

Gérer les risques climatiques et faire face aux pertes et aux dommages

L'ESSENTIEL



Un moment critique pour nous tous

Il est grand temps désormais de s'attaquer aux impacts du changement climatique. La dernière évaluation scientifique du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat ne laisse aucun doute quant à la gravité des dangers climatiques qui nous attendent ; des phénomènes de grande ampleur aux impacts terribles – comme la fonte de la banquise et la modification radicale des courants océaniques – ne peuvent non plus être exclus.

La situation dans laquelle nous nous trouvons est de plus en plus dangereuse. Une grande partie de la population actuelle et future du globe terrestre sera confrontée à des dangers climatiques plus fréquents et plus intenses. Le nombre d'États adoptant des objectifs de neutralité carbone est encourageant. Cependant, il faut que cela se traduise par des actions et des résultats concrets. À court terme, les actions ne contribuent souvent pas à réduire les risques climatiques, bien au contraire.

Il est extrêmement important, pour atteindre les objectifs exposés dans l'Accord de Paris, d'accroître la transparence, la confiance et la solidarité. Cet accord est lui-même un instrument de transparence qui fournit des mécanismes de contrôle pour encourager une action climatique véritable et de plus en plus ambitieuse. Chaque État a la responsabilité très importante de tenir les engagements pris dans le cadre de cet accord. La réussite dépendra toutefois de la solidarité entre les pays et en leur sein, de l'efficacité des institutions, de la cohérence des politiques publiques et de leur capacité à mettre en place des incitations adaptées dans tous les secteurs de l'économie, de l'innovation dans les partenariats et les technologies, de l'adoption d'approches porteuses de transformations, et de l'investissement visant l'amélioration de la résilience.

Bien que l'on ne sache pas exactement à quoi ressemblera le changement climatique dans les différentes régions au cours des prochaines décennies, ce n'est pas une raison pour retarder l'action. Le rapport de l'OCDE passe en revue les incertitudes qui planent concernant les risques climatiques et examine en détail les trois principaux types de dangers, à savoir : les changements à évolution

lente, les phénomènes météorologiques extrêmes et les points de basculement. Il analyse ensuite les dispositifs politiques, financiers et technologiques qui sont requis pour réduire et gérer les risques de pertes et de dommages induits par le changement climatique.

L'OCDE amplifie son soutien aux pays pour les aider à faire face aux défis climatiques qui les attendent, et ce rapport en fait partie. Un certain nombre de recommandations importantes y sont formulées. En plus de limiter le réchauffement à 1.5°C, les États doivent étudier avec attention les incertitudes des risques climatiques avant de prendre des mesures et des décisions en matière d'investissement. Les pays développés doivent accroître leur soutien technique et financier aux pays en développement et le rendre plus accessible et prévisible. Mon espoir est que ce rapport permette d'alimenter les discussions relatives aux pertes et dommages dans le cadre du processus des Nations Unies sur le climat. Son but est également d'étayer les mesures politiques, financières et technologiques qui seront prises sur le terrain pour accroître l'efficacité des actions visant à réduire et gérer les risques de pertes et dommages induits par le changement climatique.

Mathias Cormann
Secrétaire général, OCDE



Un présent incertain et un avenir menaçant

Le changement climatique est rapide et ses manifestations d'une intensité croissante se constatent de toutes parts. L'influence de l'être humain dans ce changement est sans équivoque. Si des perturbations sont observées à tous les niveaux, leur gravité n'est cependant pas la même partout.

Les pays en développement – en particulier les pays les moins avancés (PMA) et les petits États insulaires en développement (PEID) – subissent ainsi de façon disproportionnée les effets du changement climatique. Cela est dû à la fois à leur emplacement géographique ainsi qu'à leur niveau élevé d'exposition et de vulnérabilité face aux dangers climatiques. Pour citer un exemple, la progression relative moyenne des températures extrêmes est la moitié plus rapide dans les PMA que dans le reste du monde. Dans la zone OCDE, en revanche, la modification relative de ces températures y est plus faible que la moyenne mondiale.

Le changement climatique a des impacts dramatiques qui vont encore s'aggraver, causant des pertes et des dommages. Les vagues de chaleur, incendies et inondations qu'ont connus de nombreuses régions du monde ces dernières années sont un avant-goût de ce qui se produira à l'avenir. Les vies humaines, les moyens de subsistance et même la stabilité économique et sociale des pays et des régions se trouvent menacés, de même que l'environnement naturel dont nous dépendons tous. Les populations et communautés marginalisées – au sein d'un même pays ou d'un pays à l'autre – sont particulièrement vulnérables. Les générations futures vont payer le prix du laxisme des générations actuelles et passées en matière d'action climatique.

Les populations et les communautés sont également vulnérables face aux pertes et dommages non économiques induits par le changement climatique. Des problèmes psychologiques ou des altérations de la santé mentale peuvent ainsi être provoqués par les phénomènes extrêmes



ou à évolution lente, la disparition d'objets/de lieux chargés de culture et de paysages, l'appauvrissement de la biodiversité, et enfin le sentiment de la perte d'identité et de sécurité. Ces effets intangibles sont difficiles à mesurer et apparaissent rarement dans les évaluations socioéconomiques. Or pour de nombreuses personnes, la vulnérabilité de certains aspects non matériels (comme la santé des proches ou le sentiment de sécurité) est jugée plus importante que celle de la consommation pour les hauts revenus.

Les bouleversements économiques causés par la pandémie de COVID-19 n'ont à première vue pas ralenti la progression du changement climatique. Alors que les émissions en glissement annuel ont ponctuellement chuté en 2020, les concentrations de dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère ont continué de croître rapidement. Dans la plupart des plans de relance post-COVID, un faible pourcentage seulement des sommes allouées vise à réduire les impacts sur le climat et l'environnement au sens large ; en revanche, des montants nettement plus élevés sont consacrés à des investissements et des activités qui font fi des objectifs climatiques ou environnementaux, voire vont empirer la situation.

Un changement de cap s'impose. Il prendra du temps, et n'empêchera pas que des pertes et des dommages supplémentaires se produisent. Dans ce contexte, le rapport met l'accent sur ce qui peut être fait pour réduire et gérer les risques actuels et futurs de pertes et dommages de ce type.

EXEMPLES DE PERTES ET DOMMAGES LIÉS AUX DANGERS CLIMATIQUES

L'**Inde** a enregistré en 2018 quelque 13.8 milliards USD de pertes économiques suite aux vagues de chaleur, sécheresses, inondations et tempêtes qu'elle a connues.

La **République populaire de Chine** a subi en 2019 les effets d'une saison des pluies arrivée avec retard et de façon virulente. Les inondations et les glissements de terrain ont frappé directement 6 millions de personnes et se sont soldés par 91 décès et des coûts directs d'environ 3 milliards USD.

La **Fédération de Russie** a connu en 2010 une vague de chaleur extrême et des incendies gigantesques, au cours desquels 55 736 personnes auraient trouvé la mort. Cet épisode de canicule a également entraîné une hausse de plus de 60% des prix des céréales sur le marché mondial entre juin et août de la même année.

Le **Mozambique** a été frappé en 2019 par les cyclones tropicaux Idai et Kenneth, qui ont propulsé la dette publique à plus de 100% du produit intérieur brut (PIB). Deux autres cyclones de grande ampleur ont éclaté en janvier et février 2021, ce qui devrait porter la dette de l'État à 125% du PIB d'ici la fin de l'année.

Aux **Bahamas**, l'ouragan Dorian a causé en 2019 au moins 70 décès ainsi que des pertes et dommages estimés à environ un quart du PIB.

Application d'une approche de précaution

La complexité du changement climatique et la vitesse à laquelle il a lieu mettent à l'épreuve la capacité d'adaptation des systèmes humains et naturels. Même avec un réchauffement du globe de 1.5°C, une grande part de la population, des infrastructures et des écosystèmes du monde connaîtront, aujourd'hui et demain, des dangers climatiques de plus en plus fréquents et dramatiques. Dans un monde interconnecté, les pertes et les dommages survenant dans un pays – et les réponses qui y sont apportées – peuvent dépasser les frontières géopolitiques, y compris en provoquant des perturbations des chaînes d'approvisionnement, la propagation de maladies infectieuses et des déplacements de populations.

Les initiatives de réduction et de gestion des risques doivent inclure des actions intervenant sur les trois composantes du risque climatique conceptualisées par le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) :

- Limiter l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des **dangers** par la réduction significative et urgente des émissions de gaz à effet de serre (GES) ainsi que par des actions de protection et d'amélioration des puits de carbone naturels.
- Réduire au minimum l'**exposition** des vies humaines, des moyens de subsistance et des actifs à ces dangers.
- Réduire la **vulnérabilité** des systèmes humains et naturels exposés à ces dangers.

Il incombe à la fois aux pays développés et aux grandes économies en développement qui enregistrent une croissance rapide et de fortes émissions de prendre les rênes de l'atténuation des émissions, de manière à limiter les dangers futurs conformément à l'objectif de température fixé dans l'Accord de Paris. Les niveaux actuels d'exposition et de vulnérabilité sont le résultat de processus complexes datant du passé. Outre l'adoption d'une approche de précaution – pour limiter le réchauffement à 1.5°C –, tous les pays doivent réduire l'exposition et la vulnérabilité, en particulier celles des



communautés les plus défavorisées afin de les protéger des risques de pertes et de dommages. De nombreux pays en développement auront besoin, pour y arriver, de recevoir un soutien adéquat de la communauté internationale.

Les décisions ayant trait aux dangers, à l'exposition et à la vulnérabilité ne sont pas prises isolément mais font partie intégrante des stratégies des pays en matière de développement durable. Elles doivent donc être évaluées dans le cadre plus général des objectifs et des risques socioéconomiques. Si elles ne sont pas correctement administrées, certaines mesures visant à réduire et gérer les risques peuvent avoir des effets préjudiciables sur le bien-être des populations, voire accroître les risques de pertes et dommages pour d'autres segments de la société ou d'autres pays.

Les pertes et les dommages peuvent survenir même lorsque les risques sont bien compris et potentiellement évitables. Cela peut être dû à plusieurs facteurs : le coût de la réduction des risques et les ressources financières disponibles (aux niveaux national et international) ; l'échec de l'atténuation des émissions de GES (collectivement) et de l'adaptation (à l'échelle nationale ou locale) ; les barrières ou les inégalités économiques, sociales ou technologiques ; l'efficacité et la cohérence des interventions des pouvoirs publics ; les limites physiques à l'adaptation ; enfin, le rôle de facteurs aggravants tels que des maladies ou des crises économiques. À ces difficultés s'ajoutent différents types d'incertitudes.

Dans ce rapport, les **risques de pertes et dommages** font référence aux effets néfastes potentiels i) des dangers, ii) de l'exposition et iii) de la vulnérabilité qui, liés au climat, peuvent être réduits et gérés à l'aide de mesures d'atténuation et d'adaptation, ainsi que d'autres interventions comme la prévention des risques de catastrophes naturelles – et son financement – et l'aide humanitaire.



Différents types d'incertitudes et compréhension des risques de pertes et de dommages

Il y a peu de doutes quant au lien direct qui existe entre certains aspects du changement climatique et le réchauffement du système climatique, ni quant à la gravité des impacts qui y sont liés. En revanche, il existe des incertitudes concernant le lieu et le moment où se produiront les dangers climatiques – et de quelle façon –, et concernant l'interaction qu'ils auront avec les événements socioéconomiques futurs qui détermineront les niveaux d'exposition et de vulnérabilité.

Ces incertitudes constituent un appel fort à l'accélération de l'action plutôt qu'à son ralentissement. Un changement climatique de grande intensité pourrait mettre en danger les êtres humains et les moyens de subsistance, et menacer les avancées réalisées en termes de développement. Un décideur bien informé des différents degrés de risques et des incertitudes correspondantes est capable de déterminer quelles sont les mesures efficaces et robustes permettant de réduire et de gérer ces risques. Les différents types d'incertitudes et leurs implications en matière d'élaboration des politiques sont présentés succinctement ci-après.

