.
- ➔ Connaître sa dynamique actuelle.

L'humain dans la biodiversité (25'28)

Gilles Boeuf, professeur à Sorbonne Université, présente les grands enjeux globaux auxquels est aujourd'hui confrontée l'Humanité. Il centre son propos sur la biodiversité, dont l'érosion actuelle soulève de profondes interrogations du point de vue écologique, sanitaire, humain et économique.



Objectifs d'apprentissage

- ➔ Comprendre les interactions Humains-Nature.
- ➔ Appréhender l'évolution du monde.
- ➔ Comprendre les grands enjeux globaux auxquels est aujourd'hui confrontée l'Humanité.
- ➔ Comprendre l'érosion de la biodiversité.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

L'évaluation globale de la biodiversité et des services écosystémiques de l'IPBES (2019) (10'56)

Yunne Shin, directrice de recherche à l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD), présente le Rapport d'évaluation globale de la biodiversité et des services écosystémiques. Véritable synthèse de la littérature scientifique mondiale sur le sujet, ce rapport publié par l'IPBES en 2019 met en évidence l'effondrement actuel de la biodiversité et la dégradation inquiétante des services écosystémiques.



Objectifs d'apprentissage

- ➔ Savoir ce qu'est l'IPBES.
- ➔ Découvrir les grandes lignes du rapport global de la biodiversité et des services écosystémiques (2019).
- ➔ Appréhender les causes de l'effondrement actuel de la biodiversité et des services écosystémiques.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

Semaine 1

Les réponses de la biodiversité aux changements globaux

Cette partie du cours porte sur les différents types de réponses de la biodiversité au changement global. La question posée est de savoir comment et dans quelle mesure les organismes, les populations et les espèces sont capables de s'adapter à un changement environnemental. Les différents types de réponses sont examinés, comme la migration, l'évolution génétique, la plasticité phénotypique ou encore le réarrangement des communautés. La question de la non-linéarité de ces dynamiques est aussi posée, avec la possibilité de transitions catastrophiques dans les écosystèmes.

Objectifs d'apprentissage :

- Comprendre quels sont les mécanismes qui peuvent permettre aux organismes et aux communautés d'organismes de survivre dans un environnement qui change.
- Comprendre la réponse des écosystèmes et identifier les éventuels points de rupture.
- Savoir si tous ces mécanismes sont pris en considération dans l'élaboration de scénarios de biodiversité.

▶ Réponses évolutives aux changements globaux (10'15)

Ophélie Ronce, directrice de recherche au CNRS, s'intéresse à la dynamique génétique d'individus au sein de populations soumises à des changements environnementaux. Sur la base d'études de cas, elle montre que cette voie d'adaptation est liée à des facteurs comme la diversité génétique ou encore la fécondité.



Objectifs d'apprentissage

- Comprendre la dynamique génétique d'individus au sein de populations soumises à des changements environnementaux.
- Identifier les types d'organismes les plus à même de s'adapter par la voie de l'évolution dans le cas d'un changement environnemental rapide.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

▶ Réponses plastiques aux changements globaux : le cas des mésanges (8'41)

Anne Charmantier, directrice de recherche au CNRS, explore l'un des mécanismes d'adaptation des espèces au changement de leur milieu de vie. Il s'agit de la plasticité phénotypique, qu'elle présente à partir de l'exemple de la ponte des mésanges.



Objectifs d'apprentissage

- Mettre en relation le cycle de vie d'un organisme, la mésange, et l'écosystème dont il dépend.
- Comprendre les variations observées, d'une année à l'autre, dans le cycle de vie des mésanges.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

▶ Réponses plastiques aux changements globaux : la phénologie foliaire (8'44)

Maître de conférences à l'université Paris Sud, Nicolas Delpierre présente les réponses des arbres au changement climatique, en se focalisant tout particulièrement sur la période de dormance et les dates d'apparition des feuilles. Il met ainsi en évidence la plasticité de ces organismes vivants.



Objectifs d'apprentissage

- ➔ Mettre en relation la phénologie des arbres avec les paramètres climatiques.
- ➔ Comprendre les variations observées, d'une année à l'autre et d'un individu à l'autre, dans les dates d'apparition des feuilles.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

▶ Migrations en réponse aux changements globaux (6'32)

Ophélie Ronce, directrice de recherche au CNRS, s'intéresse aux migrations, en réponse aux changements environnementaux. Elle présente les dynamiques actuelles et s'intéresse à la fois aux opportunités et aux risques que cela représente pour les individus et les populations, dans un contexte de fragmentation des milieux.



