

Synthèse et traduction
Rapport du GIEC sur le climat du 27 février 2022 :

« Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability (AR6 – WG2) »

A. Introduction

Ce rapport reconnaît l'interdépendance du climat, des écosystèmes, de la biodiversité et des sociétés humaines, en mettant l'accent sur les interactions entre ces systèmes. Ces interactions sont à la base des risques émergents découlant des changements climatiques, de la dégradation des écosystèmes et de la perte de biodiversité. L'évaluation des impacts, des risques et de l'adaptation liés aux changements climatiques est également mise en regard des tendances globales non-climatiques (ex. perte de biodiversité, consommation non-durable de ressources, dégradation des écosystèmes, urbanisation, changements démographiques, inégalités sociales, pandémie, etc.). Le concept de **risque** fournit un cadre pour comprendre la gravité et l'interconnexion croissantes des impacts du changement climatique sur les écosystèmes, la biodiversité et les systèmes humains. Dans le contexte du changement climatique, le risque peut découler des interactions entre les **aléas**¹ climatiques, l'**exposition** et la **vulnérabilité** des systèmes humains et écologiques. Ce rapport identifie 127 risques-clés.

L'**adaptation**² joue un rôle clé dans la réduction de l'exposition et de la vulnérabilité aux changements climatiques. Dans les systèmes écologiques, l'adaptation comprend des ajustements autonomes par des processus écologiques et évolutifs. Dans les systèmes humains, l'adaptation peut être anticipée ou réactive, ainsi que progressive et/ou transformationnelle. L'adaptation est souvent organisée autour de la **résilience**³. Ce rapport met également l'accent sur la transformation et la transition des systèmes (énergie, écosystèmes, infrastructures, industrie et société). Ces diverses transitions rendent possible l'adaptation nécessaire à un niveau élevé de bien-être, de santé humaine, de résilience économique et sociale, et de santé des écosystèmes à l'échelle globale.

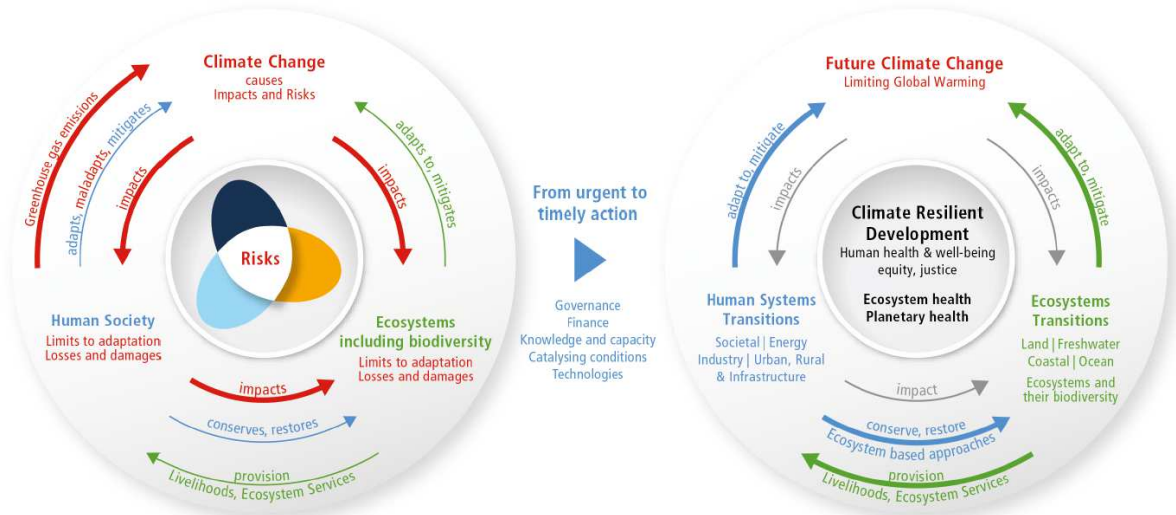


Figure 1 : Climat, écosystèmes-biodiversité et société en tant que systèmes couplés. a) Principales interactions et tendances, b) Options pour réduire les risques climatiques

¹ Aléa : Occurrence potentielle d'un événement ou d'une tendance causant des dommages sur la santé, les infrastructures, les moyens de subsistance, les écosystèmes, les ressources, etc.

² Adaptation : Dans les systèmes humains, l'adaptation est le processus d'ajustement au climat (actuel ou prévu) et à ses effets, afin de modérer les dommages ou de tirer parti des bénéfices. Dans les systèmes naturels, l'adaptation est le processus d'ajustement au climat (actuel) et à ses effets. Dans ce cas, l'intervention humaine peut faciliter cet ajustement.

³ Résilience : Capacité d'un système à retrouver un état antérieur après une perturbation. Cela coïncide non seulement avec la capacité de maintenir la fonction, l'identité et la structure du système, mais également la capacité de transformation.

B. Impacts et risques observés et projetés

Depuis le dernier rapport (AR5), la base de connaissances sur les impacts et les risques (observés et prévus) générés par les aléas climatiques, l'exposition et la vulnérabilité a augmenté.

Impacts observés des changements climatiques

B.1 Les changements climatiques induits par l'homme, y compris les événements extrêmes plus fréquents et plus intenses, ont causé des impacts négatifs généralisés (ainsi que des pertes et des dommages associés) à la nature et aux personnes, au-delà de la variabilité naturelle du climat. Certains efforts de développement et d'adaptation ont réduit la vulnérabilité. Dans l'ensemble, les personnes et les systèmes les plus vulnérables sont touchés de façon disproportionnée. L'augmentation des extrêmes météorologiques et climatiques a entraîné des effets irréversibles, les systèmes naturels et humains étant poussés au-delà de leur capacité d'adaptation (confiance élevée⁴).