Incertitudes concernant la réponse de la Terre à l'augmentation de la concentration de gaz à effet de serre

Une question qu'il convient de se poser en tout premier lieu concernant un plan ou une stratégie climatique est celle de son efficacité au regard de l'atténuation du changement climatique. La réponse à cette question dépend du degré – incertain – de réchauffement de la planète qui sera provoqué par l'augmentation de la concentration de GES dans l'atmosphère. L'estimation la plus probable du réchauffement à long terme résultant de la multiplication par deux de la concentration de CO₂ est de 3°C, avec une fourchette comprise entre 2.5°C et 4°C. Cette incertitude souligne l'urgence d'une réduction radicale des émissions de GES. Bien que visant un réchauffement limité à 1.5°C, la planète pourrait se retrouver avec des niveaux de réchauffement beaucoup

plus élevés, des impacts généralisés et de plus grande gravité, ce qui augmenterait les risques de pertes et de dommages.

Incertitudes des projections des dangers climatiques futurs dans certaines régions

L'incertitude concernant la façon dont le changement climatique se manifestera au fil du temps à différents endroits est grande. À titre d'exemple, l'occurrence de phénomènes extrêmes dans une région précise dépendra de la dynamique du climat, qui est difficile à modéliser. Un constat inquiétant est qu'avec le niveau de réchauffement actuel, des événements extrêmes et des phénomènes à évolution lente ont déjà des effets néfastes sur la vie des êtres humains et leurs moyens de subsistance. Les modèles climatiques n'ont pas été conçus pour fournir des

prévisions à court terme du moment exact où auront lieu des événements extrêmes, et les résultats diffèrent de l'un à l'autre. En revanche, les projections à court terme du changement climatique survenant à l'échelon local ou régional peuvent renseigner sur les différentes perturbations que pourront connaître les systèmes humains et naturels, même s'il est impossible de prédire de façon fiable leur date et leur portée exactes.

Le **graphique 1** représente les projections des températures extrêmes sur un an pour Hyderabad (Inde) et Paris (France), réalisées à l'aide de quatre modèles climatiques différents. Deux échelles spatiales et trois scénarios de réchauffement croissant sont utilisés. Lorsque la résolution spatiale est basse, les projections sont très disparates et ne présentent aucune corrélation quant au moment où se produiront des températures extrêmes au cours d'une année. Lorsque la résolution est plus élevée, les projections deviennent plus sûres, la courbe devenant plus régulière du fait du nivellement de la variabilité climatique sous-jacente. Ce nivellement masque cependant les pics de températures pouvant se produire, raison pour laquelle les projections à grande échelle ne peuvent indiquer avec confiance quel sera le climat à l'échelon local à un moment donné.



Vus sous l'angle de l'élaboration des politiques, les modèles à haute résolution spatiale fournissent des informations sur les grandes tendances et sur le risque que certaines régions connaissent des épisodes de chaleur extrême au cours du siècle à venir. Ces informations peuvent ensuite être utilisées pour élaborer des politiques de gestion des risques climatiques. Le **graphique 1** montre que dans les scénarios où le réchauffement est le plus important (RCP 4.5 et RCP 8.5), les pics de températures peuvent dépasser la moyenne des maximales obtenues pendant la période de référence (d'une durée de 20 ans) de 10°C au plus dans les deux villes examinées.

Hyderabad se caractérise par un climat sec avec des températures d'ores et déjà beaucoup plus élevées qu'à Paris en raison de son emplacement géographique. Un dépassement des températures extrêmes moyennes de 10°C à Hyderabad

pourrait se traduire par des niveaux de températures que les systèmes humains et naturels ne pourraient physiologiquement supporter. Il est par conséquent important de comprendre le lien entre un lieu géographique et son climat général dans le contexte de la projection du changement climatique pour comprendre le danger climatique encouru par ces régions et les risques de pertes et de dommages.

Incertitudes dues à la qualité et la quantité des données issues de l'observation

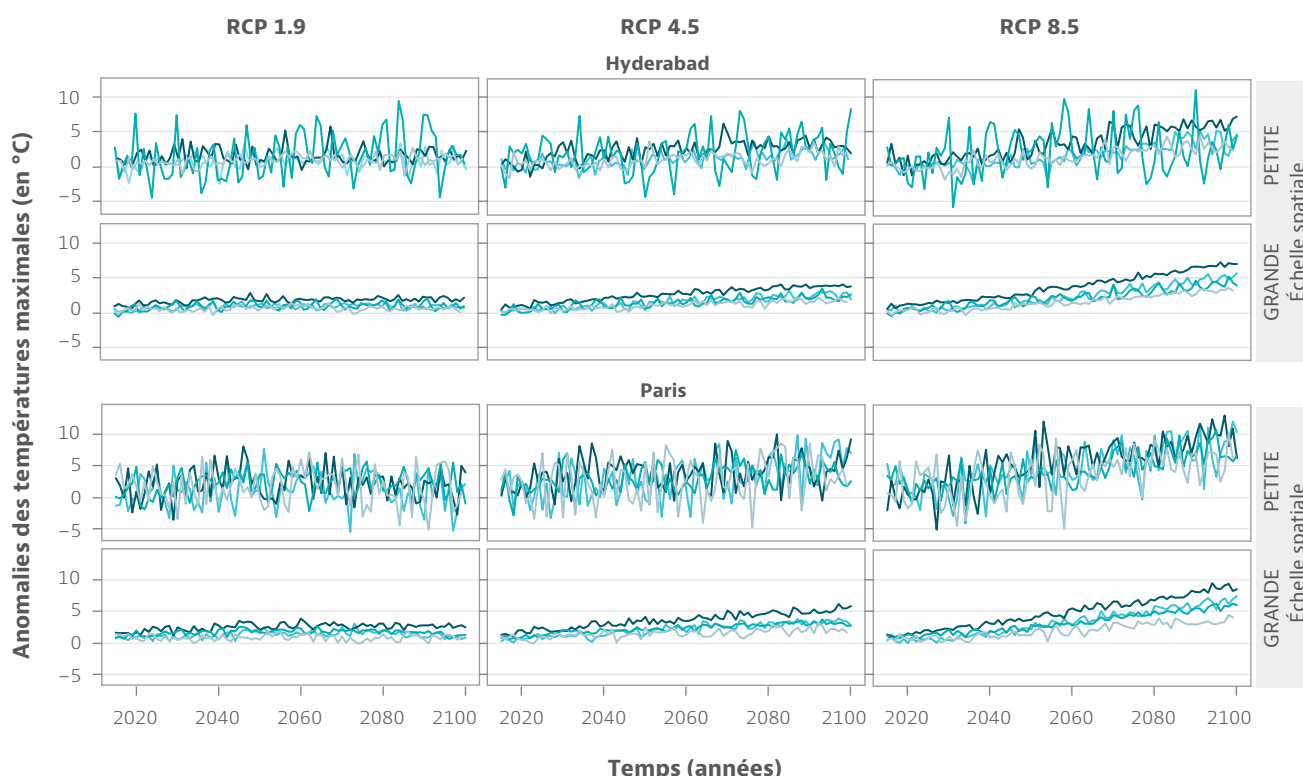
La Terre fait aujourd'hui l'objet d'observations plus détaillées et plus systématiques que jamais auparavant. La capacité d'observation du climat s'est en outre considérablement améliorée ces dernières années grâce aux progrès technologiques, notamment le

perfectionnement des systèmes de mesure (par exemple du niveau de la mer et des températures) et d'imagerie terrestre (avec la télédétection par satellite). Malgré cela, il reste encore du chemin avant de pouvoir compter sur un dispositif de surveillance systématique et exhaustive du climat au niveau mondial. La qualité et la disponibilité des données sont par exemple très hétérogènes à l'échelle mondiale, ce qui entraîne une qualité variable des prévisions météorologiques dans les différentes régions et limite les travaux de recherche sur le climat.

Incertitudes dues aux données et projections socioéconomiques

Les données et les évaluations socioéconomiques revêtent une importance capitale pour prendre des

Graphique 1. Anomalies des températures extrêmes à différentes échelles spatiales



- CAMS-CSM1-0
- EC-Earth-3
- MIROC6
- UKESM1-0-LL

Note : Anomalies des températures extrêmes en surface sur un an à différentes résolutions spatiales autour de Paris (France) et d'Hyderabad (Inde). Pour les résolutions faible et grande, la moyenne des températures extrêmes est calculée sur des cellules de 1x1, 15x15 et 50x50 degrés autour des villes en question. Les données proviennent de la base de données du CMIP6 pour les températures extrêmes quotidiennes, pour les combinaisons des scénarios RCP (profils représentatifs d'évolution de concentration)/SSP (trajectoires socioéconomiques partagées) RCP1.9 (SSP1), RCP 4.5 (SSP2) et RCP 8.5 (SSP5), ainsi que pour les modèles CAMS-CSM1-0, EC-Earth-3, MIROC et UK-ESM1-0-LL. Les anomalies des températures extrêmes équivalent à la différence entre les températures maximales enregistrées pendant une année donnée et la moyenne des maximales annuelles sur la période 1986-2005.

décisions efficaces sur le climat. Or, ces données cruciales ne sont souvent pas disponibles ou pas exhaustives. Les décideurs publics peuvent alors avoir besoin d'utiliser d'autres méthodes telles que des variables de substitution ou des analyses de régression, qui risquent d'introduire des incertitudes supplémentaires. Même sans tenir compte du changement climatique, la situation socioéconomique future est hautement incertaine. Les systèmes socioéconomiques sont en outre incroyablement complexes.

Les projections et les estimations dépendent évidemment des postulats normatifs, politiques, économiques et méthodologiques qui sont adoptés. Le **tableau 1** donne un aperçu des pertes et dommages induits par le changement climatique qui ont été estimés à l'aide de toutes sortes de méthodologies ; il montre bien le caractère incertain de l'ampleur des pertes et dommages estimés.

Les estimations économétriques peuvent fournir des informations importantes sur



l'ampleur des pertes et des dommages actuels, mais les résultats risquent de ne pas être stables car le changement climatique et les actions engagées pour réduire et gérer les risques évoluent avec le temps. Par ailleurs, les différentes méthodes de modélisation omettent parfois – ou ne sont pas toujours

capables – de représenter correctement les principaux mécanismes susceptibles de générer à l'avenir des pertes et des dommages (par exemple la disparition éventuelle des services écosystémiques ou les effets des événements climatiques extrêmes).

Tableau 1. Quelques estimations des pertes et dommages prévus au niveau mondial

Méthode	Danger	Catégorie d'effet	Estimation
Modèle de rééchantillonnage et de repondération ^[1]	Hausse des températures et phénomènes extrêmes	Niveaux de pauvreté	Entre 30 et 130 millions de personnes en situation d'extrême pauvreté supplémentaires à l'horizon 2030
Modèle CGE ^[2]	Hausse des températures, élévation du niveau de la mer, cyclones et températures extrêmes	Effets économiques	Environ 1.5 % du PIB à l'horizon 2050 (1-3 %)
Méthode économétrique ^[3]	Hausse des températures	Effets économiques	23 % du PIB par habitant à l'horizon 2100, 10 % à l'horizon 2050
MEI ^[4]	Hausse des températures	Dommages non économiques aux écosystèmes	Dommages non économiques aux écosystèmes équivalents à environ 190 000 milliards USD à l'horizon 2050
Modèles climat-santé ^[5]	Hausse des températures, régimes pluviométriques variables et températures extrêmes, et leurs répercussions sur la malnutrition, le stress thermique et l'incidence de la diarrhée et du paludisme	Coûts des soins de santé	Coûts annuels en soins de santé compris entre 2 et 4 milliards USD entre 2030 et 2050
		Mortalité due à la malnutrition, au stress thermique, à la diarrhée et au paludisme	250 000 décès supplémentaires par an entre 2030 et 2050
Examen des études publiées ^[6]	Phénomènes extrêmes	Santé mentale	Effets marqués sur la santé mentale, qui toucheront les groupes les plus marginalisés de façon disproportionnée
Systematic case analysis ^[7]	Changement climatique	Pertes et dommages non économiques	Développement partout dans le monde de pertes immatérielles et du sentiment d'insécurité

Note : Les pourcentages renvoient au niveau pour l'année indiquée ; par exemple, sur la deuxième ligne, une baisse de 1.5 % à l'horizon 2050 signifie que le PIB en 2050 équivalra à 98.5 % de ce qu'il aurait été sans changement climatique. MEI est l'acronyme de « modèle d'évaluation intégrée ».

