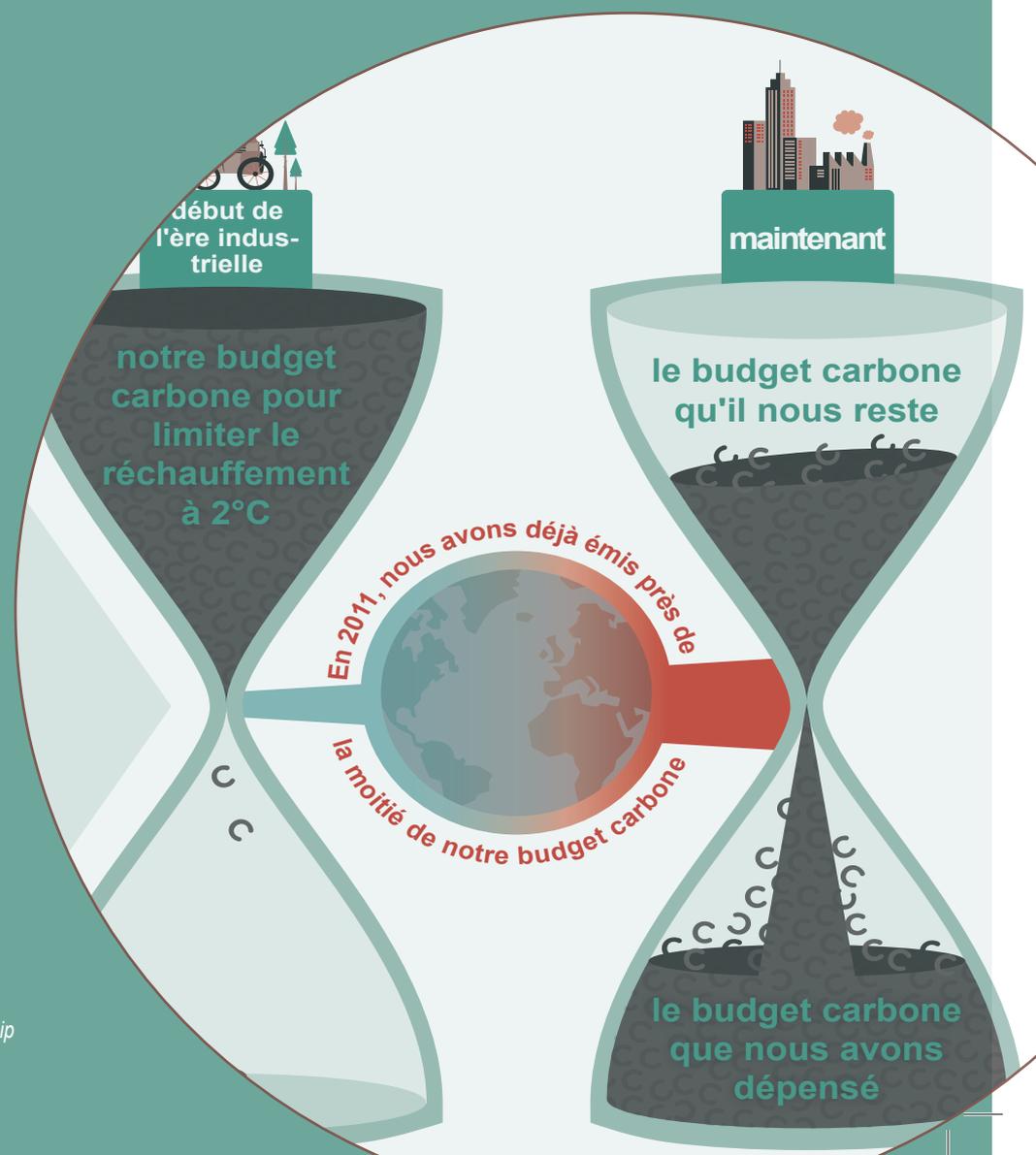


Le climat
est l'affaire
de tous

CHANGEMENT CLIMATIQUE : FAITS, TENDANCES ET IMPLICATIONS POUR LE MONDE ÉCONOMIQUE

Cinquième Rapport d'Évaluation du GIEC,
Groupe de Travail n°1



**UNIVERSITY OF
CAMBRIDGE**

Cambridge Judge Business School
Cambridge Programme for Sustainability Leadership