Le changement climatique a causé des dommages importants et des pertes de plus en plus irréversibles dans les écosystèmes terrestres, d'eau douce, côtiers et marins (confiance élevée). La détérioration de la structure et de la fonction des écosystèmes, de la résilience et de la capacité naturelle d'adaptation, ainsi que les changements saisonniers résultent des changements climatiques (confiance élevée), induisant des conséquences socioéconomiques négatives (confiance élevée). Des centaines de pertes locales d'espèces ont été induites par l'augmentation de l'ampleur des extrêmes de chaleur (confiance élevée). Certaines pertes sont déjà irréversibles, tandis que d'autres impacts approchent l'irréversibilité, comme les changements hydrologiques résultant du retrait glaciaire ou les changements dans certains écosystèmes arctiques entraînés par le dégel du pergélisol (confiance élevée).

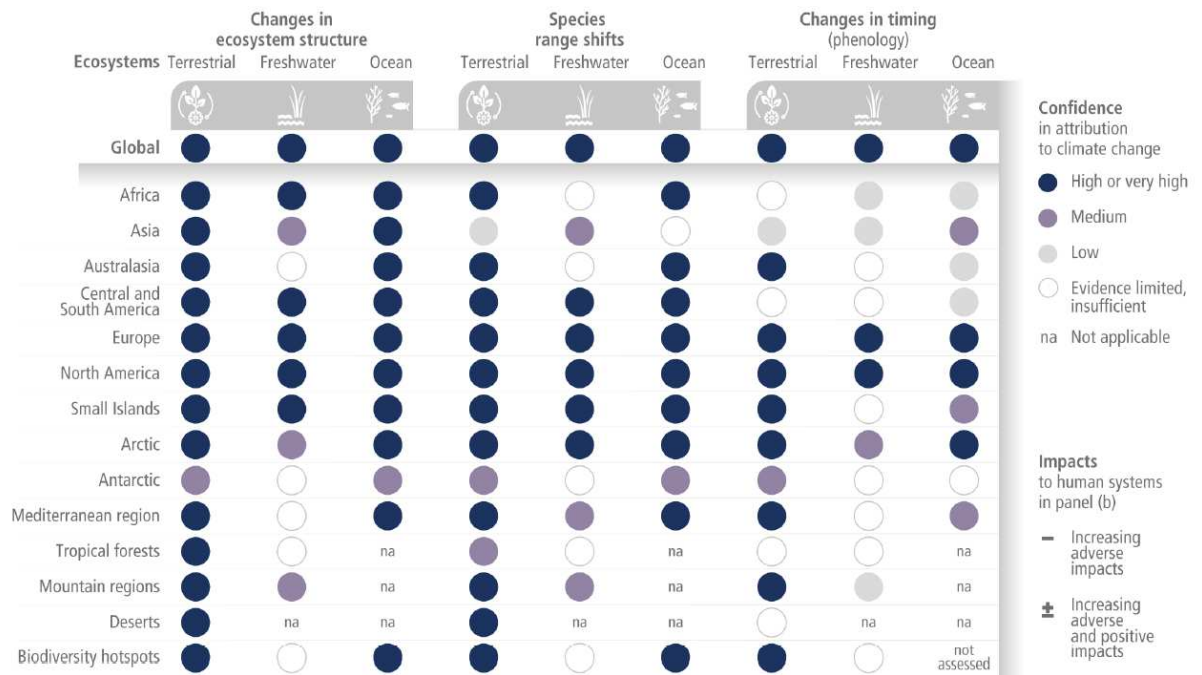


Figure 2 : Impacts observés des changements climatiques sur les écosystèmes

Les changements climatiques ont réduit la sécurité alimentaire et hydrique, entravant les efforts pour atteindre les objectifs de développement durable (confiance élevée). L'augmentation des phénomènes extrêmes a exposé des millions de personnes à une insécurité alimentaire aiguë, avec les impacts les plus importants observés dans de

⁴ Le contenu du rapport s'appuie sur le langage standardisé du GIEC, permettant de mettre en évidence un niveau de confiance (très élevée, élevée, moyenne, basse, très basse) ou de vraisemblance (quasi-certain, très probable, probable, moyennement probable, improbable, très improbable, improbabilité presque certaine) des affirmations présentées.

nombreux endroits d'Afrique, d'Asie, d'Amérique centrale et du Sud, dans les petites îles et dans l'Arctique (*confiance élevée*).

Le changement climatique a globalement affecté la santé physique (ex. mortalité, maladie d'origine alimentaire et hydrique) et la santé mentale (ex. traumatismes, perte des moyens de subsistance) des personnes dans les régions évaluées (*confiance très élevée*). En milieu urbain, les changements climatiques observés ont eu des répercussions sur la santé humaine, mais également sur les moyens de subsistance et les infrastructures clés, entraînant des pertes économiques, des perturbations des services et des répercussions sur le bien-être (*confiance élevée*).

Les impacts économiques globaux causés par le changement climatique ont été décelés dans les secteurs exposés, avec des effets sur l'agriculture, la foresterie, la pêche, l'énergie et le tourisme (*confiance élevée*). Les moyens de subsistance ont été affectés par la baisse de productivité agricole, les impacts sur la santé humaine et la sécurité alimentaire, la destruction des habitats et des infrastructures, la perte de biens et de revenus, avec des effets négatifs sur le genre et l'équité sociale (*confiance élevée*). Le changement climatique contribue aux crises humanitaires où les risques climatiques interagissent avec une vulnérabilité élevée (*confiance élevée*). Le climat et les événements extrêmes entraînent de plus en plus de déplacements dans toutes les régions (*confiance élevée*), contribuant ainsi au maintien de la vulnérabilité.

Vulnérabilité et exposition des écosystèmes et des personnes

B.2 La vulnérabilité des écosystèmes et des personnes au changement climatique varie considérablement entre les régions et au sein de celles-ci (*confiance très élevée*), en raison des schémas de développement socioéconomique croisés, de l'utilisation non durable des océans et des terres, de l'inégalité, de la marginalisation, des tendances historiques et actuelles d'inégalité (ex. colonialisme) et la gouvernance (*confiance élevée*). Environ 3,3 à 3,6 milliards de personnes vivent dans des contextes très vulnérables aux changements climatiques (*confiance élevée*). Une forte proportion d'espèces est vulnérable aux changements climatiques (*confiance élevée*). La vulnérabilité des humains et des écosystèmes est interdépendante (*confiance élevée*). Les modèles actuels de développement non durable augmentent l'exposition des écosystèmes et des personnes aux dangers climatiques (*confiance élevée*).