Source : [1] (Jafino et al., 2020) ; [2] (OCDE, 2015) ; [3] (Burke, Hsiang et Miguel, 2015) ; [4] (Bastien-Olvera et Moore, 2020) ; [5] (OMS, 2014) ; [6] (Hayes et al., 2018) ; [7] (Tschakert et al., 2019).

Les impacts du changement climatique et leurs effets en cascade



Les systèmes naturels, sociaux et économiques sont reliés entre eux à différents niveaux : régional, national et international. Les impacts du changement climatique peuvent se propager au sein d'un même pays (par exemple lors du déplacement de populations faisant suite à une catastrophe naturelle) ou dans le monde entier (par exemple à cause des répercussions sur le commerce mondial, les flux financiers et les réseaux d'approvisionnement). Ces effets en cascade – souvent mal compris – entre les secteurs, les pays et les frontières posent des problèmes pour l'évaluation des risques.

Le rapport s'intéresse à trois grands types de dangers climatiques : i) **les changements à évolution lente** comme la montée du niveau de la mer, l'acidification des océans, la fonte des glaciers, l'appauvrissement de la biodiversité et la désertification ; ii) **les phénomènes météorologiques extrêmes**, notamment l'augmentation de la fréquence et de la gravité des vagues de chaleur, sécheresses, fortes précipitations et cyclones ; iii) **les points de bascule (graphique 2)**, dont l'arrêt de la circulation méridienne océanique de retournement de l'Atlantique (AMOC) et le dépérissement de la forêt tropicale amazonienne. Ces dangers représentent de sérieuses menaces pour les systèmes humains et naturels et entraînent déjà, dans le cas des phénomènes extrêmes et à évolution lente, des pertes et des dommages. Un grand nombre de ces dangers devraient acquérir une gravité croissante et pourraient globalement conduire à une aggravation des risques.

L'élévation du niveau de la mer dans les petits États insulaires en développement

Les petits États insulaires en développement (PEID) représentent un groupe hétérogène. Indépendamment de leurs différences, tous ont une vulnérabilité au changement climatique, notamment à la montée du niveau de la mer. Tout d'abord, les zones les plus habitables des

LES CONSÉQUENCES DE L'ÉLEVATION DU NIVEAU DE LA MER SUR LES PRIORITÉS D'ACTION DES PEID

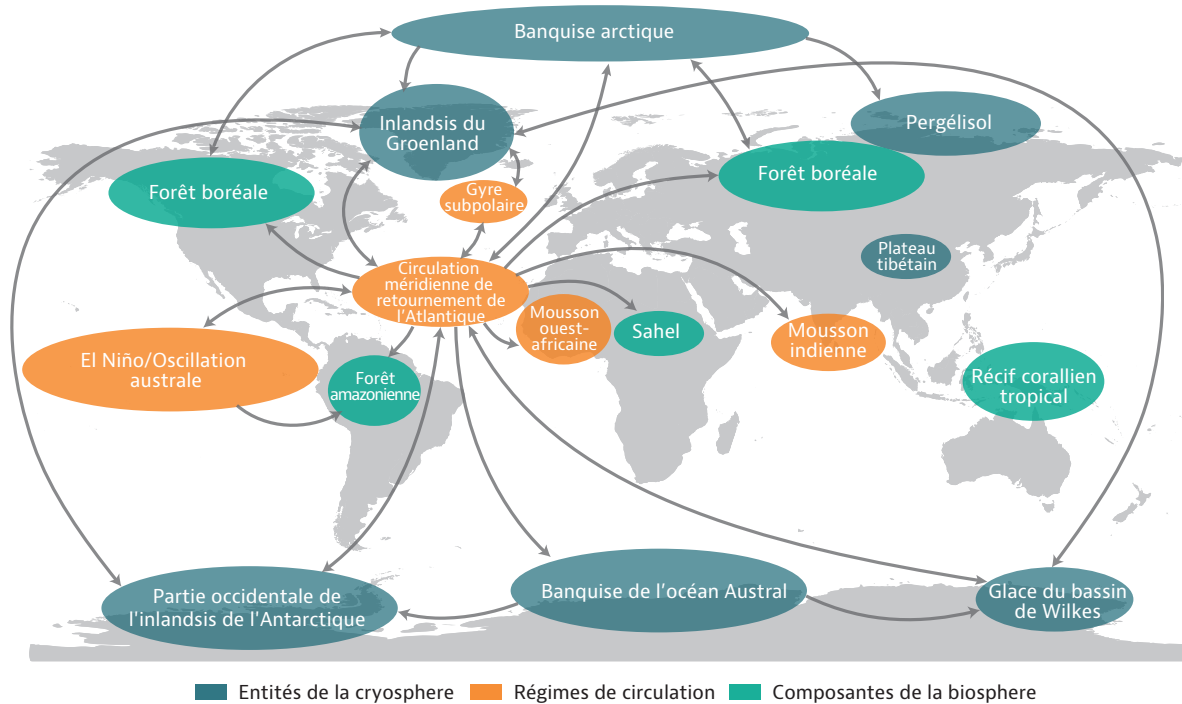


Les mesures prises par les pouvoirs publics des PEID pour faire face à l'augmentation du niveau de la mer peuvent être classées en quatre catégories, chacune présentant des avantages et des inconvénients selon le contexte naturel et socioéconomique :

- **Protéger** – Réduire les pertes et les dommages en mettant en place des structures hydrauliques ou des solutions inspirées de la nature.
- **Prendre de l'avance** – Prévenir l'extension des événements survenant sur les côtes vers l'intérieur des terres en construisant de nouvelles protections au large et en hauteur.
- **S'adapter** – Réduire la vulnérabilité des populations, des moyens de subsistance et des constructions.
- **Se retirer** – Réduire ou éliminer totalement l'exposition en déplaçant les populations, les infrastructures et les activités humaines loin des zones à risque.

Compte tenu de la grande incertitude qui règne concernant l'élévation future du niveau de la mer, les PEID doivent déterminer quelles décisions à long terme peuvent être reportées jusqu'à ce que l'incertitude diminue. Celles qui ne peuvent pas l'être (par exemple les investissements relatifs à l'infrastructure essentielle) doivent prendre en compte les effets de l'augmentation du niveau de la mer. Les préférences des parties prenantes eu égard aux incertitudes influenceront les choix qui seront effectués. De nombreuses solutions techniques sont disponibles pour faire face à des élévations encore plus fortes du niveau des eaux. Leur mise en place à grande échelle serait cependant coûteuse et modifierait complètement les paysages côtiers. Elle aurait également pour effet de menacer la grande diversité culturelle et le patrimoine des PEID.

Graphique 2. Éléments de basculement candidats dans le système climatique



Note: Carte mondiale des éléments candidats de basculement du système climatique et des cascades de basculement potentielles. Les flèches montrent les interactions potentielles entre les éléments de basculement qui pourraient générer des cascades de basculement, sur la base de l'élucidation des experts.
Source: Carte du monde obtenue auprès de Peel, M. C., Finlyson, B. L., et McMahon, T. A. (Université de Melbourne).

PEID sont les zones côtières de faible élévation. Ensuite, compte tenu de leurs emplacements, ces États sont beaucoup plus exposés aux catastrophes climatiques. Enfin, les PEID ont des économies fragiles, un éventail de ressources naturelles limité et peu de lien avec les marchés extérieurs. Les pertes et les dommages que peuvent subir ces États du fait de la montée du niveau de la mer sont nombreux et ont des liens entre eux: inondations et érosion des côtes, disparition de terres, d'écosystèmes et de ressources en eau douce.

Évaluer l'influence du changement climatique grâce à l'attribution des phénomènes extrêmes

Évaluer et mesurer les impacts du changement climatique dans le monde réel est un défi continu. Comme le montrent les analyses résultant de la science de l'attribution, les épisodes de chaleur extrême deviennent plus fréquents et plus graves que les autres types de phénomènes météorologiques extrêmes et, dans certaines régions,

connaissent un changement d'intensité plus rapide. Les températures maximales sur terre augmentent plus rapidement que les températures moyennes à l'échelle mondiale, d'un facteur pouvant atteindre 1.8 à certains endroits. Les variations relatives des températures extrêmes en fonction des différents niveaux de réchauffement ne seront pas les mêmes dans toutes les régions du monde. Les océans tropicaux sont de loin les zones où les températures extrêmes changent le plus rapidement ; ils sont suivis par les régions arides d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient, puis par les autres zones terrestres tropicales.

Le changement climatique modifiera de plus en plus à l'avenir ce que nous connaissons. Le **graphique 3** montre les niveaux du réchauffement moyen de la planète qui sont requis pour parvenir localement au dépassement de deux seuils définissant l'émergence de la chaleur extrême. Ces seuils sont les suivants :

1. Le jour le plus chaud enregistré à l'avenir au cours d'une année moyenne

qui était considéré comme rare par le passé (**diagramme A**).

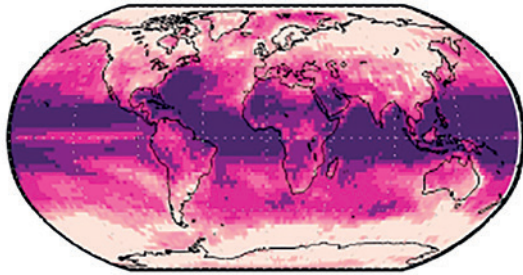
2. Le jour le plus chaud enregistré à l'avenir au cours de l'année la plus froide qui dépasserait les températures les plus élevées relevées par le passé (**diagramme B**).

Même avec des niveaux de réchauffement déjà connus (**diagramme A**), la chaleur extrême qui était considérée comme rare par le passé est en train de devenir la norme dans de nombreuses régions du monde. Les températures extrêmes pourraient rendre de nombreuses régions inhabitables par l'être humain, même s'il n'existe pas de définition ni de seuil précis pour établir à quel moment une zone n'est plus « habitable ».

La gravité d'un danger physique est un indicateur imparfait de la gravité des impacts ; la vulnérabilité et l'exposition jouent également un rôle crucial pour déterminer l'ampleur des pertes et dommages. En fait, même les dangers climatiques relativement courants et

Figure 3. Réchauffement requis pour dépasser à l'avenir les seuils de la chaleur extrême par rapport au passé

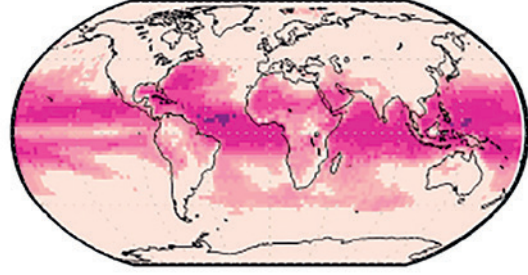
(A) Émergence de températures maximales quotidiennes sur un an



1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5

Seuil du réchauffement global où le jour le plus chaud enregistré à l'avenir au cours d'une année moyenne était rare par le passé (en °C)

(B) Émergence de températures maximales quotidiennes sur un an sans précédent



1.5 2 2.5 3 3.5 4 4.5 5

Seuil du réchauffement global où le jour le plus chaud enregistré à l'avenir au cours de l'année la plus froide dépasserait toutes les températures extrêmes relevées par le passé (en °C)

Note: Les diagrammes A et B fournissent une estimation (à l'aide du modèle RCP8.5) de la hausse de la température moyenne de la planète qui est nécessaire pour dépasser deux seuils, à savoir: i) le jour le plus chaud enregistré à l'avenir au cours d'une année moyenne qui serait considéré comme rare par le passé ; ii) le jour le plus chaud enregistré à l'avenir au cours de l'année la plus froide qui dépasserait les températures les plus élevées relevées par le passé.

LES RÉCENTES VAGUES DE CHALEUR DANS LE NORD-OUEST DU PACIFIQUE

La vague de chaleur qui a sévi dans le nord-ouest du Pacifique en 2021 a frappé en juin les États-Unis et l'ouest du Canada, une vaste masse d'air de forte pression étant installée sur ces régions pendant quatre jours. Dans de nombreuses régions, les températures ont dépassé de loin les 40°C. La température la plus élevée – 49.6°C – a été relevée à Lytton, en Colombie-Britannique ; outre le nouveau record ainsi atteint à l'échelle du pays, cette chaleur a provoqué un incendie qui a détruit une grande partie de la ville. Ces fortes températures ont eu des effets particulièrement néfastes dans cette région qui n'est pas habituée à l'extrême chaleur. Plus de 500 décès et 180 incendies ont été déclarés en Colombie-Britannique, ainsi qu'environ 200 morts dans les États de l'Oregon et de Washington, avec une nette hausse des consultations auprès des services d'urgence.