à moins de suivre la

À PROPOS DE CE DOCUMENT

Le Cinquième Rapport d'Évaluation (AR5) du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) est l'analyse la plus actualisée, la plus complète et la plus pertinente sur le changement de notre climat.

Le présent document est le second d'une série de documents qui synthétisera les conclusions les plus pertinentes de l'AR5 pour les secteurs de l'économie et du business. Il a été élaboré en partant du principe que les décideurs économiques pourraient faire un meilleur usage de l'AR5, qui est un document long et très technique, si celui-ci était traduit de façon plus accessible et claire pour les acteurs économiques.

Bien que l'information présentée ici soit une "traduction" du premier volume de l'AR5 – Changement climatique 2013 : Les éléments scientifiques –, elle adhère strictement à la base scientifique du document source original.

L'information présentée dans ce rapport peut être retrouvée dans les rapports scientifiques et techniques du GIEC abondamment référencés aux adresses suivantes : www.climatechange2013.org et www.ipcc.ch

Date de publication : Septembre 2013

Pour plus d'information :
Email : AR5@europeanclimate.org
www.cpsl.cam.ac.uk/ipcc
www.europeanclimate.org

AUTEUR : CAROLYN SYMON
DIRECTEUR DE PROJET : TIM NUTHALL
DIRECTRICE DE PUBLICATION : JOANNA BENN
CONFIGURATION DU TEXTE : LUCIE BASSET
INFOGRAPHIE : INFORMATION IS BEAUTIFUL STUDIO
TRADUCTION EN FRANÇAIS : THE SHIFT PROJECT



Disclaimer:

Ce projet a été initié et financé par « European Climate Foundation » et soutenu par « University of Cambridge's Judge Business School (CJBS) » et « Programme for Sustainability Leadership » (CPSL).

Ce rapport ne prétend pas représenter la totalité du Cinquième rapport d'évaluation du GIEC (AR5) et n'est pas un document officiel du GIEC. Les résumés de ce rapport ont été revus par des experts des secteurs économiques et scientifiques. La version anglaise constitue la version officielle.

La reproduction et l'utilisation:

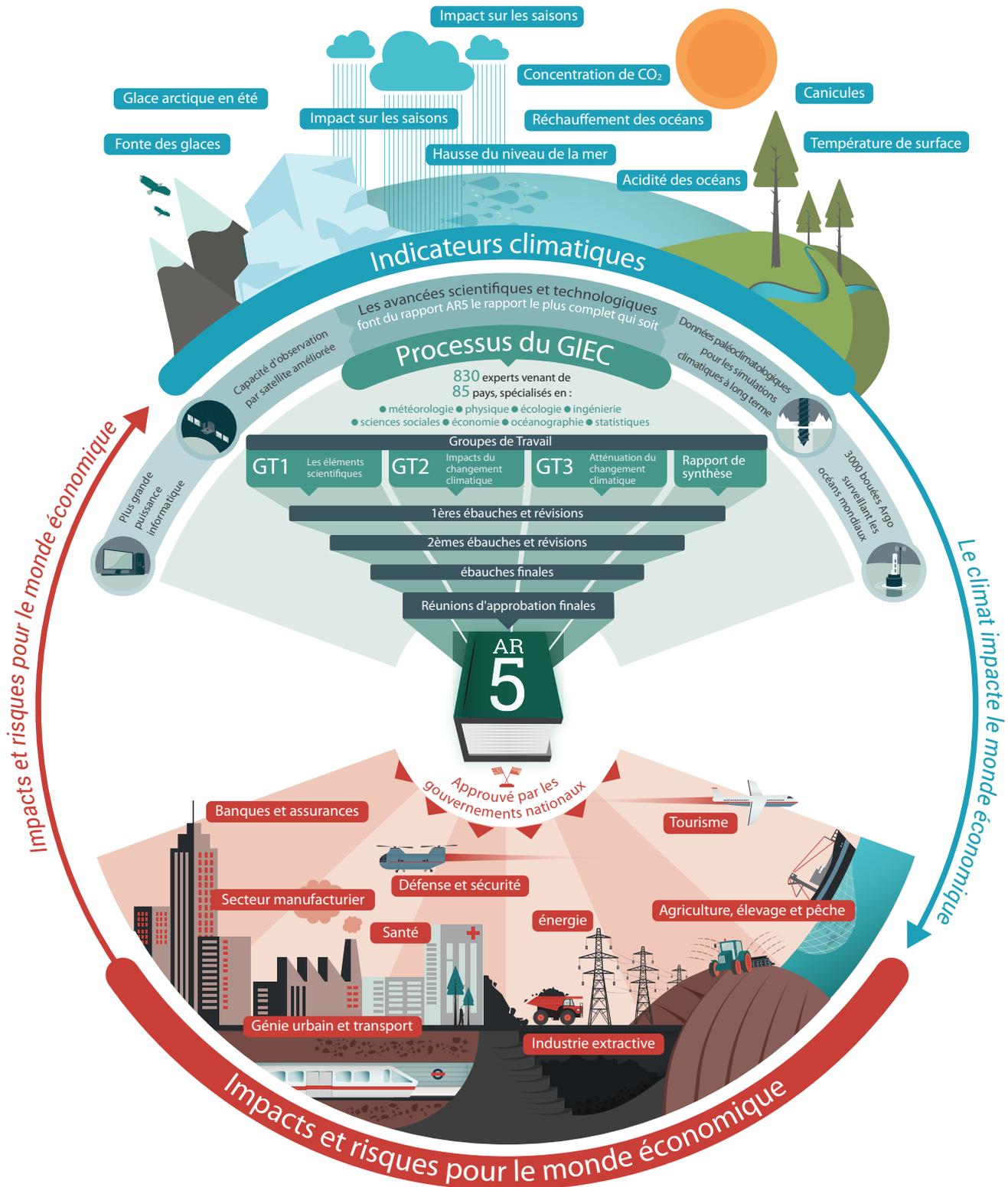
Les informations contenues dans ce rapport peuvent être utilisées librement pour faire avancer la discussion sur les implications de l'AR5 et les conséquences pour les entreprises. Le rapport est disponible à tous les publics via une licence Creative Commons. Ce document est disponible pour téléchargement à partir du site CPSL: www.cpsl.cam.ac.uk/GIEC

Cette publication a été élaborée et publiée par « European Climate Foundation, en collaboration avec «University of Cambridge's Judge Business School (CJBS) » et «Programme for Sustainability Leadership (CPSL) ». La traduction en français a été réalisée par le think-tank « The Shift Project ».

Table des matières

À propos de l'AR5_____	3
Conclusions principales_____	4
Conséquences du changement climatique sure le monde économique_____	7
Le changement climatique passé et présent_____	8
Le changement climatique à venir_____	10
Glossaire_____	16

Le processus derrière le cinquième rapport d'évaluation (AR5) du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) de l'ONU



À PROPOS DE L'AR5

Le Cinquième Rapport d'Évaluation (AR5) du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat (GIEC) est l'évaluation la plus détaillée jamais établie sur le changement climatique. À l'heure actuelle, aucune autre évaluation mondiale ne s'est basée sur autant de données, ne contient autant de projections régionales aussi détaillées, et n'est aussi fiable quant à ses conclusions. Son contenu est très pertinent pour le monde économique pour deux raisons : il informe les acteurs économiques des contraintes qui vont se matérialiser dans le futur en ce qui concerne par exemple les ressources naturelles telles que l'eau ; les gouvernements l'utiliseront comme base pour définir leurs politiques climatiques pouvant affecter l'économie mondiale.