Il apparaît de manière toujours plus évidente que la dégradation et la destruction des écosystèmes par les humains augmentent la vulnérabilité des populations (*confiance élevée*). L'utilisation non durable des terres et des ressources naturelles, la déforestation, la perte de biodiversité et la pollution nuisent à la capacité des écosystèmes, des sociétés et des communautés de s'adapter aux changements climatiques (*confiance élevée*). La perte des écosystèmes et de leurs services a des répercussions en cascade et à long terme sur les gens à l'échelle globale (*confiance élevée*).

Les facteurs non-climatiques d'origine humaine exacerbent la vulnérabilité des écosystèmes aux changements climatiques (*confiance très élevée*). À l'échelle globale, l'utilisation non-durable des ressources naturelles, la fragmentation de l'habitat et les dommages causés aux écosystèmes par les polluants augmentent la vulnérabilité des écosystèmes aux changements climatiques (*confiance élevée*). Dans la plupart des aires protégées, la gestion est insuffisante pour contribuer à réduire les dommages causés par les changements climatiques ou à accroître leur résilience (*confiance élevée*).

La vulnérabilité est exacerbée par les inégalités et la marginalisation : genre, ethnicité, faible revenu, combinaison des facteurs (*confiance élevée*). Les défis actuels en matière de développement qui causent une vulnérabilité élevée sont influencés par des modèles historiques d'inégalité comme le colonialisme (*confiance élevée*).

L'exposition future aux aléas climatiques augmentera globalement en raison des tendances actuelles du développement socioéconomique, y compris la migration, les inégalités croissantes et l'urbanisation (*confiance élevée*).

Risques à court-terme (2021-2040)

B.3 Le réchauffement global, atteignant 1,5°C à court terme, entraînera l'augmentation de multiples aléas climatiques et présentera des risques multiples pour les écosystèmes et les humains (*confiance très élevée*). Le niveau de risque dépendra des tendances à court terme en matière de vulnérabilité, d'exposition, de niveau de

développement socioéconomique et d'adaptation (*confiance élevée*). Des actions à court terme qui limitent le réchauffement global à près de 1,5°C limiteront considérablement les pertes et les dommages liés aux changements climatiques dans les systèmes humains et les écosystèmes, mais elles ne peuvent pas toutes les éliminer (*confiance très élevée*).

Le réchauffement à court terme et l'augmentation de la fréquence, de la gravité et de la durée des événements extrêmes exposeront de nombreux écosystèmes terrestres, d'eau douce, côtiers et marins à des risques élevés ou très élevés de perte de biodiversité (*confiance moyenne à très élevée*, selon l'écosystème). À court terme, les risques liés au climat pour les systèmes naturels et humains dépendent plus fortement des changements dans leur vulnérabilité et leur exposition que des différences dans les aléas climatiques entre les scénarios d'émissions (*confiance élevée*).

Risques à moyen et à long termes (2041–2100)

B.4 Au-delà de 2040 et selon le niveau de réchauffement, le changement climatique entraînera de nombreux risques pour les systèmes naturels et humains (*confiance élevée*). Pour 127 risques clés identifiés, les impacts à moyen et long terme sont jusqu'à plusieurs fois plus élevés que ceux actuellement observés (*confiance élevée*). L'ampleur et le rythme des changements climatiques et des risques qui y sont associés dépendent fortement des mesures d'atténuation et d'adaptation à court terme, les répercussions négatives et les pertes et dommages associés augmentant à chaque incrément de réchauffement (*confiance très élevée*).

La perte de biodiversité, la dégradation, les dommages et la transformation des écosystèmes constituent déjà des risques clés et continueront de s'aggraver à chaque incrément de réchauffement climatique (*confiance très élevée*). Dans les écosystèmes terrestres, entre 3 et 14 % des espèces feront probablement face à un risque très élevé d'extinction avec un réchauffement global de 1,5°C (entre 3 et 29 % à 3°C, entre 3 et 48 % à 5°C).

Les risques liés à la disponibilité de l'eau et les aléas liés à l'eau continueront d'augmenter à moyen et à long terme dans toutes les régions, avec un risque plus élevé pour un réchauffement global plus élevé (*confiance élevée*).

Le changement climatique exercera de plus en plus de pression sur la production et l'accès alimentaires, en particulier dans les régions vulnérables, compromettant la sécurité alimentaire et la nutrition (*confiance élevée*). Les changements climatiques et les événements extrêmes associés augmenteront considérablement les maladies et les décès prématurés à court et à long terme (*confiance élevée*). Les problèmes de santé mentale devraient augmenter dans toutes les régions, en particulier chez les enfants, les adolescents, les personnes âgées (*confiance très élevée*).

Les risques liés au changement climatique pour les villes, les habitations et les infrastructures augmenteront rapidement à moyen et à long terme avec un réchauffement climatique accru, en particulier dans les endroits présentant une vulnérabilité élevée (*confiance élevée*). Les coûts d'entretien et de reconstruction des infrastructures urbaines augmenteront avec le réchauffement global (*confiance moyenne*).

Les estimations projetées des dommages économiques nets globaux augmentent généralement de façon non linéaire avec le réchauffement global (*confiance élevée*). Les dommages économiques estimés par habitant pour les pays en développement sont souvent plus élevés relativement au revenu (*confiance élevée*).

À moyen et à long terme, le déplacement de population augmentera avec l'intensification des événements extrêmes et l'élévation du niveau de la mer (*confiance élevée*). Avec un réchauffement global plus élevé, les impacts des phénomènes extrêmes (ex. sécheresse) affecteront de plus en plus les conflits violents intraétatiques (*confiance moyenne*).