Objectifs d'apprentissage

- ➔ Comprendre la notion de migrations en réponse aux changements environnementaux.
- ➔ Connaître les dynamiques actuelles, les opportunités et les risques pour les individus et les populations.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

▶ Le réarrangement des communautés en réponse aux changements globaux : des constats aux prédictions (10'00)

Frédéric Jiguet, professeur au Muséum national d'Histoire naturelle, s'intéresse au déclin des espèces spécialistes en Europe, et tout particulièrement aux oiseaux. Ce déclin, lié au changement climatique et aux changements d'usage des sols, est associé à un réarrangement des communautés qui profite aux espèces plus généralistes. Cela conduit à une évolution des fonctions assurées par ces communautés d'oiseaux au sein des écosystèmes.



Objectifs d'apprentissage

- ➔ Comprendre la dynamique des oiseaux en Europe, que ce soit en matière de spécialisation ou de quantité.
- ➔ Appréhender la notion de réarrangement des communautés qui profite aux espèces plus généralistes.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

📺 Vulnérabilité des récifs coralliens au changement climatique : les leçons du passé (7'20)

David Mouillot, professeur à l'université de Montpellier, présente la problématique des réponses des communautés d'organismes vivants aux changements globaux, et notamment au changement climatique. Il s'appuie pour cela sur l'étude des récifs coralliens dont il discute des dynamiques passées, actuelles et à venir.



Objectifs d'apprentissage

- ➔ Comprendre la problématique des réponses des communautés d'organismes au changement climatique.
- ➔ Appréhender les dynamiques des récifs coralliens passées, actuelles et à venir.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

📺 Les transitions catastrophiques dans les écosystèmes (8'28)

Sonia Kefi, chargée de recherche au CNRS, discute des transitions catastrophiques dans les écosystèmes. Elle en présente le cadre conceptuel, à travers notamment les notions de basculement et d'hystérèse, et illustre cela par de multiples exemples. Puis elle montre que l'un des principaux défis en écologie scientifique pour les années à venir est d'arriver à mieux prédire et anticiper ces transitions.



Objectifs d'apprentissage

- ➔ Comprendre le cadre conceptuel des transitions catastrophiques dans les écosystèmes.
- ➔ Comprendre les enjeux de la prédiction et de l'anticipation de ces transitions.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

📺 La flexibilité du vivant dans les scénarios de biodiversité (9'52)

Ophélie Ronce, directrice de recherche au CNRS, s'intéresse aux scénarios de la biodiversité, champ de recherche encore assez jeune. Elle souligne le manque de prise en compte de la flexibilité du vivant dans ces modèles, et, partant de ce constat, présente plusieurs travaux qui tentent d'intégrer ces facteurs, notamment la plasticité phénotypique et l'évolution génétique.



Objectifs d'apprentissage

- ➔ Comprendre ce que sont les scénarios de la biodiversité.
- ➔ Comprendre l'intérêt de mieux prendre en compte la flexibilité du vivant (ex : plasticité phénotypique, évolution génétique) dans ces modèles.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

Semaine 2

Position des acteurs face à l'enjeu « biodiversité »

Cette partie du cours examine la position des principaux types d'acteurs de la société face à l'enjeu "biodiversité", dans une double perspective de réduction des atteintes à la biodiversité et d'adaptation aux changements environnementaux en cours. La position de plusieurs types d'acteurs comme les acteurs institutionnels, économiques ou encore ceux de la société civile est étudiée, sur la base d'éléments théoriques et d'exemples. Afin de gagner en efficacité, ces initiatives doivent s'inscrire dans un cadre d'action collective, dont sont présentés quelques bases et quelques exemples. Enfin, plusieurs scénarios sont mis en lumière en lien avec les relations sociétés - biodiversité.

Objectifs d'apprentissage :

- Comprendre les positions et les réponses des acteurs institutionnels, économiques et de la société civile par rapport à cet enjeu de biodiversité.
- Savoir quels modèles et quels outils d'action collective peuvent être pensés et déployés.
- Appréhender les scénarios.

📺 Outils juridiques et économiques de gestion de la biodiversité (11'26)

Catherine Aubertin, directrice de recherche à l'IRD, présente les différents types d'instruments économiques et juridiques qui permettent de mieux répondre à l'enjeu "biodiversité".