Le Cinquième Rapport d'Évaluation sera publié en plusieurs volumes entre 2013 et 2014. Le premier – *Changement climatique 2013 : Les éléments scientifiques* – évalue les changements observés dans l'environnement physique, les facteurs qui en sont les moteurs, et comment les différents aspects du climat devraient changer d'ici la fin du siècle selon différents scénarios d'évolution des émissions de gaz à effet de serre.

Les connaissances scientifiques se sont nettement améliorées depuis la publication du Quatrième Rapport d'Évaluation du GIEC (AR4) en 2007, et la probabilité que les activités humaines soient le premier moteur du changement climatique a augmenté.

CONCLUSIONS PRINCIPALES



> Les activités humaines, en particulier les émissions de dioxyde de carbone, causent **une augmentation soutenue et sans équivoque de la température mondiale**. En dépit d'un très récent ralentissement de cette augmentation (dont les scientifiques de l'AR5 estiment qu'il est dû à différents facteurs naturels), la figure d'ensemble est celle d'un réchauffement global continu.

> L'augmentation de la température mondiale entraîne des changements dans toutes les régions du monde: **l'atmosphère et les océans se réchauffent, la superficie et le volume occupés par la neige et la glace diminuent, le niveau de la mer monte, et les conditions météorologiques sont modifiées**. Beaucoup de ces changements seront sans précédent sur des dizaines d'années, voire des millénaires.

> **Les modèles climatiques prévoient des changements continus** en fonction de plusieurs scénarios d'émissions de gaz à effet de serre pendant le 21^{ème} siècle. Si les émissions continuent d'augmenter à la vitesse actuelle, les impacts d'ici la fin du siècle incluront une température moyenne mondiale de 2,6 à 4,8 degrés Celsius (°C) plus élevée qu'à présent¹,

"« Les trois dernières décennies ont été successivement les plus chaudes à la surface de la terre qu'aucune autre décennie passée depuis 1850. » GIEC, 2013

une élévation du niveau de la mer de 0,45 à 0,82 mètre (m) et une perturbation des conditions météorologiques. Il y a également une probabilité d'environ 66% de voir l'océan Arctique entièrement sans glace pendant l'été avant le milieu du 21^{ème} siècle.

- > Afin d'avoir plus de deux chances sur trois de contenir le réchauffement climatique à moins de + 2°C par rapport aux niveaux préindustriels (**voir encadré sur l'Objectif + 2°C**), le total des émissions cumulées de dioxyde de carbone d'origine humaine depuis le début de l'époque industrielle devra être limité à **1 000 gigatonnes de carbone**. Environ la moitié de ce total a déjà été émise en 2011.
- > **Même si les émissions étaient stoppées immédiatement, les températures resteraient élevées pendant des siècles** à cause des émissions de gaz à effet de serre d'origine humaine passées et présentes dans l'atmosphère. Les émissions passées, présentes et futures de dioxyde de carbone représentent donc un engagement important pour le changement climatique sur plusieurs siècles.
- > Limiter l'augmentation de la température exigera **des réductions substantielles et soutenues** des émissions de gaz à effet de serre.



OBJECTIF + 2°C

Pour éviter les impacts les plus extrêmes du changement climatique, en décembre 2010, les parties de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) ont décidé de s'engager à une hausse maximale des températures de 2°C au-dessus des niveaux préindustriels, et de limiter cette hausse à 1,5°C dans un avenir proche.

Les conclusions de l'AR5 montrent que limiter la hausse de la température globale à 2°C par rapport à l'époque préindustrielle nécessite des réductions substantielles et soutenues des émissions mondiales de gaz à effet de serre.