Risques complexes, composés et en cascade

B.5 Les impacts et les risques liés aux changements climatiques sont progressivement plus complexes. De multiples aléas climatiques se produiront simultanément, et de multiples risques climatiques et non-climatiques interagiront, entraînant un risque global composé et des risques en cascade entre les secteurs et les régions. Certaines réponses aux changements climatiques entraînent de nouveaux impacts et risques (*confiance élevée*).

Des aléas climatiques simultanés et répétés se produisent dans toutes les régions, augmentant les impacts et les risques pour la santé, les écosystèmes, les infrastructures, les moyens de subsistance et l'alimentation (*confiance élevée*). De multiples risques interagissent (ex. chaleur et sécheresse, élévation du niveau de la mer et fortes précipitations), générant de nouvelles sources de vulnérabilité aux aléas climatiques et aggravant le risque global (*confiance élevée*). Ces interactions augmentent les prix des aliments, réduisent les revenus des ménages et entraînent des risques sanitaires de malnutrition et de mortalité liée au climat avec des niveaux d'adaptation faibles ou nuls, en particulier dans les régions tropicales (*confiance élevée*).

Les phénomènes extrêmes ont des répercussions économiques et sociétales au-delà des frontières nationales par l'entremise des chaînes d'approvisionnement, des marchés et des flux de ressources naturelles, impliquant des risques transfrontaliers croissants prévus dans les secteurs de l'eau, de l'énergie et de l'alimentation (*confiance élevée*).

Les risques découlent de certaines interventions visant à réduire les risques liés aux changements climatiques, y compris les risques de maladaptation et les effets secondaires de certaines mesures d'atténuation (*confiance élevée*).

Répercussions d'un dépassement temporaire

B.6 Si le réchauffement global dépasse temporairement 1,5°C au cours des prochaines décennies (dépassement), de nombreux systèmes humains et naturels seront confrontés à des risques plus graves, comparativement à une température inférieure à 1,5°C (*confiance élevée*). Selon l'ampleur et la durée du dépassement, certains impacts seront irréversibles, même si le réchauffement de la planète est réduit (*confiance élevée*).

Un réchauffement supplémentaire (au-dessus de 1,5°C) entraînera des effets irréversibles sur certains écosystèmes ayant une faible résilience (ex. écosystèmes polaires, montagneux et côtiers). Les risques pour les systèmes humains augmenteront, y compris ceux liés aux infrastructures et aux moyens de subsistance connexes (*confiance élevée*). Les conséquences d'un dépassement seront moins graves avec une durée plus courte et/ou un dépassement plus faible (*confiance moyenne*).

C. Mesures d'adaptation et conditions favorables

L'adaptation, en réponse aux changements climatiques actuels, réduit les risques et la vulnérabilité climatiques principalement par l'ajustement des systèmes existants. De nombreuses options d'adaptation existent, mais leur mise en œuvre dépend de la capacité et de l'efficacité des processus de gouvernance et de prise de décision.

L'adaptation actuelle et ses avantages

C.1 Des progrès dans la planification et la mise en œuvre de l'adaptation ont été observés dans tous les secteurs et régions, générant de multiples avantages (*confiance très élevée*). Cependant, les progrès de l'adaptation sont inégalement répartis avec les écarts observés en matière d'adaptation (*confiance élevée*). De nombreuses initiatives accordent la priorité à la limitation immédiate et à court terme des risques climatiques, ce qui réduit les possibilités d'adaptation transformationnelle (*confiance élevée*).

La sensibilisation croissante du public et des politiques aux impacts et aux risques climatiques a permis à au moins 170 pays et de nombreuses villes d'inclure l'adaptation dans leurs politiques climatiques et leurs processus de planification (*confiance élevée*). L'adaptation peut générer de multiples co-bénéfices tels que l'amélioration de la productivité agricole, l'innovation, la santé et le bien-être, la sécurité alimentaire, la conservation de la biodiversité et la réduction des risques et des dommages (*confiance très élevée*).

La plupart des mesures d'adaptation actuellement identifiées sont fragmentées, à petite échelle, incrémentales, sectorielle, conçues en réaction aux impacts actuels ou à court terme (*confiance élevée*). L'adaptation est inégalement répartie entre les régions (*confiance élevée*). La planification à long terme est importante pour combler les lacunes en matière d'adaptation (*confiance élevée*).

Options d'adaptation future et leur faisabilité

C.2 Il existe des options d'adaptation réalisables et efficaces qui peuvent réduire les risques pour les personnes et la nature. La faisabilité de la mise en œuvre des options d'adaptation à court terme varie selon les secteurs et les régions (*confiance très élevée*). L'efficacité de l'adaptation pour réduire le risque climatique est documentée pour des contextes et des secteurs spécifiques (*confiance élevée*). L'efficacité de l'adaptation diminuera avec le réchauffement croissant (*confiance élevée*). Des solutions multisectorielles intégrées qui incluent les inégalités sociales et considèrent les systèmes de manière couplée, augmentent la faisabilité et l'efficacité de l'adaptation dans de multiples secteurs (*confiance élevée*).

Dans le domaine de l'eau, le stockage, la conservation de l'humidité des sols et l'irrigation offrent des avantages économiques, institutionnels ou écologiques et réduisent la vulnérabilité (*confiance élevée*). L'efficacité de la plupart des options d'adaptation liées à l'eau pour réduire les risques diminue avec le réchauffement (*confiance élevée*).

Dans le domaine de l'alimentation, des options d'adaptation (amélioration des cultivars, agroforesterie, adaptation communautaire, diversification des fermes et des paysages et agriculture urbaine) réduisent les risques tout en augmentant la durabilité des systèmes alimentaires (*confiance élevée*). Les principes et pratiques agroécologiques et les approches qui fonctionnent avec les processus naturels appuient la sécurité alimentaire, la nutrition, la santé et le bien-être, les moyens de subsistance et la biodiversité, la durabilité et les services écosystémiques (*confiance élevée*).

Dans le domaine des forêts, l'adaptation se concentre sur des mesures de conservation, de protection et de restauration. Dans les forêts aménagées, la gestion durable des forêts, la diversification et l'ajustement de la composition des espèces d'arbres contribue à renforcer la résilience.