La vague de chaleur de 2021 a provoqué la disparition massive d'espèces marines et la restructuration de vastes écosystèmes marins. D'après les premières estimations, des milliards d'animaux marins auraient péri sous l'effet de la chaleur extrême. Cela inclut des moules qui vivaient le long des côtes ainsi que des créatures marines vivant parmi elles. Ces disparitions auront des effets en cascade sur les autres animaux, par exemple les canards qui se nourrissent de moules avant de migrer vers leurs zones de reproduction d'été dans l'Arctique.



fréquents peuvent avoir des impacts lourds et néfastes s'ils frappent des communautés vulnérables et exposées.

La science de l'attribution offre la possibilité d'établir un lien causal entre les phénomènes météorologiques extrêmes et le changement climatique. Le problème est qu'elle produit trop souvent des résultats non concluants lorsqu'elle est appliquée à des phénomènes touchant les pays à faible revenu. Les obstacles à la production d'études d'attribution en quantité suffisante et de qualité lorsqu'il s'agit de cette catégorie de pays sont les suivants: le manque de données d'observation, l'inadéquation des modèles climatiques à faible résolution et les différences des dispositifs de notification des phénomènes extrêmes. Il est urgent

d'améliorer la collecte et l'interprétation des données relatives aux phénomènes extrêmes et à leurs impacts dans les pays en développement, notamment pour renforcer les études d'attribution et la politique climatique.

L'attribution des phénomènes extrêmes nécessite l'utilisation de modèles climatiques simulant de façon réaliste les types de phénomènes observés. Ainsi, les impacts des tornades ou des orages de grêle très violents ne pourront être évalués tant que les modèles de la génération actuelle ne parviendront pas à simuler de façon satisfaisante les processus physiques qui interviennent. Dans ces circonstances, l'utilisation de méthodes non probabilistes (comme des canevas narratifs) pour mettre en évidence et caractériser les risques

climatiques peut aider à limiter et gérer les risques des pertes et dommages.

L'arrêt de la circulation méridienne océanique de retournement de l'Atlantique

L'affaiblissement ou l'arrêt brutal de ce courant – appelé AMOC – sous l'effet du réchauffement de la planète entraînerait un changement du climat aux conséquences régionales – voire mondiales – majeures. La réorganisation du système climatique provoquée par cet arrêt aurait des impacts graves et de grande portée, notamment sur la santé humaine, les moyens de subsistance, la sécurité alimentaire, les écosystèmes, l'approvisionnement en eau et la croissance économique.



Les projections de la modification de la température de l'air en surface et des précipitations qui serait provoquée par un arrêt de l'AMOC dans l'Atlantique au niveau des Tropiques sont représentées sur le **graphique 4**. L'hémisphère nord connaîtrait un refroidissement généralisé (en particulier dans l'Atlantique Nord) : l'Europe verrait ses températures moyennes de l'air en surface perdre entre 1°C et 8°C sur un an, tandis que l'Amérique du Nord enregistrerait une baisse moins marquée. À l'inverse, l'hémisphère sud connaîtrait une nouvelle hausse générale des températures, l'arrêt de l'AMOC conduisant à l'amplification de

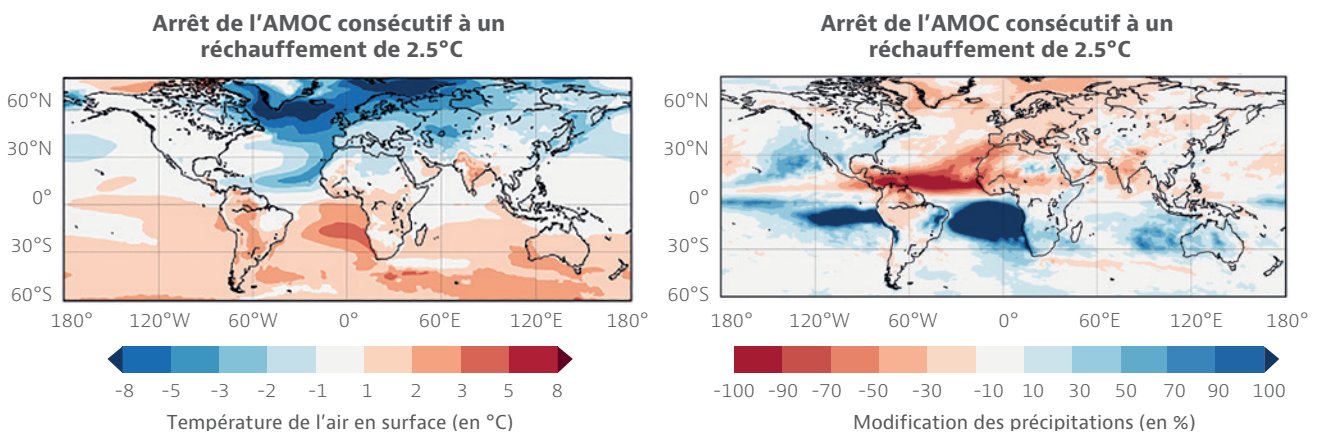
la tendance de fond au réchauffement. La plus grande partie de l'hémisphère nord serait dans une situation de sécheresse, à l'exception de l'Amérique du Nord, où le climat deviendrait en moyenne légèrement plus humide. Dans cet exercice de modélisation, l'Inde perd plus de la moitié de ses précipitations actuelles sous l'effet de l'arrêt de l'AMOC.

L'AMOC est le « grand ordonnateur » du système climatique. Son arrêt aurait donc des répercussions sur les autres sous-ensembles du système, à savoir la forêt tropicale amazonienne, les forêts boréales et les moussons d'Inde et d'Afrique de l'Ouest.

La modification de la température – de la mer et de surface – et des précipitations dans l'Atlantique au niveau des Tropiques aura des conséquences sur la stabilité de la **forêt tropicale**. D'après les analogues climatiques prenant en compte à la fois les températures et les précipitations, le climat futur de la région de l'Amazonie correspondra au climat actuel des savanes ou des zones pastorales d'Afrique, ce qui laisse supposer qu'il y aurait un ample dépérissement de la forêt amazonienne.

Les **forêts boréales** d'Europe et d'Asie ne réagiraient pas à l'arrêt de l'AMOC de la même façon que celles d'Amérique du

Graphique 4. Modification de la température de l'air en surface et des précipitations qui serait provoquée par un arrêt de l'AMOC consécutif à un réchauffement de 2.5°C au-dessus des niveaux pré-industriels



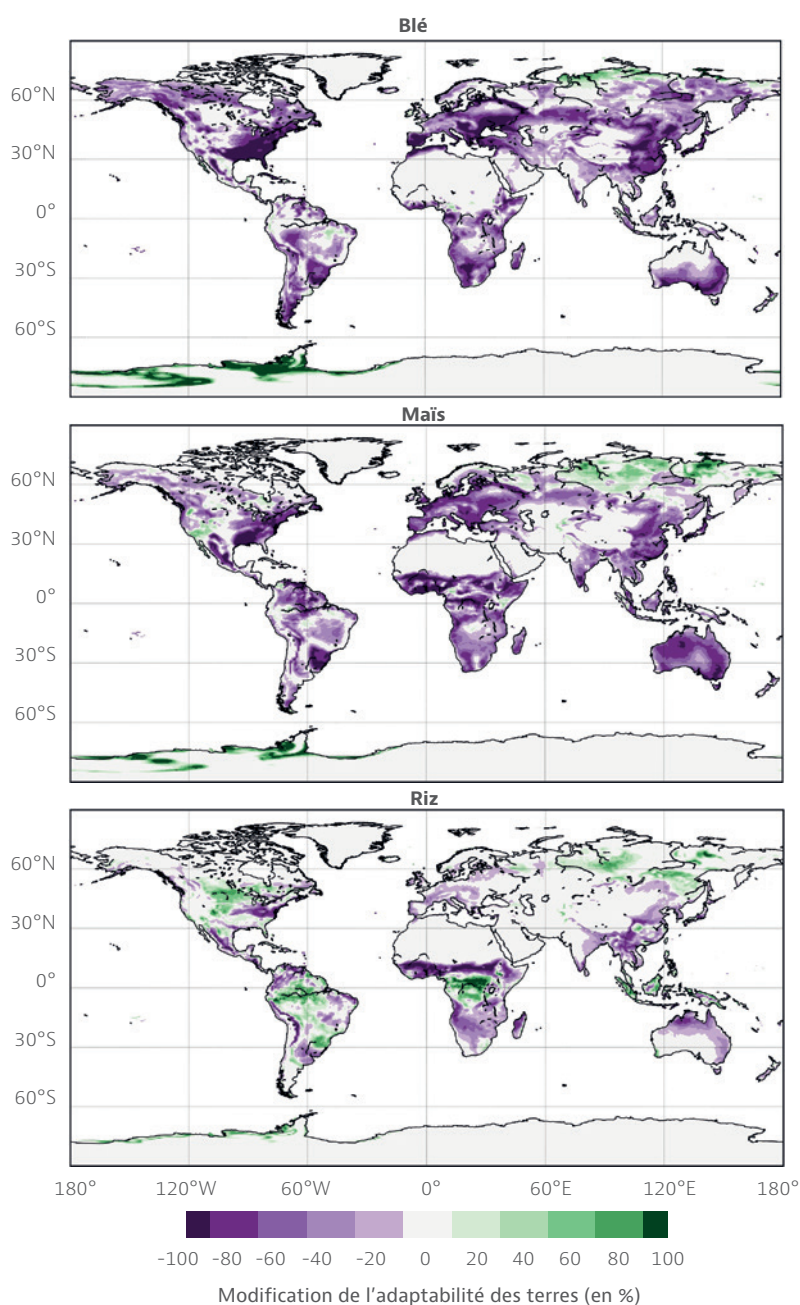
Note: Température de l'air en surface (gauche) et précipitations (droite) dans des scénarios d'arrêt de l'AMOC tenant compte des effets du réchauffement du globe, modélisés à l'aide du scénario SSP1-2.6 (qui combine la trajectoire socioéconomique partagée SSP1 et le profil représentatif d'évolution de concentration RCP2.6) dans le modèle HadGEM3-GC31-MM. Ce modèle obtient un réchauffement global moyen de 2.5°C au-dessus des niveaux pré-industriels d'ici la fin du siècle (2071-2100). À ce profil du réchauffement sont ajoutés les impacts que produirait l'arrêt de l'AMOC, afin de déterminer quels seraient les impacts globaux de cet arrêt si le climat mondial venait à se réchauffer de 2.5°C par rapport à l'époque actuelle (2006-35).

Nord. La raison à cela est que le climat deviendrait globalement plus froid et plus sec d'un côté, alors qu'il serait légèrement plus frais mais plus humide de l'autre. La conséquence serait une baisse de la productivité nette des forêts boréales en Europe et en Asie, ainsi que leur éventuelle transformation en steppes, qui stockent moins le carbone.

L'arrêt de l'AMOC entraînerait également la perturbation des **moussons d'Inde et d'Afrique**. En Inde, la mousson d'été – qui a lieu de mai à septembre – est fondamentale pour l'agriculture et l'économie du pays. Son affaiblissement aurait des conséquences pour les récoltes de riz et les moyens de subsistance de la population indienne. En Afrique de l'Ouest, le changement

climatique devrait provoquer les plus fortes baisses de précipitations de la planète. L'arrêt de l'AMOC aurait pour effet de les aggraver, ce qui pourrait aboutir à une vaste sécheresse sur une grande partie de la région. Dans ce contexte de changements de grande ampleur, les niveaux élevés de pauvreté et les moyens d'action limités des pouvoirs publics ajouteraient des difficultés supplémentaires aux tentatives d'adaptation.

Graphique 5. Modification de l'adaptabilité des terres aux cultures due à l'arrêt de l'AMOC consécutif à un réchauffement de 2.5°C au-dessus des niveaux pré-industriels



Note: Les différences représentées ici correspondent au pourcentage de zones adaptées aux cultures dans un monde sans arrêt de l'AMOC moins le pourcentage de zones adaptées après un arrêt de l'AMOC dans un scénario de réchauffement futur (SSP1-2.6). Ce graphique ne montre pas les zones où chacun de ces aliments est effectivement cultivé.