¹Dans ce contexte, "présent" est défini comme la moyenne de température entre 1986 et 2005.



CHANGEMENT CLIMATIQUE

Les facteurs naturels et humains modifient le climat et altèrent les échanges globaux d'énergie. À présent, il y a une absorption nette de l'énergie du soleil par le système terrestre, ce qui signifie que davantage d'énergie entre dans le système terrestre qu'il n'en ressort dans l'espace. La conséquence est une augmentation de la chaleur stockée par la Terre. Ce déséquilibre conduit à une hausse de la température mondiale. L'AR5 conclut que 90% de l'excès de cette chaleur est stockée dans l'océan.



LIMITER LE RÉCHAUFFEMENT

Une des conclusions de l'AR5 est que le total des émissions de dioxyde de carbone cumulées depuis le début de l'ère industrielle devrait être limité à environ 1 000 gigatonnes de carbone afin de limiter le réchauffement à moins de 2°C par rapport au niveau préindustriel (**voir encadré sur l'Objectif + 2°C**). Étant donné que la moitié de ce total a déjà été émise en 2011, une proportion significative du changement climatique est probablement irréversible à l'échelle humaine.

D'après l'AR5, tout retard pour changer la trajectoire des émissions de façon à limiter le réchauffement à 2°C va augmenter la part des réductions d'émissions nécessaires dans le futur. Cependant, en réalité, réduire les émissions prend du temps et il y a des limites à la manière dont elles peuvent être réduites rapidement. Reculer la réduction d'émissions peut rendre impossible l'atteinte de l'objectif des 2°C.

CONSÉQUENCES DU CHANGEMENT CLIMATIQUE SUR LE MONDE ÉCONOMIQUE

Le changement climatique est un enjeu de long terme pour le monde économique, les gouvernements et l'ensemble de la société. Le premier volume de l'AR5 du GIEC, « Changement climatique 2013 : Les éléments scientifiques » présente la vision scientifique du sujet et décrit les modifications potentielles de l'environnement à l'horizon de la fin du siècle, selon différents scénarios d'émissions de gaz à effet de serre. La hausse des températures, la montée du niveau des océans, la modification des régimes pluviaux, la fonte des glaciers et l'acidification de l'eau de mer auront un impact direct sur certains secteurs de l'économie. Le futur, figuré au travers des différents scénarios RCP (« Representative Concentration Pathways »), dépendra des actions entreprises pour diminuer les émissions de gaz à effet de serre. Moins les politiques évolueront, plus les impacts climatiques seront importants. Des changements politiques majeurs apporteraient pourtant un certain nombre de conséquences positives pour le monde économique.

Les prochains volumes de l'AR5, qui paraîtront en mars et avril 2014, apporteront aux entreprises les informations nécessaires pour agir face aux coûts et aux opportunités liés à l'évolution du climat. Le rapport du groupe de travail n°2 (**WGII**) présentera les impacts du changement climatique sur l'économie, l'environnement et la population globale ; le rapport du groupe de travail n°3 (**WGIII**) s'intéressera quant à lui aux possibilités d'atténuation du changement climatique soit par une diminution des émissions de gaz à effet de serre, soit par le développement de procédés capables de capter ces gaz dans l'atmosphère.



« Limiter le changement climatique nécessitera une réduction substantielle et continue des émissions de gaz à effet de serre. » GIEC, 2013

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE PASSÉ ET PRÉSENT

Les observations, les études théoriques et les modèles de simulations indiquent un réchauffement global depuis le milieu du 20^{ème} siècle. La probabilité que l'activité humaine soit responsable de plus de la moitié de l'augmentation des températures depuis 1950 est de 95%². Ce réchauffement se traduit par un changement généralisé du climat. Il existe des preuves solides montrant que des modifications, sans précédent, se produisent dans l'atmosphère, sur terre, dans les océans et dans les systèmes glaciaires (voir page 9).