Objectifs d'apprentissage

- Connaître les principaux types d'instruments économiques et juridiques pour répondre à l'enjeu "biodiversité".
- Comprendre les principes de pollueur-payeur et de paiements pour services environnementaux.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

📺 Adaptation aux changements globaux et conventions internationales (8'25)

Catherine Aubertin revient sur l'émergence de la notion d'adaptation dans les conventions internationales sur la biodiversité et sur le changement climatique. Elle démontre la valeur politique de cette notion, qui s'oppose à celle d'atténuation, et revient, pour conclure, sur l'approche des "contributions nationales volontaires" pour répondre à ces enjeux globaux.



Objectifs d'apprentissage

- Situer l'émergence de la notion d'adaptation dans les conventions internationales sur la biodiversité et le climat.
- Comprendre la valeur politique de cette notion.
- Comprendre l'intérêt et les limites de l'approche des "contributions nationales volontaires".

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

Les banques de développement face à l'enjeu "biodiversité" (10'57)

Tiphaine Leménager, responsable de l'équipe projet "Biodiversité" au sein de l'Agence Française de Développement (AFD), explique la manière avec laquelle les banques publiques de développement peuvent contribuer à préserver la biodiversité. Sur la base d'une analyse des relations entre environnement et développement et d'une mise en évidence des jeux d'acteurs, elle identifie plusieurs stratégies d'action.



Objectifs d'apprentissage

- Comprendre les moyens par lesquels les banques publiques de développement peuvent soutenir la préservation de la biodiversité.
- Comprendre les enjeux internes à une banque de développement pour soutenir cette dynamique.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

Les acteurs économiques et les acteurs de l'innovation face à l'enjeu "biodiversité" (8'59)

Denis Couvet, professeur au Muséum national d'Histoire naturelle, présente les 3 grands types d'innovation au sein de nos sociétés et discute de leur contribution possible à la gestion de la crise de la biodiversité.



Objectif d'apprentissage

- Connaître les 3 grands types d'innovation au sein de nos sociétés qui peuvent contribuer à la gestion de la crise de la biodiversité.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

Les acteurs de l'énergie et de l'agriculture face à l'enjeu "biodiversité" (9'33)

Denis Couvet discute de la possibilité d'une réduction des impacts des activités de production d'énergie et agricole sur la biodiversité. Il présente les différents axes qui, des modes de production aux modes de consommation, pourraient y contribuer et termine par quelques observations et réflexions sur l'agriculture de demain.



Objectifs d'apprentissage

- Comprendre la réduction possible des impacts des activités de production d'énergie et agricole sur la biodiversité.
- Avoir des éléments de réflexion sur l'agriculture de demain.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

▶ Huile de palme, les clés d'un approvisionnement durable (10'51)

Laurent Gilbert, directeur de l'innovation durable au sein de L'Oréal Recherche et Innovation, présente la mise en place de démarches visant à accroître la durabilité de la filière "huile de palme". Après une présentation de cette filière et de ses enjeux, il décrit la certification RSPO (Roundtable on Sustainable Palm Oil) et évoque les actions entreprises par le groupe L'Oréal pour en accroître l'étendue, à travers notamment la question de traçabilité.



Objectifs d'apprentissage

- ➔ Connaître la filière "huile de palme" et ses enjeux.
- ➔ Connaître la certification RSPO et la notion de traçabilité.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

▶ Associations, mobilisations et biodiversité : entre institutionnalisation et nouvelles formes de contestations (11'54)

Luc Semal, maître de conférences au Muséum national d'Histoire naturelle, discute des trajectoires d'institutionnalisation des associations de protection de la nature. Il retrace pour cela leur histoire, examine les rouages des évolutions observées, et met en exergue les formes émergentes de contestation.



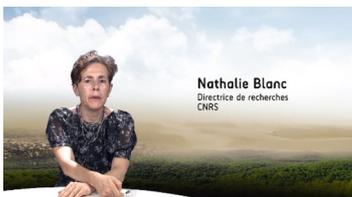
Objectif d'apprentissage

- ➔ Connaître l'histoire, les rouages et les formes de contestation des associations de protection de la nature.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

▶ Les mobilisations urbaines environnementales (14'29)

Nathalie Blanc, directrice de recherche au CNRS, analyse les formes d'actions collectives en faveur de l'environnement en milieu urbain. Elle met en lumière l'existence de "gardiens" de l'environnement local et montre plus globalement que ces mobilisations sont fondées sur une grande diversité de liens esthétiques à l'environnement. Sur la base d'exemples, elle montre plusieurs représentations et modèles d'analyse de ces actions collectives.