L'arrêt de l'AMOC combiné au changement climatique aurait des effets catastrophiques sur la sécurité alimentaire. Les principaux aliments de base que sont le blé, le maïs et le riz fournissent plus de 50% des calories consommées au niveau mondial. Le pourcentage total de terres adaptées à ces cultures dans un monde sans changement climatique d'origine anthropique est d'environ 20% pour le blé, 14% pour le maïs et 3% pour le riz. L'arrêt de l'AMOC associé à un réchauffement de la planète de 2.5°C réduirait les zones adaptées à la culture du blé à seulement 8% et celles pour le maïs à 5%. Les terres propices à la culture du riz pourraient augmenter légèrement sous l'effet de l'arrêt de l'AMOC, mais cela paraît minime en comparaison avec les pertes de terres adaptées au blé et au maïs (voir le **graphique 5**).

L'AMOC n'est que l'un des nombreux éléments du système terrestre où peut apparaître un point de bascule. Selon le GIEC, l'arrêt de l'AMOC est « très peu probable » d'ici un siècle (c'est-à-dire 0-10% de probabilité), mais il ne saurait être totalement exclu. D'après des études récentes, l'AMOC a atteint sa plus faible intensité depuis un millénaire, et son affaiblissement va sans doute se poursuivre. Comme le recommande le GIEC, compte tenu des effets en cascade de potentielle grande portée qu'ils peuvent avoir, ces phénomènes peu probables mais à fort impact doivent être pris en compte dans les évaluations des risques.

Outre la réduction rapide et radicale des émissions de GES, la mesure et la surveillance des principaux sous-systèmes susceptibles de franchir un point de bascule – comme l'AMOC – sont nécessaires pour fournir aux pays le plus de temps possible pour mettre au point des stratégies permettant de faire face aux conséquences de modifications brutales du système climatique.

La prise de décision dans un contexte d'incertitude

Des régions qui, par le passé, ont été fréquemment exposées aux inondations pourraient à l'avenir être en butte à des problèmes dus aux sécheresses, situation qu'elles ont été peu habituées à gérer. Les changements à évolution lente, tels que l'élévation du niveau de la mer, menacent les modes de vie et les moyens de subsistance des populations côtières et insulaires, y compris les systèmes de valeurs et les systèmes culturels traditionnels. Le franchissement des points de bascule climatiques pourrait entraîner des conséquences graves et étendues pour les économies et les sociétés, aux niveaux régional, national et mondial.



Compte tenu de la nature et de l'intensité inédite de certains dangers, conjugués aux différents types d'incertitude évoqués ci-avant, les individus, la société, les pouvoirs publics et la communauté internationale auront fort à faire pour réduire et gérer les risques de pertes et de dommages.

Certains risques ne peuvent pas être décrits en termes de probabilité d'occurrence ou de gamme de résultats possibles ; parfois même, on ne connaît pas le spectre complet des résultats possibles. L'incertitude est plus faible pour les phénomènes dangereux qui risquent de se produire dans l'avenir proche (par ex. l'intensité et l'arrivée à terre d'un cyclone tropical au cours de la semaine à venir) que pour certains risques potentiellement existentiels qui pourraient se matérialiser même si la température moyenne mondiale n'augmente pas de plus de 1.5 °C.

Le niveau d'incertitude exige que l'on abandonne l'approche traditionnelle « prévoir puis agir » au profit de choix de politique, de gestion et d'investissement qui allient robustesse et flexibilité dans tout un éventail de futurs possibles. Ces approches reposent généralement sur des structures institutionnelles qui facilitent les démarches itératives et adaptatives,

qui sont guidées par l'apprentissage et l'évolution de la compréhension des risques, et qui appliquent strictement le principe de précaution si certains choix sont susceptibles de verrouiller un changement à long terme des risques. Elles exigent également de comprendre les seuils et les points de décision pouvant nécessiter la formulation de réponses différentes.

Aborder les composantes des risques climatiques et les déterminants de leurs changements

Les approches en matière de réduction et de gestion des risques de pertes et de dommages doivent s'intéresser aux trois composantes du risque, ainsi qu'à leurs déterminants et leurs interactions.

- **Dangers :** pour limiter la gravité des dangers climatiques, il est nécessaire de réduire rapidement et fortement les émissions mondiales de GES et de protéger et renforcer les puits naturels, actions qui s'inscrivent en droite ligne des efforts pour maintenir le réchauffement à 1.5 °C. La façon dont ces objectifs difficiles seront appréhendés aura des conséquences

éminemment importantes pour le développement durable et le bien-être, et donc également pour les deux autres composantes du risque climatique (exposition et vulnérabilité).

- **Exposition :** l'exposition aux dangers est un phénomène dynamique, qui est influencé par l'histoire, la géographie, le contexte économique, social et institutionnel, et les choix individuels. Le changement climatique en lui-même aura une incidence sur l'exposition, à mesure que la localisation, la fréquence et l'intensité des dangers se modifieront. Les leviers d'action comprennent la réglementation et les normes, les mécanismes de fixation des prix et les systèmes d'alerte précoce. Si, d'un côté, l'exposition des personnes à certains dangers est susceptible de diminuer à la faveur du développement économique, les pertes et les dommages touchant les moyens de subsistance et les biens pourrait s'accroître.
- **Vulnérabilité :** les ressources, les capacités, les institutions, les politiques et les pratiques déterminent l'aptitude des personnes et des sociétés à se préparer aux dangers et à y faire face. Des pratiques, des infrastructures et des écosystèmes qui étaient résilients

aux dangers par le passé pourraient cesser de l'être ; le changement climatique engendrera également de nouveaux dangers. Trois types de capacités influencent les possibilités qu'ont différents segments de la société d'accéder aux ressources requises pour se préparer aux dangers et y faire face : i) les capacités économiques (par ex., diversité des sources de revenu, épargne et accès à la protection sociale et à l'assurance), ii) les capacités institutionnelles (par ex. savoir quelles ressources sont disponibles pour étayer et faciliter les efforts d'anticipation et de protection, et pouvoir y accéder ; et iii) capacités politiques (par ex. possibilité d'accéder aux processus de prise de décision et d'y participer activement).

De nombreux pays ont trouvé des moyens d'intégrer les risques de pertes et de dommages dans leurs plans d'action climatique et de gestion des risques de catastrophe. Certains de ces efforts bénéficient du soutien de processus internationaux tels que le Cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe et le Mécanisme international de Varsovie relatif aux pertes et préjudices liés aux incidences des changements climatiques. Cela reflète une prise de conscience grandissante



BANGLADESH : DES INITIATIVES COMPLÉMENTAIRES POUR RÉDUIRE L'EXPOSITION ET LA VULNÉRABILITÉ AUX DANGERS

Du fait de sa situation géographique, de sa topographie et de ses multiples réseaux hydrographiques, le Bangladesh est exposé à un grand nombre de dangers météorologiques, parmi lesquels des cyclones, de fortes précipitations, des inondations et des sécheresses. Sa vulnérabilité est encore exacerbée par la densité démographique, élevée et croissante, et par la pauvreté multidimensionnelle. Entre 1991 et 2011, le pays a été frappé par 247 phénomènes extrêmes, qui ont fait en moyenne 824 victimes par an, et certains de ces phénomènes ont entraîné des pertes financières représentant jusqu'à 6% du PIB. Au fil des années, les autorités gouvernementales ont adopté diverses lois, politiques et procédures pour réduire l'exposition aux dangers climatiques. C'est ainsi que l'accent s'est déplacé d'une approche fondée sur l'aide d'urgence et le relèvement en cas de catastrophe vers l'alerte précoce et l'évacuation, avec notamment la construction d'abris anticycloniques polyvalents. Les solutions fondées sur la nature, telles que la plantation de mangroves et la restauration des dunes, ont également atténué l'impact des dangers sur les populations côtières.

Ces mesures ont contribué à protéger les vies. Lorsque le super-cyclone Amphan s'est abattu sur la baie du Bengale en mai 2020, les systèmes d'alerte précoce et d'évacuation ont permis d'évacuer 2.5 millions de personnes vers des abris, limitant le nombre de victimes à 12 au Bangladesh. Cependant, Amphan a détruit 150 kilomètres de digues, provoquant l'inondation des infrastructures, des terres agricoles et des champs, qui sont restés sous les eaux pendant plusieurs mois. De nombreuses personnes déplacées n'ont pas pu accéder aux centres d'évacuation et ont dû se réfugier dans des tentes ou sur des digues à l'air libre. Si la plupart des personnes évacuées sont rentrées chez elles assez rapidement, 10% environ se sont retrouvées sans logement, et la majorité ont été contraintes de recourir à la mendicité, à l'emprunt ou à la vente de leurs biens. Amphan n'est pas un cas isolé : les cyclones Sidr en 2008, Aila en 2009, et Fani et Bulbul en 2019 ont touché les mêmes zones.

L'impact de ces phénomènes sur les moyens de subsistance devraient s'aggraver avec le changement climatique. En 2019, le gouvernement a lancé un programme pilote de deux ans visant la création d'un mécanisme national relatif aux pertes et aux dommages. Les objectifs de ce programme sont les suivants : i) bien intégrer les questions liées au changement climatique dans les politiques publiques de réduction des risques de catastrophe ; ii) combler les lacunes des cadres d'action liés à l'adaptation au changement climatique et à la réduction des risques de catastrophe ; et iii) élaborer un cadre complet qui permette d'affronter plus énergiquement les pertes et les dommages dus aux impacts climatiques.

DES CHANGEMENTS VECTEURS DE TRANSFORMATIONS POUR RÉDUIRE ET GÉRER LES RISQUES DE PERTES ET DE DOMMAGES



Certaines circonstances peuvent exiger des changements porteurs de véritables transformations plutôt que des ajustements graduels, même si aucun point de bascule n'est franchi, dans une optique de gestion des risques. Au niveau national, ces changements peuvent comprendre la réaffectation des terres, la création d'infrastructures ou des stratégies sectorielles. À l'échelon individuel ou des ménages, les choix opérés en matière de moyens de subsistance peuvent réduire la vulnérabilité aux dangers météorologiques et climatiques.

- Dans le **nord du Kenya**, certains éleveurs pastoraux ont remplacé leur bétail par des camélidés, qui sont plus adaptés au climat de plus en chaud et à la moindre prévisibilité des précipitations. Les camélidés consomment moins d'eau, mangent une plus grande variété de plantes et produisent jusqu'à six fois plus de lait que les espèces de bétail locales. Le marché des camélidés et du lait de chamelle et de dromadaire s'est développé au fil du temps, avec des effets positifs sur les moyens de subsistance et la sécurité alimentaire.
- Au **Costa Rica**, des agriculteurs commencent à remplacer la culture du caféier par celle de l'oranger, qui s'accommode mieux de températures plus chaudes et qui est plus rentable. Ces cultivateurs ont observé que les orangers résistaient mieux aux sécheresses, aux inondations aux fluctuations des températures, au caractère erratique des précipitations et aux vents plus violents.

Ces changements au Kenya et au Costa Rica ont été mis en œuvre de façon autonome, sans aide de l'État. Pour pérenniser de telles transformations, des partenariats entre les décideurs, les milieux scientifiques et les groupes locaux et autochtones pourraient se révéler utiles en facilitant l'identification des possibilités d'action. Les politiques et plans qui favorisent l'accès à l'information (information climatique par ex.), à l'assistance technique (services de vulgarisation par ex.) et à des ressources financières accompagnant la transition sont importants. Il y aura lieu dans certains cas de modifier les politiques de marché (subventions à l'agriculture par ex.) pour supprimer les obstacles à l'adoption de produits et d'approches résilients au changement climatique et encourager la création d'un marché pour de nouveaux produits tels que le lait de camélidé.



des avantages que peut procurer le renforcement de la cohérence des politiques des communautés d'action nationales et internationales, notamment celles qui œuvrent dans les domaines de l'adaptation au changement climatique, de la réduction des risques de catastrophe et du développement durable en général.

Dans des contextes parfois marqués par une incertitude élevée, les partenariats qui facilitent la collaboration entre les milieux de décision et les milieux scientifiques et qui ménagent une place pour différents types de connaissances, y compris les connaissances locales et autochtones, peuvent être un moyen efficace de combler le fossé entre la compréhension scientifique des risques et le contexte socio-économique sous-jacent.