Dans le domaine de la biodiversité, les options d'adaptation comprennent la facilitation du déplacement des espèces vers de nouveaux emplacements écologiquement appropriés : augmentation de la connectivité entre les aires conservées ou protégées, gestion intensive ciblée pour les espèces vulnérables, protection des zones de refuge (*confiance moyenne*). La conservation, la protection et la restauration des écosystèmes (terrestres, eau douce, côtiers et océaniques) réduisent la vulnérabilité de la biodiversité au changement climatique (*confiance élevée*).

L'adaptation fondée sur les écosystèmes réduit une gamme de risques liés aux changements climatiques pour les personnes, la biodiversité et les services écosystémiques avec de multiples co-bénéfices (*confiance élevée*). Toutefois, l'adaptation fondée sur les écosystèmes est vulnérable aux impacts climatiques, l'efficacité diminuant avec le réchauffement climatique (*confiance élevée*).

La prise en compte des impacts et des risques climatiques dans la conception et la planification des bâtiments et des infrastructures est essentielle à la résilience et à l'amélioration du bien-être humain (*confiance élevée*).

Les filets de sécurité sociale qui soutiennent l'adaptation au changement climatique ont de solides avantages concomitants avec les objectifs de développement tels que l'éducation, la réduction de la pauvreté, l'inclusion des genres et la sécurité alimentaire (*confiance élevée*).

Dans le domaine de l'énergie, les options d'adaptation favorisent la résilience des infrastructures, la fiabilité des systèmes électriques et l'utilisation efficace de l'eau pour les systèmes de production d'énergie (*confiance très élevée*). Diversification de la production d'énergie (ressources renouvelables et décentralisées : éolien, solaire, hydroélectrique à petite échelle) et gestion en fonction de la demande (ex. stockage et améliorations de l'efficacité énergétique) peuvent réduire les vulnérabilités, en particulier dans les populations rurales (*confiance élevée*).

Dans le domaine de la santé, l'adaptation peut reposer sur des approches qui intègrent la santé dans l'alimentation, les moyens de subsistance, la protection sociale, les infrastructures, l'eau et les politiques d'assainissement nécessitant une collaboration et une coordination à tous les niveaux de gouvernance (*confiance très élevée*).

L'augmentation des capacités d'adaptation minimise les impacts négatifs des migrations liés au climat : pour les migrants et pour les zones d'envoi et de réception (*confiance élevée*). L'adaptation contribue en réduisant les impacts du changement climatique sur les facteurs de conflit sensibles au climat (*confiance élevée*).

Il existe une gamme d'options d'adaptation (ex. gestion des risques de catastrophe, systèmes d'alerte rapide, services climatiques) qui sont applicables à tous les secteurs et qui offrent des avantages lorsqu'elles sont combinées aux autres options d'adaptation (*confiance élevée*). Par exemple, les services climatiques peuvent améliorer les pratiques agricoles, améliorer l'utilisation et l'efficacité de l'eau et permettre une planification résiliente des infrastructures (*confiance élevée*).

Limites à l'adaptation

C.3 Des limites à certaines adaptations humaines ont été atteintes, mais elles peuvent être surmontées en traitant un éventail de contraintes financières, de gouvernance, institutionnelles et politiques (*confiance élevée*). Des limites physiques d'adaptation ont été atteintes dans certains écosystèmes (*confiance élevée*). Avec l'augmentation du réchauffement climatique, les pertes et les dommages augmenteront et d'autres systèmes humains et naturels atteindront leurs limites d'adaptation (*confiance élevée*).

L'inégalité et la pauvreté limitent l'adaptation, impliquant une exposition et des répercussions disproportionnées pour les groupes les plus vulnérables (*confiance élevée*). Les contraintes financières sont des déterminants importants des limites à l'adaptation entre les secteurs et les régions (*confiance élevée*). Les flux financiers mondiaux actuels pour l'adaptation sont insuffisants et limitent la mise en œuvre des options d'adaptation, en particulier dans les pays en développement (*confiance élevée*).

De nombreux systèmes naturels (ex. récifs coralliens, zones humides côtières, forêts pluviales, écosystèmes polaires et de montagne) sont proches des limites physiques de leur capacité naturelle d'adaptation, tandis que d'autres systèmes atteindront leurs limites avec le réchauffement climatique (*confiance élevée*). Au-dessus du niveau de réchauffement global de 1,5°C, certaines mesures d'adaptation axées sur les écosystèmes perdront de leur efficacité en atteignant leurs limites physiques d'adaptation (*confiance élevée*).

Dans les systèmes humains, la transition d'une adaptation incrémentale à une adaptation transformationnelle peut aider à surmonter les limites souples d'adaptation (*confiance élevée*). Avec l'augmentation du réchauffement climatique, les pertes et les dommages augmentent et deviennent de plus en plus difficiles à éviter (en particulier parmi les populations les plus vulnérables), même avec une adaptation efficace (*confiance élevée*).

Eviter la maladaptation⁵

C.4 On constate de plus en plus de cas de maladaptation dans de nombreux secteurs et régions. Des réponses inadaptées au changement climatique peuvent créer des blocages (« lock-ins ») de vulnérabilité, d'exposition et de risques qui sont difficiles et coûteux à changer et qui exacerbent les inégalités existantes. La maladaptation peut être évitée par une planification et une mise en œuvre flexibles, multisectorielles, inclusives et à long terme de mesures d'adaptation qui profitent à de nombreux secteurs et systèmes (*confiance élevée*).

Les mesures strictement sectorielles, focalisées uniquement sur les risques et sur les gains à court-terme entraînent souvent une maladaptation si les impacts et l'engagement à long-terme de l'adaptation ne sont pas pris en compte (*confiance élevée*). La mise en œuvre de ces mesures inadaptées peut donner lieu à des infrastructures et des institutions inflexibles (lock-ins) et/ou coûteuses à changer (*confiance élevée*).