Objectifs d'apprentissage

- ➔ Connaître les formes d'actions collectives en faveur de l'environnement en milieu urbain.
- ➔ Appréhender la notion de "gardiens" de l'environnement local.
- ➔ Appréhender plusieurs représentations et modèles d'analyse de ces actions collectives.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

Les acteurs de l'adaptation aux changements globaux (8'06)

Denis Couvet, professeur au Muséum national d'Histoire naturelle, discute de la prise en compte par les sociétés humaines de l'enjeu "biodiversité". Il montre que, sur un plan théorique, plusieurs approches sont possibles et que l'enjeu "biodiversité" est associé à des dynamiques d'acteurs souvent nouvelles. Il revient pour conclure sur 3 grandes questions que soulève cette limite planétaire.



Objectifs d'apprentissage

- Appréhender la prise en compte de l'enjeu "biodiversité" par les sociétés humaines.
- Comprendre que l'enjeu "biodiversité" est associé à des dynamiques d'acteurs.
- Appréhender les 3 grandes questions que soulève cette limite planétaire.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

La modélisation d'accompagnement pour accompagner la dynamique de biodiversité (7'52)

François Bousquet, chercheur au CIRAD, présente la modélisation d'accompagnement, posture proposant des méthodologies et des outils pour faciliter les interactions entre des acteurs qui ont des représentations et des pouvoirs différents par rapport à un environnement donné. Il décrit l'exemple d'une mise en pratique de cette modélisation d'accompagnement sur le causse Méjean, en France.



Objectifs d'apprentissage

- Comprendre la nécessité de mettre en place des actions multi-acteurs pour préserver la biodiversité sur un territoire donné.
- Comprendre l'intérêt de l'outil de modélisation pour accompagner cette réflexion multi-acteurs.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

La mise en discussion des enjeux de la biodiversité (9'34)

Frédérique Chlous, professeur au Muséum national d'Histoire naturelle, discute des procédures participatives qui encadrent les questions de biodiversité. Elle met en évidence les enjeux de cette mise en discussion, les méthodes qui permettent d'y arriver et, pour conclure, évoque les clés du succès de ce type de démarches.



Objectif d'apprentissage

- Comprendre les enjeux, les méthodes et les clés du succès des procédures participatives en matière de protection de l'environnement.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

Les avènements possibles de la biodiversité (9'52)

Yann Laurans, directeur "Biodiversité" à l'Institut du développement durable et des relations internationales (IDDRI), discute des scénarios de biodiversité d'ici la fin du siècle. S'appuyant notamment sur le rapport 2019 de l'IPBES, il met en lumière les conséquences de 6 scénarios de développement sur les services que nous apportent les écosystèmes.



Objectifs d'apprentissage

- Comprendre que le futur de la biodiversité n'est pas certain, et qu'il doit être appréhendé par des scénarios.
- Découvrir les 6 scénarios de l'IPBES (2019) de biodiversité et d'évolution des services écosystémiques.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

Semaine 3

Biodiversité, changements globaux et société

Cette partie du cours s'intéresse aux perceptions qu'ont les sociétés des changements globaux et aux réponses qu'elles y apportent en lien notamment avec les savoirs locaux. Les interventions portent tout particulièrement sur l'étude des peuples autochtones et des communautés locales en prise avec ce changement, avec des exemples issus du monde entier. La question des savoirs locaux et de leur place dans le contexte actuel se pose tout particulièrement. Elles concernent également la perception que l'on a de ces changements au sein des sociétés occidentales et, de manière concomitante, aux possibilités qu'il y aurait à apprendre autrement la protection de la biodiversité.

Objectifs d'apprentissage :

- Comprendre les perceptions qu'ont les sociétés occidentales des changements globaux.
- Connaître les réponses qu'elles y apportent en lien notamment avec les savoirs locaux.
- Appréhender la question des savoirs locaux et leur place dans le contexte actuel.
- Connaître les possibilités qu'il y aurait à apprendre autrement la protection de la biodiversité.