L'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (en particulier le dioxyde de carbone) due aux combustibles fossiles et aux changements dans l'utilisation des terres (telle que la déforestation) constitue l'origine principale du réchauffement. Les phénomènes naturels (comme l'activité solaire) ne sont responsables que d'une très petite partie des changements récents de température.

« Il est extrêmement probable que l'influence humaine a été la cause principale du réchauffement observé depuis le milieu du 20^{ème} siècle. » GIEC, 2013 SIÈCLE. » GIEC, 2013

Le changement climatique d'origine humaine peut être renforcé par des effets amplificateurs du système climatique lui-même. C'est par exemple le cas en Arctique, où les températures augmentent plus vite que partout ailleurs.

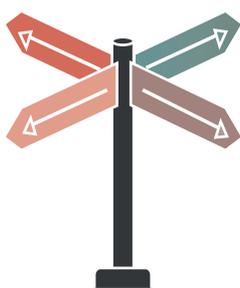
²Ce niveau de certitude est passé de 90 à 95% depuis le dernier rapport AR4 publié par le GIEC en 2007.

CHANGEMENTS OBSERVÉS

- > Les températures à la surface des terres et des océans sont maintenant plus élevées qu'il y a 100 ans sur pratiquement l'intégralité de la planète. Les trois dernières décennies ont été plus chaudes que toute autre décennie depuis 1850. Entre 1880 et 2012, la température moyenne globale a augmenté de 0,85°C.
- > Les eaux de surface océanique sont beaucoup plus chaudes qu'il y a 100 ans. Le réchauffement est plus intense dans la partie supérieure des océans dont la température augmente d'à peu près 0,1°C par décennie.
- > Les 50 dernières années ont vu des changements avec de nombreux événements climatiques et météorologiques extrêmes. Certaines régions subissent de plus en plus de vagues de chaleur et/ou de plus en plus d'épisodes pluvieux intenses.
- > À quelques exceptions près, les glaciers fondent partout dans le monde. C'est également le cas pour les calottes glaciaires géantes du Groenland et de l'Antarctique, en particulier ces 20 dernières années. Le rythme de cette fonte s'accélère.
- > L'étendue et l'épaisseur de la banquise arctique déclinent depuis trente ans. Il est certain à 90% au moins que la surface couverte par la banquise s'est réduite de 3,5 à 4,1% par décennie entre 1979 et 2010. La réduction particulièrement rapide de la surface gelée en été - entre 9,4 et 13,6% par décennie - semble sans précédent dans les 1500 dernières années. En revanche, on constate une légère augmentation globale de la banquise en Antarctique.
- > L'enneigement a diminué dans l'hémisphère Nord dans les cinquante dernières années, particulièrement au printemps. Le pergélisol fond dans la plupart des régions.
- > L'Arctique s'est notablement réchauffé depuis cinquante ans.
- > Le niveau moyen des mers a augmenté de 0,19 m pour la période 1901-2010. Les principales causes de cette augmentation au cours des cinquante dernières années, ont été le réchauffement des océans (l'eau se dilate en se réchauffant) ainsi que la fonte des glaciers et des calottes glaciaires. La vitesse à laquelle le niveau des mers augmente s'est accélérée durant les 200 dernières années.
- > Les concentrations atmosphériques des principaux gaz à effet de serre (dioxyde de carbone, méthane, protoxyde d'azote) ont toutes augmenté depuis le début de l'ère industrielle (1750). En 2011, ces gaz dépassaient respectivement d'environ 40%, 120% et 20% les niveaux préindustriels. Les niveaux actuels n'ont jamais été constatés depuis au moins les 800 000 dernières années.
- > Les océans absorbent à peu près 30% du dioxyde de carbone émis par les activités humaines. Cela entraîne une acidification de l'eau.