La biodiversité et la résilience des écosystèmes aux changements climatiques sont diminuées par des actions inadaptées, qui limitent également les services écosystémiques. La prise en compte de la biodiversité (et de la capacité naturelle d'adaptation autonome) dans les processus de planification à long terme réduit le risque de maladaptation (*confiance élevée*).

⁵ La maladaptation désigne les actions qui peuvent entraîner un risque accru de conséquences climatiques indésirables, notamment par l'augmentation des émissions de GES, une vulnérabilité accrue aux changements climatiques, des conséquences moins équitables ou une diminution du bien-être. En général, la maladaptation est une conséquence imprévue.

La maladaptation affecte particulièrement les groupes marginalisés et vulnérables, renforçant les inégalités existantes. Les initiatives de planification inclusive fondées sur les valeurs culturelles, les connaissances autochtones, les connaissances locales et les connaissances scientifiques peuvent aider à prévenir la maladaptation (*confiance élevée*).

Pour limiter la maladaptation, la planification multisectorielle, multi-acteurs, inclusive et flexible encourage les actions qui maintiennent les options ouvertes, qui assurent des bénéfices dans de multiples secteurs et systèmes et qui indiquent l'espace disponible pour l'adaptation au changement climatique à long terme (*confiance très élevée*).

Conditions favorables

C.5 Les conditions favorables sont essentielles à la mise en œuvre, à l'accélération et au maintien de l'adaptation des systèmes humains et des écosystèmes : engagement politique et suivi, cadres institutionnels, politiques et instruments ayant des objectifs et des priorités clairs, connaissance avancée des impacts et des solutions, mobilisation et accès à des ressources financières adéquates, suivi et évaluation, processus inclusifs de gouvernance (*confiance élevée*).

L'engagement politique et le suivi à tous les niveaux du gouvernement accélèrent la mise en œuvre des mesures d'adaptation (*confiance élevée*). La mise en œuvre peut nécessiter d'importants investissements initiaux en ressources humaines, financières et technologiques (*confiance élevée*), tandis que certains bénéfices ne pourraient être visibles qu'à moyen-terme (*confiance moyenne*). L'accélération de l'engagement et du suivi est encouragée par une sensibilisation accrue du public, l'élaboration d'études de cas, la responsabilisation et la transparence, le suivi et l'évaluation des progrès d'adaptation (*confiance moyenne*).

Les cadres institutionnels, les politiques et les instruments qui fixent des objectifs d'adaptation clairs, qui définissent les responsabilités et les engagements et qui sont coordonnés entre les acteurs et les niveaux de gouvernance, renforcent et soutiennent les actions d'adaptation (*très grande confiance*). Les actions sont renforcées par l'intégration de l'adaptation dans les cycles de budgétisation institutionnels et de planification politique, dans le cadre de la planification législative, du suivi et de l'évaluation (*confiance élevée*).

L'amélioration des connaissances sur les risques, les impacts et leurs conséquences, ainsi que sur les options d'adaptation, favorisent les interventions sociétales et politiques (*confiance élevée*). Un large éventail de processus et de sources peut approfondir les connaissances et le partage, y compris le renforcement des capacités à toutes les échelles, les programmes éducatifs et informatifs (*confiance élevée*). Ces mesures peuvent faciliter la sensibilisation, accroître la perception du risque et influencer les comportements (*confiance élevée*).

Une mobilisation accrue et un accès aux ressources financières sont essentiels à la mise en œuvre de l'adaptation et à la réduction des écarts d'adaptation (*confiance élevée*). Les ressources financières et technologiques permettent une mise en œuvre efficace et continue de l'adaptation, surtout lorsqu'elles sont appuyées par des institutions qui comprennent bien les besoins et la capacité d'adaptation (*confiance élevée*).

Le suivi et l'évaluation de l'adaptation sont essentiels pour suivre les progrès et permettre une adaptation efficace (*confiance élevée*). Bien que le suivi de l'adaptation soit principalement axé sur la planification et la mise en œuvre, le suivi des résultats est essentiel pour suivre l'efficacité et les progrès de l'adaptation (*confiance élevée*). Le suivi et l'évaluation facilitent les apprentissages relatifs aux mesures efficaces et réussies, et indiquent quand et où des actions supplémentaires peuvent être nécessaires.

Une gouvernance inclusive qui privilégie l'équité et la justice dans la planification et la mise en œuvre de l'adaptation conduit à des résultats plus efficaces et plus durables (*confiance élevée*). Une telle approche (i.e. plateformes multi-acteurs de co-apprentissage, collaborations transfrontières, adaptation basée sur la communauté, planification participative, etc.) met l'accent sur le renforcement des capacités, sur la participation des groupes les plus vulnérables et sur l'accès à des ressources clés pour s'adapter (*confiance élevée*).

D. Développement résilient au changement climatique

Le développement résilient au changement climatique (CRD) associe les mesures d'adaptation (et leurs conditions favorables) aux objectifs d'atténuation (réduction des émissions) afin de faire progresser le développement durable pour tous. Le CRD implique des questions d'équité et de transition des systèmes (terres, océans, écosystèmes, villes, infrastructures, énergie, industrie, société) et comprend des adaptations pour la santé humaine et celle des écosystèmes. Les trajectoires de développement qui correspondent à un CRD intègrent avec succès les mesures d'atténuation et d'adaptation pour faire progresser le développement durable.

Conditions pour le développement résilient au changement climatique

D.1 L'évidence des impacts observés, des risques prévus, des tendances en matière de vulnérabilité, et des limites d'adaptation, démontrent que les mesures de développement résilient au changement climatique (CRD) dans le monde sont plus urgentes que lors du AR5. Des réponses complètes, efficaces et novatrices peuvent exploiter les synergies et réduire les compromis entre l'adaptation et l'atténuation pour faire progresser le développement durable (confiance très élevée).

La fenêtre d'opportunité pour permettre un développement résilient au changement climatique (CRD) se rétrécit rapidement. Si de multiples trajectoires de CRD sont encore possibles, elles sont progressivement entravées par chaque incrément de réchauffement (en particulier au-delà de 1,5°C), par les inégalités sociales et économiques, par l'équilibre dynamique entre les efforts d'adaptation et d'atténuation, par les choix antérieurs de développement (confiance très élevée).