Peuples autochtones et communautés locales en prise avec le changement (15'28)

Marie Roué, directrice de recherche au CNRS, introduit les différents enjeux liés à l'adaptation des peuples autochtones et des communautés locales aux changements globaux, et notamment au changement climatique et à l'érosion de la biodiversité. Elle montre notamment toute l'importance des savoirs locaux dans la préservation des écosystèmes et de la biodiversité.



Objectifs d'apprentissage

- Comprendre les différents enjeux liés à l'adaptation des peuples autochtones et des communautés locales au changement climatique et à l'érosion de la biodiversité.
- Comprendre l'importance des savoirs locaux dans la préservation des écosystèmes et de la biodiversité.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

▶ Sociétés arctiques et subarctiques : adaptation et savoirs autochtones (11'55)

Marie Roué, directrice de recherche au CNRS, présente les voies d'adaptation de peuples autochtones d'Arctique aux changements globaux. Elle montre que ces peuples ont dû s'adapter dans le passé à différentes évolutions et pose la question du devenir des savoirs traditionnels locaux dans les réponses actuelles apportées par ces communautés locales.



Objectifs d'apprentissage

- Connaître les voies d'adaptation de peuples autochtones d'Arctique aux changements globaux.
- Appréhender la question du devenir des savoirs traditionnels locaux.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

▶ Les feux anthropiques, anciennes pratiques et nouveaux services (10'49)

Richard Dumez, maître de conférences au Muséum national d'Histoire naturelle, évoque les feux anthropiques dans le cadre d'une gestion de la biodiversité. Il revient sur l'histoire de ces pratiques à travers le monde puis évoque leurs intérêts sur un plan écologique. Il conclut en présentant les questions de recherche qui leur sont encore associées.



Objectifs d'apprentissage

- Connaître l'histoire des feux anthropiques dans le cadre d'une gestion de la biodiversité.
- Comprendre leurs intérêts sur un plan écologique.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

▶ Changements et biodiversité chez les autochtones des forêts d'Afrique centrale (6'00)

Serge Bahuchet, professeur au Muséum national d'Histoire naturelle, discute de l'adaptation des chasseurs cueilleurs Aka, qui vivent en Afrique, aux changements globaux. Bien que les effets du changement climatique soient encore pour eux assez peu perceptibles, il montre que leurs activités de cueillette et de chasse sont impactées par les évolutions socio-économiques des territoires voisins.



Objectifs d'apprentissage

- Comprendre comment les chasseurs Aka (Afrique) s'adaptent aux changements globaux.
- Comprendre en quoi leurs activités de cueillette et de chasse sont impactées par les évolutions socio-économiques des territoires voisins.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

📺 Savoirs locaux, femmes et biodiversité dans les Mascareignes (9'33)

Laurence Pourchez, professeur à l'INALCO, évoque le rôle du savoir des femmes dans les îles Mascareignes situées dans l'océan Indien. Historiquement, ces savoirs ont surtout porté sur les plantes médicinales mais avec l'exigence de la préservation de la biodiversité, les savoirs et les pratiques évoluent aujourd'hui...



Objectifs d'apprentissage

- ➔ Comprendre le rôle du savoir des femmes dans les îles Mascareignes (Océan indien).
- ➔ Comprendre l'évolution des savoirs et des pratiques aujourd'hui.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

📺 Changement climatique et cognition humaine (10'02)

Annamaria Lammel, maître de conférences à l'Université Paris 8, évoque la question de la perception sociale du changement climatique, changement qui porte sur des échelles d'espace et de temps variées. Après en avoir défini le cadre conceptuel, elle propose des études de cas sur l'évaluation du risque climatique dans différents types de milieux.



Objectifs d'apprentissage

- ➔ Comprendre la question de la perception sociale du changement climatique.
- ➔ Appréhender l'évaluation du risque climatique dans différents types de milieux (urbain, insulaire, etc.).

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)

📺 Vivre l'écologie : apprendre autrement la protection de la biodiversité (12'29)

Sarah Marniesse et Jeanne Henin, de l'Agence Française de Développement (AFD), discutent des raisons pour lesquelles, malgré les connaissances scientifiques, les comportements évoluent lentement. Puis elles mettent en évidence plusieurs pistes d'action pour former autrement à l'écologie et mettre en action les personnes dans toutes les sphères socio-économiques.



Objectifs d'apprentissage

- ➔ Comprendre les freins à l'engagement environnemental des individus.
- ➔ Connaître des pistes d'action pour former autrement à l'écologie et contourner ces freins.

[Transcription](#) | [Bibliographie](#)