Institutions, gouvernance et normes à l'appui de la réduction et de la gestion des pertes et des dommages

Les institutions, les règles formelles et les normes informelles façonnent le contexte politique qui préside à la prise de décision. Les normes sociales ont une influence sur la perception des risques, la valeur et le degré de priorité qui leur sont attachés ; les structures institutionnelles et les règles valorisent certains intérêts et ôtent à certains autres une partie de leur

influence. Tandis que certaines transitions sociales et technologiques s'opèrent relativement rapidement (par ex. en réponse à un phénomène météorologique extrême ou une avancée technologique radicale), d'autres transitions peuvent être contrecarrées ou ralenties par l'inertie institutionnelle, les valeurs et les intérêts. On sait par exemple que certains groupes qui ont intérêt à voir la consommation de combustibles fossiles perdurer ont contribué à semer le doute sur la crédibilité de la climatologie et la gravité des effets liés à la consommation de ces combustibles.

Les personnes que l'on désigne par le terme « d'entrepreneurs de normes » peuvent œuvrer à la diffusion de nouvelles normes en déterminant et en promouvant les conséquences de différents choix. À l'heure actuelle, les jeunes jouent un rôle clé en sensibilisant le grand public à l'importance du changement climatique. Ce faisant, ils accentuent les pressions politiques sur les gouvernements pour les pousser à agir, tout en attirant l'attention sur les conséquences des choix de consommation et de mode de vie individuels. Ce processus pourrait, à terme, faire évoluer les mentalités au sein du grand public.

Le financement et les risques financiers face à l'augmentation des pertes et des dommages



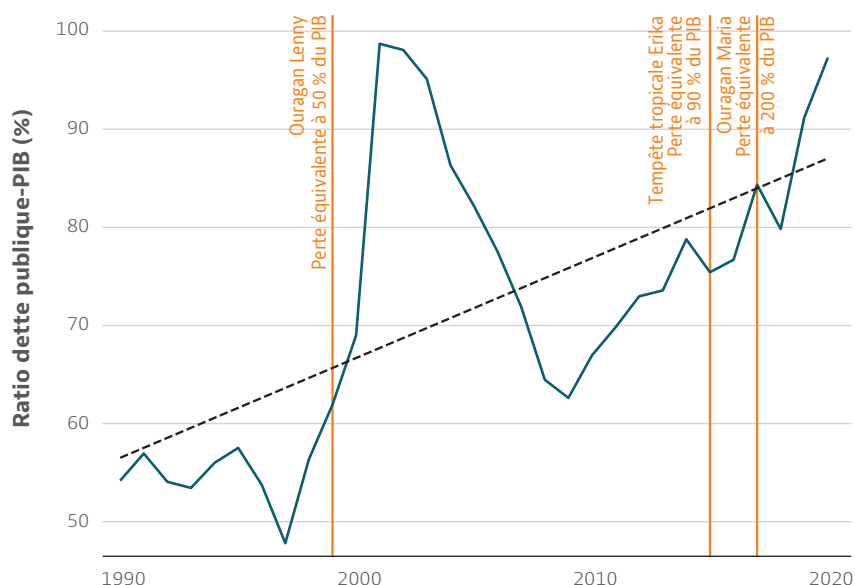
changements possibles de leur gravité, des relations qui existent entre eux et de leur concomitance, et par là même des pertes et des dommages potentiels.

Les effets négatifs du changement climatique sur les ménages, les entreprises et les systèmes financiers, et les opérations de secours et de relèvement menées à leur suite peuvent avoir un impact sur les finances publiques. En cas de catastrophes de grande ampleur ou de phénomènes à moindre impact répétés, la viabilité budgétaire peut être compromise. Les impacts économiques entraînent un fléchissement des recettes, tandis que la réalisation des passifs éventuels et les dépenses consacrées aux opérations de

Compte tenu de la complexité des effets du changement climatique, des changements seront peut-être nécessaires dans la façon d'appréhender les risques financiers. Par exemple, la résilience des systèmes financiers nationaux pourrait être de plus en plus menacée. Les risques de pertes de dommages qui pèsent sur les actifs des ménages et des entreprises pourraient se solder par des prêts non performants et réduire la valeur du capital et des garanties présents dans le système financier et, ce faisant, majorer le coût des services fournis par les secteurs bancaire et de l'assurance.

Il s'ensuivrait une baisse du volume de prêts et une hausse des primes d'assurance. Les dangers climatiques en général peuvent mettre en difficulté les approches de gestion des risques existantes en raison des

Graphique 6. L'augmentation du niveau d'endettement de la Dominique à la suite d'ouragans fréquents et violents



Note : Le graphique montre l'évolution du ratio dette publique-PIB (ligne bleue), en reliant aux phénomènes extrêmes qui ont frappé le pays (lignes verticale oranges). La ligne pointillée correspond à la tendance linéaire.

secours sont susceptibles de réduire les ressources disponibles pour mettre en œuvre les objectifs de développement plus généraux et les objectifs climatiques à long terme.

Ces impacts pèsent déjà sur la résilience budgétaire d'un grand nombre de pays vulnérables, notamment les PEID et les PMA. Le **graphique 6** représente le niveau de la dette publique (en pourcentage du PIB) de la Dominique. La dette publique augmente après chaque occurrence d'un ouragan de grande ampleur, et même si elle reflue par la suite, l'enchaînement des ouragans au cours des trente dernières années a provoqué une hausse tendancielle de l'endettement.

Mécanismes financiers de réduction, de rétention et de transfert des risques

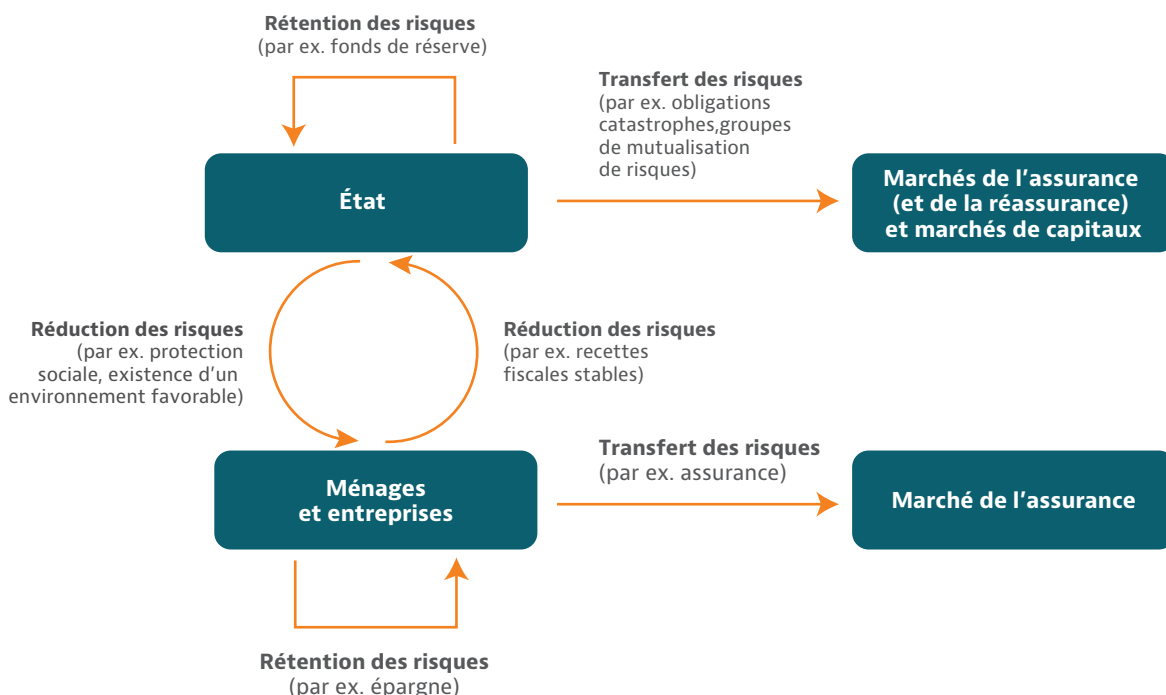
Les autorités gouvernementales, les ménages et les entreprises disposent de plusieurs mécanismes financiers pour gérer les risques liés au climat, qui peuvent être classés en trois grandes catégories: mécanismes de réduction, de rétention et de transfert des risques. Une stratégie de gestion des risques optimale puise dans ces différentes approches et

les combine de façon globale, comme l'illustre le **graphique 7**. La réduction des risques fait baisser le coût de la rétention des risques et du transfert des risques. Elle exerce donc un rôle central dans la gestion des risques. Il est nécessaire de renforcer la sensibilité au risque pour que les différents acteurs puissent bien gérer les risques auxquels ils sont confrontés, en utilisant judicieusement les mécanismes de réduction, de rétention et de transfert, d'une manière proportionnée à leurs capacités et leurs besoins.

Réduction des risques : les efforts de réduction des risques impliquent des interactions entre les pouvoirs publics et les autres acteurs de la société. Les mesures adoptées par un acteur pour réduire ses risques ont une incidence sur les risques des autres acteurs. Pour réduire les risques, les autorités publiques peuvent notamment créer un environnement favorable qui aide les ménages et les entreprises à gérer eux-mêmes leurs propres risques. Si les autorités nationales accordent des aides financières



Graphique 7. Modes de gestion des risques





Le financement international du développement à l'appui des initiatives adoptées par les pays pour réduire et gérer les risques

Le financement international du développement est important pour les pays partenaires, qui aspirent à un accès renforcé, simplifié et prévisible au financement, en adéquation avec la situation nationale et les priorités nationales propice à l'appropriation par le pays et adapté aux besoins et solutions à l'échelon infranational. Les apporteurs de financements bilatéraux et multilatéraux pour le développement admettent de plus en plus volontiers qu'il leur faut intégrer explicitement les risques de pertes et de dommages dans leur programmation stratégique. Il convient de faire monter ces efforts en puissance, notamment via l'octroi de financements du développement liés au climat, d'aides à la réduction des risques de catastrophe, de financements des risques de catastrophe et d'aide humanitaire.

À mesure que les craintes liées à la viabilité budgétaires se propagent et s'amplifient, le financement international du développement devra faire en sorte que les instruments utilisés reflètent la nature de ces risques. Cette condition étant posée, les parties prenantes à la coopération pour le développement devront réfléchir aux moyens les plus efficaces pour aider les pays qui ne sont plus admissibles à l'aide publique au développement mais n'en sont pas moins très vulnérables et exposés aux dangers climatiques.

Les apporteurs d'aide au développement font face à un autre dilemme : trouver le juste équilibre entre l'aide humanitaire et l'aide au relèvement immédiats et les investissements de moyen et long terme qui sont requis pour accéder à un développement durable. Ce défi concerne également les gouvernements nationaux. Le changement climatique modifiant la nature et l'intensité des dangers, on s'accorde de plus en plus à reconnaître que les acteurs de l'aide humanitaire et du développement doivent collaborer davantage.

importantes pour compenser des pertes qui auraient pu être assurées ou évitées grâce à une gestion adéquate des risques, les incitations à gérer ces risques à l'avenir s'en trouveront sans doute amoindries. Cependant, les segments vulnérables de la population n'ont peut-être pas accès aux instruments de gestion des risques ou n'ont pas les moyens d'en faire l'acquisition, d'où l'importance de la protection sociale, par exemple sous la forme de transferts en espèces ou en produits alimentaires. Les risques peuvent certes être réduits, mais il est pratiquement impossible de les éliminer tous, ce qui nécessite la mise en place de mécanismes financiers supplémentaires.

Rétention des risques : l'épargne et fonds de réserve constituent des outils appropriés pour faire face aux dangers moins intenses et plus fréquents. Ils présentent l'avantage de pouvoir être mobilisés relativement vite mais comportent un coût d'opportunité, du fait qu'ils verrouillent les ressources dans des actifs liquides à rendement faible. Les coûts d'opportunité risquent d'être particulièrement élevés si les ressources sont affectées seulement ex post, après une catastrophe, par exemple au travers de réaffectations budgétaires d'urgence ou d'émissions obligataires sur les marchés de capitaux, solution susceptible de coûter beaucoup cher qu'une émission équivalente ex ante. Dans le cas de dangers

plus intenses et moins fréquents, les fonds budgétaires immédiatement disponibles ne seront sans doute pas suffisants pour couvrir l'intégralité des besoins financiers. D'où la nécessité d'un transfert des risques.