Les possibilités de CRD ne sont pas équitablement réparties dans le monde (confiance très élevée). Les impacts et les risques climatiques exacerbent la vulnérabilité et les inégalités sociales et économiques, augmentant par conséquent les défis en matière de développement (en particulier dans les régions en développement et dans les sites particulièrement exposés : côtes, petites îles, déserts, montagnes et régions polaires). Cela nuit aux efforts de développement durable, en particulier pour les communautés vulnérables et marginalisées (confiance très élevée).

L'intégration d'une adaptation et d'une atténuation efficaces et équitables dans la planification du développement peut réduire la vulnérabilité, conserver et restaurer les écosystèmes, et permettre un CRD. Dans la mesure où il existe des priorités concurrentes entre l'atténuation, l'adaptation et le développement, les solutions systémiques intégrées et inclusives fondées sur l'équité ainsi que sur la justice sociale et climatique réduisent les risques et permettent un CRD (confiance élevée).

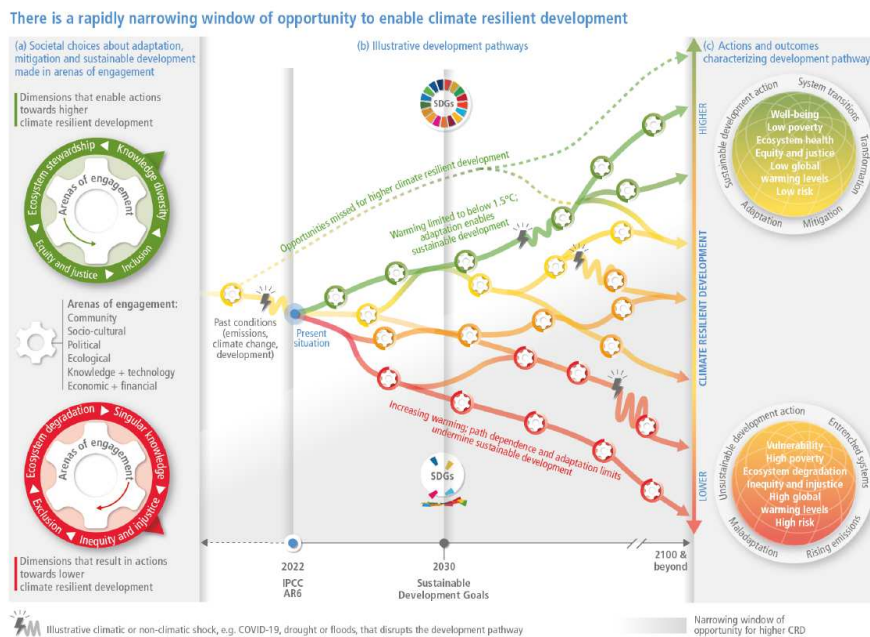


Fig.3 : Développement résilient au changement climatique

Favoriser le développement résilient au changement climatique

D.2 Le développement résilient au changement climatique (CRD) est favorisé lorsque les gouvernements, la société civile et le secteur privé font des choix de développement inclusifs qui donnent la priorité à la réduction des risques, à l'équité et à la justice, et lorsque les processus décisionnels, le financement et les actions sont intégrés entre les niveaux, les secteurs et les temporalités de la gouvernance (*confiance très élevée*). Le CRD est facilité par la coopération internationale et par les gouvernements à tous les niveaux qui travaillent avec les communautés, la société civile, les organismes éducatifs, les institutions scientifiques, les médias, les investisseurs et les entreprises, mais également en développant des partenariats avec les groupes traditionnellement marginalisés, y compris les femmes, les jeunes, les peuples autochtones, les communautés locales et les minorités ethniques (*confiance élevée*). Ces partenariats sont plus efficaces lorsqu'ils sont appuyés par le leadership politique, les institutions, les ressources (y compris les finances) ainsi que par les services climatiques, l'information et les outils d'aide à la décision (*confiance élevée*).

Les processus de CRD relient les connaissances scientifiques, autochtones, locales, des praticiens et d'autres formes de connaissances, et sont plus efficaces et durables parce qu'ils sont appropriés au niveau local et mènent à des mesures plus légitimes, pertinentes et efficaces (*confiance élevée*). La gouvernance inclusive contribue à des résultats d'adaptation plus efficaces et durables et permet le CRD (*confiance élevée*).

La gouvernance pour le CRD est plus efficace lorsqu'elle est appuyée par des institutions et des pratiques formelles et informelles qui sont bien harmonisées entre les échelles, les secteurs, les domaines de politique et les temporalités. La gouvernance pour le CRD est rendue possible par des ressources humaines et technologiques, de l'information, des capacités et des finances adéquates et appropriées (*confiance élevée*).

CRD pour les systèmes naturels et humains

D.3 Les interactions entre l'évolution urbaine, l'exposition et la vulnérabilité peuvent créer des risques et des pertes induits par le changement climatique pour les villes et les agglomérations. Cependant, la tendance mondiale de l'urbanisation offre également une opportunité à court terme pour faire progresser le CRD (*confiance élevée*). Une planification et un investissement intégrés et inclusifs dans la prise de décisions quotidiennes sur les infrastructures urbaines (y compris les infrastructures sociales, écologiques) peuvent accroître considérablement la capacité d'adaptation des implantations urbaines et rurales. Les résultats équitables contribuent à de multiples avantages pour la santé et le bien-être et les services écosystémiques, y compris pour les peuples autochtones, les communautés marginalisées et vulnérables (*confiance élevée*). Le CRD dans les zones urbaines soutient également la capacité d'adaptation dans les zones rurales en maintenant les chaînes d'approvisionnement périurbaines de biens et de services et les flux financiers (*confiance moyenne*). Les villes et les villages côtiers jouent un rôle particulièrement important dans la promotion du CRD (*confiance élevée*).