Transfert des risques : ce mode de gestion consiste à utiliser l'assurance ou d'autres mécanismes de financement du risque pour transférer une partie des risques à des acteurs qui sont à même de les gérer de façon plus efficace et plus efficiente. Les tiers compétents, dans ce contexte, sont les compagnies d'assurance et de réassurance, les marchés internationaux des capitaux, les banques multilatérales de développement et les mécanismes de mutualisation des risques qui rassemblent des pays confrontés à des risques similaires (l'African Risk Capacity par ex.). L'aide internationale au développement peut être d'une grande utilité pour établir et consolider ces mécanismes. En général, le transfert des risques constitue une composante importante des stratégies de stratification efficiente des risques, qui doivent être adaptées en fonction des coûts et avantages relatifs de différents mécanismes de réduction, de rétention et de transfert des risques, en tenant compte des dangers contre lesquels on cherche à se couvrir.

La technologie à l'appui de la gouvernance des risques



complexité du système climatique, mais leur couverture doit être étendue.

L'évaluation de l'exposition et de la vulnérabilité nécessite de disposer de données socio-économiques détaillées et de comprendre l'impact des dangers sur les personnes, leurs moyens de subsistance et leur bien-être. Les technologies et produits de données géospatiaux permettent de recouper utilement les données sur les dangers, l'exposition et la vulnérabilité, ce qui améliore la granularité des évaluations des risques et donc leur pertinence pour le contexte local. Les questionnaires d'enquête et l'analyse prédictive (par ex. modélisation, apprentissage machine et exploration de données), conjugués à l'utilisation des médias sociaux, peuvent aussi livrer des informations utiles sur la diversité et l'intensité des perceptions des risques, des préoccupations et des impacts potentiels. Une coopération internationale renforcée contribuerait à combler une partie des lacunes actuelles.

La technologie – qui recouvre les équipements, les techniques et les compétences requis pour effectuer une activité particulière – est cruciale pour accompagner les efforts de réduction et de gestion des risques de pertes et de dommages résultant du changement climatique. Les technologies sont nécessaires en particulier pour i) définir et ii) évaluer les risques, et, en complément iii) élaborer et mettre en œuvre des méthodes pour réduire et gérer les risques.

La technologie à l'appui de la définition des risques

L'évaluation des dangers, de l'exposition et de la vulnérabilité est une première étape essentielle pour comprendre et définir les risques de pertes et de dommages. L'évaluation des dangers est subordonnée à la disponibilité et au bon fonctionnement des services d'information météorologique et climatologique (SIMC) (voir **graphique 8**). Les avancées technologiques incorporées dans les infrastructures des SIMC – par ex. matériel d'observation depuis l'espace, télédétection, logiciels de cartographie et systèmes de télécommunications – offrent des outils essentiels qui améliorent la capacité d'observer et comprendre la

La technologie à l'appui de l'évaluation des risques

Les informations obtenues lors de la phase de définition des risques peuvent être utilisées pour évaluer les risques et, sur cette base, permettre aux décideurs de déterminer des mesures appropriées pour réduire et gérer les pertes et les dommages. Les technologies liées à la surveillance et à la modélisation du système climatique





seront également essentielles pour cerner l'évolution des dangers dans le temps et l'espace. Cela peut améliorer la compréhension des effets divers, voire des répercussions en cascade, du changement climatique.

Pour déterminer le niveau de tolérance au risque et d'acceptation du risque, il faut intégrer dans le processus d'évaluation des risques l'éventualité de changements climatiques de grande ampleur et irréversibles. Les techniques permettant de mieux estimer la distance qui nous sépare des points de bascule de différents systèmes en sont encore à leurs tout débuts. Les progrès technologiques peuvent améliorer les observations de haut niveau et avec elles l'étude des perturbations touchant les éléments de basculement du système climatique, permettant ainsi de lancer des alertes précoces au sujet de ces changements.

La technologie à l'appui de l'élaboration et de la mise en œuvre des méthodes de réduction et de gestion des risques

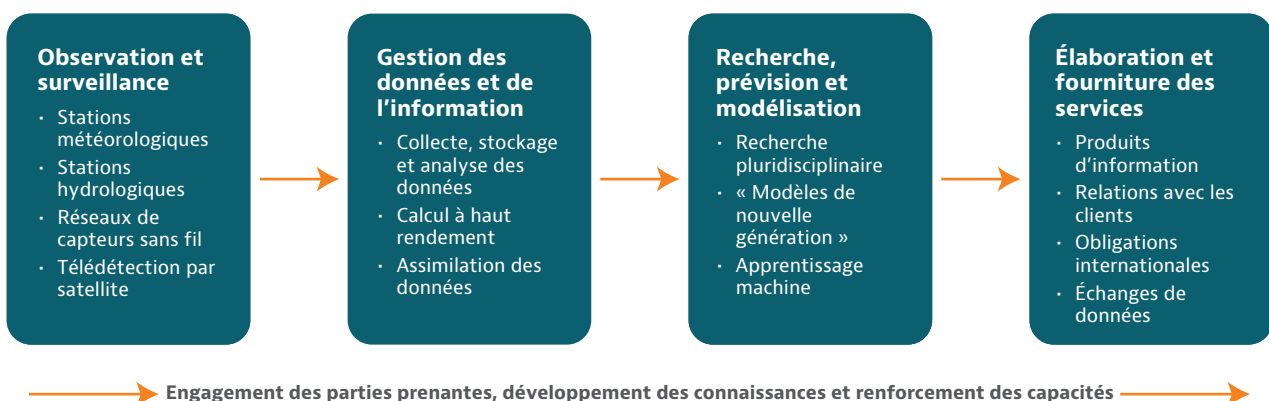
Si les décisions relatives à la nature des risques à traiter, au moment où il convient de se préoccuper de ces risques et à quelle fréquence relèvent souvent d'un choix politique ou personnel, la mise en œuvre de ces choix peut, dans certains cas, être tributaire des technologies et des capacités technologiques disponibles. Pour limiter l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des dangers, par exemple, il est nécessaire de réduire rapidement et fortement les émissions de GES. Les trajectoires à émissions faibles impliquant une hausse rapide de l'utilisation des technologies faiblement émettrices et une refonte des systèmes propre à limiter la croissance de la demande d'énergie et de

matériaux nous éviteront de devoir nous en remettre – avec les risques que cela comporte – aux technologies pour extraire le dioxyde de carbone de l'atmosphère plus tard au cours de ce siècle.

Les technologies visant à limiter l'exposition et à réduire la vulnérabilité comprennent, entre autres, les systèmes d'alerte précoce aux dangers climatiques. Ces systèmes doivent prendre en considération tout un éventail d'échelles temporelles et de risques potentiels. La technologie est également à la base d'innovations qui peuvent réduire les pertes et les dommages en cas de catastrophe en accélérant la coopération financière des personnes, communautés et pays touchés.

L'accès aux technologies doit être complété par la coopération locale, régionale et internationale. La coopération peut aider à surmonter le manque de capacités (capacités de modélisation et de prévision dernier cri par ex.) et les contraintes financières. L'aide internationale peut également soutenir les efforts déployés pour pallier le déficit de capacités (financières, techniques et organisationnelles) et encourager le développement technologique et l'innovation. Les partenariats peuvent faciliter la collecte et le partage des données d'observation, appuyer la surveillance et la modélisation du climat et répondre aux besoins de prévision du temps. Les acteurs locaux sont importants pour fournir des éléments sur le contexte local et les capacités requises pour améliorer la diffusion des technologies.

Graphique 8. La chaîne de valeur des services d'information météorologique et climatologique



Pour faire avancer le programme d'action

Les appels à agir d'urgence pour faire face au changement climatique occupent une place importante sinon prioritaire dans la plupart des programmes politiques, bien que la pandémie se poursuive et continue d'entraîner son lot de perturbations économiques. Cela est vrai dans le contexte des négociations internationales sur le climat, mais aussi aux échelons local, régional et national. Les autorités publiques, le secteur privé, les chercheurs, les organisations de la société civile et les citoyens individuels – souvent en groupe – agissent tous, par des moyens différents et avec des ressources et des niveaux d'ambition différents. Ces différentes parties prenantes ont des rôles complémentaires qui offrent de nouvelles possibilités d'action et de collaboration.

Les pages qui suivent dressent la liste des actions recommandées pour réduire et gérer les pertes et les dommages économiques et non économiques, en mettant l'accent sur le rôle des autorités publiques :



1

Appliquer le principe de précaution en se donnant pour objectif de limiter le réchauffement à 1.5°C :

- **Accélérer la transition vers la neutralité en GES**, en reconnaissant que tous les pays n'emprunteront pas la même trajectoire et que les pays développés devraient s'employer à atteindre la neutralité avant 2050.
- **Faire monter rapidement en régime les financements, la technologie, le développement des capacités** et autres mesures de soutien à l'atténuation et à l'adaptation dans les pays en développement, conformément aux engagements pris par les pays développés.
- Établir **des objectifs et des plans à court terme** crédibles, ambitieux et dotés de ressources adéquates qui génèrent des retombées socio-économiques plus larges et contribuent à la concrétisation des engagements à plus long terme ou envers la neutralité en GES.

2

Façonner un paysage du financement international du développement plus favorable, qui appuie les efforts pour réduire et gérer les impacts actuels et les risques de pertes et de dommages prévus :

- **Revoir les financements du développement liés au climat à la hausse** pour aider les populations et les pays qui subissent déjà pertes et dommages et pour réduire et gérer les risques futurs, en particulier dans les PMA et les PEID.
- **Améliorer l'accès aux financements et réduire les coûts de transaction** en simplifiant les multiples exigences en matière d'accréditation et de communication d'informations et en **renforçant les complémentarités** entre les mécanismes de financement.
- **Développer les capacités locales et nationales**, encourager l'appropriation par les pays et faire mieux cadrer le financement international du développement avec les priorités, la situation et les besoins des pays.
- **Renforcer le caractère prévisible** du soutien international aux initiatives de réduction et de gestion des risques de pertes et de dommages.

3

Renforcer l'architecture mondiale du financement des risques liés au climat et aux catastrophes :

- **Améliorer la disponibilité et l'accessibilité de la protection financière**, qui doit être complète (c'est-à-dire protéger contre différents dangers) et systématique (protéger contre différentes strates de risque), en particulier pour les personnes les plus vulnérables.
- **Renforcer la cohérence du soutien international** au financement des risques liés au climat et aux catastrophes en encourageant les pourvoyeurs d'aide à intensifier leurs échanges et leur coopération et à se mettre d'accord sur des principes communs.

4

Renforcer la résilience budgétaire pour pouvoir faire face à des impacts de plus en plus défavorables :

- **Mettre en œuvre une approche globale de la gestion des risques**, en utilisant une panoplie de mécanismes financiers complémentaires pour réduire, retenir et transférer les risques de pertes et de dommages.
- **Limiter les passifs éventuels**, inciter les acteurs privés à réduire et gérer leurs propres risques et leur donner les moyens d'agir dans ce sens, en promouvant par exemple la publication d'informations, la compréhension des risques et la sensibilisation aux risques.
- Examiner les **conséquences des risques climatiques pour la viabilité de la dette** et déterminer les moyens possibles pour y remédier, en considérant notamment l'admissibilité des pays très vulnérables aux risques climatiques à l'aide financière internationale.



5

Protéger les moyens de subsistance et réduire la précarité par le biais de l'assurance, de la protection sociale et de l'aide humanitaire :

- **Développer les marchés de l'assurance** pour assurer la couverture des risques climatiques et inciter les personnes qui disposent de moyens financiers suffisants à gérer ces risques. **Renforcer la protection sociale pour les segments les plus marginalisés de la société** qui n'ont pas les moyens financiers d'accéder aux marchés de l'assurance formels, de manière à réduire leur vulnérabilité aux dangers climatiques et, par voie de conséquence, leurs pertes et leurs dommages.
- Réduire les pertes et les dommages grâce à une **action humanitaire anticipative** et rendre l'aide humanitaire plus prévisible.