La rapide urbanisation mondiale offre des possibilités de CRD (*confiance élevée*). Le modèle dominant d'urbanisation (i.e. forte consommation d'énergie, dictée par le marché, financements insuffisants et mal orientés, prédominance des infrastructures grises, absence des approches écologiques et sociales) risque de manquer des occasions d'adaptation et de s'enfermer dans la maladaptation (*confiance élevée*).

Les systèmes urbains sont des sites interconnectés essentiels pour permettre un CRD, en particulier sur la côte. Les villes côtières jouent un rôle clé dans la transition vers un CRD : 1) près de 11 % de la population mondiale vit dans des zones côtières de basse altitude, faisant face à une escalade des risques climatiques, y compris l'élévation du niveau de la mer, 2) ces villes côtières apportent des contributions clés au CRD par leur rôle vital dans les économies nationales, les chaînes d'approvisionnement mondial, les échanges culturels et les centres d'innovation (*confiance élevée*).

D.4 La sauvegarde de la biodiversité et des écosystèmes est essentielle au CRD, compte tenu des menaces que le changement climatique représente pour eux et de leur rôle dans l'adaptation et l'atténuation (*confiance très élevée*). Des analyses récentes suggèrent que le maintien de la résilience de la biodiversité et des services

écosystémiques à l'échelle mondiale dépend d'une conservation efficace et équitable d'environ 30 à 50 % des terres, des eaux douces et des océans (confiance élevée).

Le renforcement de la résilience de la biodiversité et le soutien de l'intégrité⁶ des écosystèmes peuvent maintenir les avantages pour les populations (moyens de subsistance, santé, bien-être, nourriture, eau) ainsi que la contribution à la réduction des risques, à l'adaptation et à l'atténuation des changements climatiques.

La protection et la restauration des écosystèmes sont essentielles au maintien et à l'amélioration de la résilience de la biosphère (confiance très élevée). La dégradation et la perte des écosystèmes sont également une cause d'émissions de gaz à effet de serre et risquent de plus en plus d'être exacerbées par les effets des changements climatiques, y compris les sécheresses et les feux de forêt (confiance élevée). Le CRD évite les mesures d'adaptation et d'atténuation qui endommagent les écosystèmes⁷ (confiance élevée).

La biodiversité et les services écosystémiques ont une capacité limitée de s'adapter au réchauffement climatique, ce qui rendra le CRD plus difficile à atteindre au-delà du réchauffement de 1,5°C (confiance très élevée). Les conséquences du réchauffement actuel et futur pour le CRD comprennent une efficacité réduite des approches d'adaptation et d'atténuation fondées sur les écosystèmes (confiance élevée).

Parvenir à un développement résilient aux changements climatiques

D.5 Le fait que le changement climatique a déjà perturbé les systèmes humains et naturels est sans équivoque. Les tendances du développement n'ont pas fait progresser le CRD (confiance très élevée). Les choix sociétaux et les actions mises en œuvre au cours de la prochaine décennie déterminent dans quelle mesure les trajectoires à moyen et à long termes permettront plus ou moins un CRD (confiance élevée). Il est important de noter que les perspectives de CRD sont de plus en plus limitées si les émissions actuelles de GES ne diminuent pas rapidement, surtout si le réchauffement dépasse 1,5°C à court terme (confiance élevée). Ces perspectives sont conditionnées par le développement passé, mais rendues possibles par une gouvernance inclusive, des ressources humaines et technologiques adéquates et appropriées, de l'information, des capacités et des finances (confiance élevée).

Le CRD est déjà difficile avec le réchauffement climatique actuel (confiance élevée). Les perspectives de CRD seront encore plus limitées si le réchauffement dépasse 1,5°C (confiance élevée) et ne seront pas possibles dans certaines régions si le réchauffement dépasse 2°C (confiance moyenne). Le CRD est plus limité dans les régions où les impacts et les risques climatiques sont déjà avancés (confiance élevée). Les régions présentant des niveaux élevés de pauvreté ou d'insécurité (alimentaire, hydrique et énergétique), des environnements vulnérables, des écosystèmes dégradés, font face à de nombreux défis non-climatiques qui sont exacerbés par le changement climatique et qui entravent le CRD (confiance élevée).

La gouvernance inclusive, les investissements alignés avec le CRD, l'accès à la technologie et au financement appropriés, le renforcement des capacités des gouvernements, du secteur privé et de la société civile favorisent un CRD. L'expérience montre que les processus de CRD sont opportuns, anticipatifs, intégratifs, flexibles et axés sur l'action. Les objectifs communs et l'apprentissage social renforcent la capacité d'adaptation pour un CRD. En mettant en œuvre conjointement l'adaptation et l'atténuation, et en tenant compte des compromis, de multiples avantages et synergies pour le bien-être humain ainsi que pour la santé des écosystèmes peuvent être réalisés. Le CRD est favorisé par une coopération internationale accrue, y compris la mobilisation et l'amélioration de l'accès au financement, en particulier pour les régions, les secteurs et les groupes vulnérables (confiance élevée).

Les évidences scientifiques sont sans équivoque : Le changement climatique est une menace pour le bien-être humain et pour la santé planétaire. Tout retard supplémentaire dans l'action concertée en matière d'adaptation et d'atténuation contribuera à manquer la fenêtre d'opportunité pour assurer un avenir viable et durable pour tous (confiance très élevée).

⁶ L'intégrité des écosystèmes fait référence à la capacité des écosystèmes de maintenir des processus écologiques clés, de se remettre des perturbations et de s'adapter aux nouvelles conditions.

⁷ Exemples de mesures d'atténuation mal mises en œuvre : afforestation des prairies, des savanes et des tourbières, déploiement à grande échelle de cultures bioénergétiques, présentant des risques pour l'approvisionnement en eau, la sécurité alimentaire et la biodiversité.

SOURCE :

<https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>

Attention : Dans la mesure où le contenu de ce document résulte d'un travail de traduction et/ou de simplification pour permettre une version vulgarisée, il importe de rappeler que les informations partagées dans ce cadre ne font aucunement autorité en la matière (en cas de doute, toujours se référer au document source).