6

Opter pour des approches de la prise de décision qui tiennent compte de l'incertitude des risques climatiques :

- **Gérer les risques sur différentes échelles temporelle et spatiales** et comprendre comment les risques peuvent s'intensifier et se répercuter en cascade entre les systèmes et par-delà les frontières.
- **Renforcer les capacités** au sein du processus de prise de décision pour y incorporer des évaluations quantitatives et qualitatives des **conséquences de l'incertitude** pour les options et les résultats.
- **Adopter des processus de prise de décision itératifs et adaptatifs**, guidés par l'apprentissage et l'évolution de la compréhension des risques, et appliquer strictement le principe de précaution si certains choix sont susceptibles de verrouiller un changement à long terme des risques.
- **Déterminer et gérer les risques** potentiellement hors de portée des capacités locales en anticipant les seuils et les points de décision pouvant nécessiter la formulation de réponses différentes.



7

Traiter les objectifs liés au climat et au développement durable de façon intégrée et améliorer la cohérence des politiques :

- **Considérer les décisions relatives aux risques climatiques comme faisant partie intégrante du développement durable** et évaluer les options envisageables à l'aune d'un spectre plus large de risques et d'incertitudes socio-économiques, pertinents pour la prise de décision.
- **Renforcer la cohérence entre les communautés d'action nationales et internationales**, y compris les spécialistes de l'adaptation au changement climatique et de la gestion des risques, les acteurs humanitaires et la communauté plus large du développement, en s'appuyant sur leurs atouts et domaines de compétence respectifs.

8

Améliorer les données, les capacités et les processus à l'appui de la gouvernance des risques climatiques :

- **Renforcer le soutien international** pour améliorer l'accès aux capacités d'observation et de prévision et à la technologie ainsi que le développement des capacités dans les pays en développement, en donnant la priorité à la collecte et à la gestion de données d'observation de qualité et de résolution élevées.
- Accorder une importance prioritaire aux actions internationales qui améliorent **la collecte et l'interprétation des données sur les phénomènes extrêmes et leurs impacts** dans les pays en développement, notamment pour étayer les études d'attribution et la politique climatique.
- **Continuer à renforcer les services d'information météorologique et climatologique**, en particulier dans les PMA et les PEID, en veillant à ce qu'ils soient exploitables, utiles et axés sur la demande.
- **Établir un mécanisme international pour surveiller les points de bascule climatique**, afin de pouvoir mieux comprendre leurs impacts potentiels, mettre au point des techniques de détection et, si possible, émettre des alertes précoces qui guideront les stratégies et mesures à adopter.

9

Faciliter l'engagement inclusif des parties prenantes, qui devrait s'appuyer sur les connaissances, les compétences et les valeurs des différents acteurs et prendre dûment en considération les pertes et les dommages immatériels :

- **Mettre en place des partenariats pour améliorer la coordination et collaboration** entre les décideurs, les milieux scientifiques et autres secteurs d'expertise, y compris les populations autochtones et locales, aux niveaux national et international.
- **Faire prendre mieux conscience et expliquer** que le changement climatique menace ce à quoi les individus attachent de la valeur, et élaborer des approches contextuelles pour réduire et gérer les pertes et les dommages aussi bien immatériels qu'économiques.
- **Mobiliser les compétences du secteur privé** pour soutenir les efforts plus larges déployés par la société pour réduire et gérer les risques de pertes et de dommages.

Références

Bastien-Olvera, B. and F. Moore (2020), "Use and non-use value of nature and the social cost of carbon", *Nature Sustainability*, Vol. 4/2, pp. 101-108, <http://dx.doi.org/10.1038/s41893-020-00615-0>. [4]

Burke, M., S. Hsiang and E. Miguel (2015), "Global non-linear effect of temperature on economic production", *Nature*, Vol. 527/7577, pp. 235-239, <http://dx.doi.org/10.1038/nature15725>. [3]

Hallegatte, S. et al. (2015), *Shock Waves: Managing the Impacts of Climate Change on Poverty*, Washington, DC: World Bank, <http://dx.doi.org/10.1596/978-1-4648-0673-5>. [1]

Hayes, K. et al. (2018), "Climate change and mental health: risks, impacts and priority actions", *International Journal of Mental Health Systems*, Vol. 12/1, <http://dx.doi.org/10.1186/s13033-018-0210-6>. [6]

OCDE (2015), *Les conséquences économiques du changement climatique*, Éditions OCDE, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/9789264235410-en>. [2]

OMS (2014), *Quantitative risk assessment of the effects of climate change on selected causes of death, 2030s and 2050s*, Organisation mondiale de la Santé, <https://apps.who.int/iris/bitstream/>

[handle/10665/134014/9789241507691_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://dx.doi.org/10.1186/s13033-018-0210-6). [5]

Tschakert, P. et al. (2019), "One thousand ways to experience loss: A systematic analysis of climate-related intangible harm from around the world", *Global Environmental Change*, Vol. 55, pp. 58-72, <http://dx.doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2018.11.006>. [7]

Avertissement :

Ce document, ainsi que les données et les cartes qu'il contient, ne préjugent en rien du statut ou de la souveraineté d'un territoire, de la délimitation des frontières et des limites internationales, ni du nom d'un territoire, d'une ville ou d'une région.

Crédits photos :

Page 2

Freeport, Grand Bahama Island, Bahamas – 11 octobre 2019 : un énorme tronc d'arbre sur le toit d'un véhicule. Partie orientale de l'île de Grand Bahama qui a concentré la plupart des dévastations causées par l'ouragan Dorian.
© Anya Douglas/Shutterstock.com

Page 3

Vue aérienne par drone d'un petit bateau sur une rivière de forêt de mangroves se dirigeant vers l'océan ouvert au-delà d'imposantes falaises et îles calcaires.
©Richard Whitcombe/Shutterstock.com

Sécheresse extrême dans un champ de maïs sous un soleil de plomb. Il n'y a qu'une seule tige de maïs verte.
©Scott Book/Shutterstock.com

Catastrophe naturelle et zone touchée par les inondations au Bangladesh.
©Namebie.com/Shutterstock.com

Page 4

Photo aérienne d'un village pauvre en eau en Asie. Le changement climatique menace ces bidonvilles côtiers. Pauvreté.
©Rich Carey/Shutterstock.com

Page 6

Vue aérienne de l'incendie sauvage d'Almeda dans le sud de l'Oregon Talent Phoenix Californie du Nord. Le feu détruit les moyens de subsistance de nombreuses personnes et bouleverse leur vie après que le feu a traversé la ville.
©Arboursabroad/Shutterstock.com

Page 7

Glaciers des calottes polaires de la Terre. Mur de glace d'un glacier en nappe (front de glace, zone d'ablation), glaciologie, étude des glaciers, changement climatique, fonte des glaces. Terre François-Joseph, île Rudolf.
©Maximillian cabinet/Shutterstock.com

Fille fidjienne indigène marchant sur une terre inondée aux Fidji. Le février 2016, le cyclone tropical sévère Winston a été le cyclone tropical le plus puissant dans les îles Fidji dans l'histoire enregistrée.
©ChameleonsEye/Shutterstock.com

Page 9

Calcutta, India – June 10, 2015: Local people take bath from municipal water source to keep them self cool from heat wave on June 10, 2015 in Calcutta, India.
©Saikat Paul/Shutterstock.com

Page 10

Vue aérienne de la forêt amazonienne au Brésil, en Amérique du Sud. Forêt verte. Vue à vol d'oiseau.
©Curioso.Photography/Shutterstock.com

Page 12

Feu brûlant du foin et un petit arbre sec. Feu chaud brûlant, Vent soufflant sur un arbre en feu pendant un incendie de forêt, Feu de forêt, plusieurs hectares de pins brûlés pendant la saison sèche.
©Pix One/Shutterstock.com

Page 13

Dhaka, Bangladesh – 21 juillet 2020 : Des véhicules tentent de traverser une rue inondée à Dhaka. L'empêchement des canaux contribue à l'engorgement continu des eaux à Dhaka, au Bangladesh, le 21 juillet 2020.
©Sk Hasan Ali/Shutterstock.com

Page 14

Sécheresse et famine : du bétail mort et affamé sur les terres arides des Masais au Kenya.
©Etreeg/Shutterstock.com

8 novembre 2013. Tacloban, Philippines. Le typhon Haiyan, connu sous le nom de super typhon Yolanda aux Philippines, a été l'un des cyclones tropicaux les plus intenses jamais enregistrés.
©ymphotos/Shutterstock.com

Page 15

6 mai 2019 – Pemba, Mozambique : Maisons effondrées et routes inondées après un ouragan dans la ville africaine.
©fivepointsix/Shutterstock.com

Page 16

Palmiers lors d'un ouragan.
©Photobank gallery/Shutterstock.com

Page 17

Marsh Harbor, île d'Abaco, Bahamas – 10 novembre 2019 : destruction de l'ouragan Dorian montrant des débris et des dommages structurels aux bâtiments et aux arbres.
©Paul Dempsey/Shutterstock.com

Page 18

Télescope de satellite spatial.
©Neo Edmund /Shutterstock.com

Magelang, Java central / Indonésie – 26/09/2020 : Photo d'un agent vérifiant l'état du panneau solaire, système d'alerte précoce, en prévision des glissements de terrain.
©Dwi Martono Photo/Shutterstock.com

Page 19

Station du système d'alerte précoce au milieu de la mer avec une montagne et un arbre tropical en arrière-plan. Détection automatique des tsunamis, des hautes et basses eaux pour la prévention et la sécurité des victimes. Temps ensoleillé.
©Luthfi Syahwal/Shutterstock.com

Page 20

Enfants avec la sécheresse.
©M2020 /Shutterstock.com

Page 21

Drone / Vue aérienne du nord de la forêt boréale.
©Harlan Schwartz/Shutterstock.com

Page 22

L'ouragan Irma lors de son passage dans les Caraïbes. Ce cliché a été pris depuis le littoral de Grand Cayman, où les conditions de tempête ont créé un océan violent.
©Drew McArthur/ Shutterstock.com

Silhouette d'un pompier dans un champ de fumée après un incendie de forêt.
©Chuangz/Shutterstock.com

Conception graphique : MH Design/Maro Haas

Gérer les risques climatiques et faire face aux pertes et aux dommages

Ce rapport aborde la question urgente des pertes et dommages liés au climat. Le changement climatique provoque de profonds bouleversements planétaires ayant des effets néfastes sur le bien-être des populations et leurs moyens de subsistance, et menace les avancées réalisées en termes de développement. L'ampleur et la portée des risques futurs encourus à un endroit donné font cependant l'objet d'incertitudes liées à la prédiction de la dynamique complexe du climat, ainsi qu'à l'impact des décisions individuelles et collectives qui déterminent les émissions futures de gaz à effet de serre, les tendances du développement socioéconomique et l'inégalité.

Le rapport étudie la question des pertes et dommages liés au climat du point de vue de la gestion des risques. Il examine comment le changement climatique se manifestera dans différentes régions du monde et au fil du temps, en s'intéressant à trois types de dangers : les changements évoluant lentement comme la montée du niveau de la mer ; les phénomènes climatiques extrêmes comme les vagues de chaleur, les fortes précipitations et les sécheresses ; enfin, les éventuelles modifications non linéaires de grande ampleur dans le système climatique lui-même. Le rapport étudie les approches pour réduire et gérer les risques en mettant l'accent sur l'action des pouvoirs publics, les dispositifs financiers et l'utilité de la technologie dans l'efficacité des processus de gestion des risques. S'appuyant sur les expériences menées dans le monde entier – en particulier dans les pays les moins avancés et les petits États insulaires en développement –, ce rapport met en lumière un certain nombre de bonnes pratiques et indique des marches à suivre.

Pour plus d'informations :

Citation recommandée : OCDE (2021), *L'essentiel: Gérer les risques climatiques et faire face aux pertes et aux dommages*, Éditions OCDE, Paris.

Ce résumé est basé sur OCDE (2021), *Gérer les risques climatiques et faire face aux pertes et aux dommages*, Éditions OCDE, Paris, <https://doi.org/10.1787/55ea1cc9-en>.

Ce rapport a été préparé avec le soutien financier du Ministère Fédéral Allemand de la Coopération Économique et du Développement (BMZ).

 oe.cd/cc-losses-damages

 env.contact@oecd.org

 @OECD_ENV

© OCDE, Novembre 2021