LE CHANGEMENT CLIMATIQUE À VENIR

Le volume 1 de l'AR5 « Changement climatique 2013 : Les éléments scientifiques » présente un ensemble de projections à court et long terme du changement climatique causé par l'homme. Ces projections résultent de



modèles informatiques complexes développés et utilisés de façon indépendante dans un grand nombre de centres de recherche dans le monde. L'AR5 retient quatre scénarios pour illustrer la façon

dont le climat pourrait évoluer au cours du siècle, en fonction des niveaux futurs de gaz à effet de serre (**voir l'encadré sur les scénarios**). Ces projections couvrent les changements au niveau global et régional, et incluent des estimations sur la probabilité que ces changements se réalisent.

Le changement climatique dans les prochaines décennies sera principalement conditionné par les niveaux de gaz à effet de serre déjà présents dans l'atmosphère. Les actions d'atténuation prises en compte dans les scénarios n'auront pas d'impact à court-terme.

En revanche, la trajectoire des émissions de gaz à effet de serre (qui dépend essentiellement des choix politiques faits par les gouvernements) aura un impact majeur sur les changements qui se produiront à partir de la deuxième moitié du 21^{ème} siècle. Bien que les résultats des différents modèles climatiques ne soient pas identiques, ils indiquent tous que le maintien ou l'accroissement du rythme

actuel des émissions provoquerait des changements dans toutes les composantes du système climatique, dont certains sans précédents pendant des milliers d'années. Ces changements se produiraient dans toutes les régions du globe, et certains persisteraient pendant des centaines de milliers d'années, même si les émissions étaient réduites à zéro.

Il y a encore des débats sur la possibilité que l'influence humaine puisse déclencher un brusque changement du climat, ou puisse dépasser un seuil critique qui modifierait le système climatique de façon irréversible. Bien que des études scientifiques accréditent cette possibilité, il n'existe pas de consensus sur leur probabilité d'occurrence pendant le 21^{ème} siècle ou leur conséquence sur l'humanité.



SCÉNARIOS DE RÉCHAUFFEMENT

L'augmentation de la température moyenne globale de surface en mer et sur terre, à la fin du 21^{ème} siècle et par rapport à la période préindustrielle, est considérée comme devant probablement dépasser 1,5°C dans l'ensemble des scénarios, à l'exception du scénario **RCP2.6**. Elle est considérée comme devant probablement dépasser 2°C pour **RCP8.5** et **RCP6.0**. Elle est considérée comme devant peu probablement dépasser 2°C pour **RCP2.6**. Le réchauffement continuera au-delà de 2100 dans tous les scénarios RCP sauf **RCP2.6**.



SCENARIOS RCP

Les scénarios d'influence anthropique qui sous-tendent les projections de l'AR5 sont connus sous le nom de **RCP** (Representative Concentration Pathways) car ils sont exprimés en concentration de gaz à effet de serre (résultant des émissions) plutôt qu'en niveau d'émissions. Chaque **RCP** représente une valeur différente de changement climatique d'origine humaine (c'est-à-dire que chaque **RCP** se traduit par une quantité différente de chaleur additionnelle stockée dans le système Terre suite à l'émission de gaz à effet de serre). Les scénarios sont rédigés en fonction d'hypothèses de croissance économique, de choix technologiques et d'utilisation des terres. Les scénarios reflètent une large palette de mesures d'atténuation.

RCP8.5 suppose une approche de type "business as usual". En 2100, la concentration atmosphérique de CO₂ atteint trois ou quatre fois le niveau de l'ère préindustrielle.

RCP6.0 (moyen-haut) et **RCP4.5** (moyen-bas) supposent la mise en œuvre de mesures pour contrôler les émissions. Ce sont des scénarios de stabilisation. Dans **RCP4.5**, les émissions de CO₂ repassent sous les niveaux actuels en 2070 et la concentration atmosphérique se stabilise à la fin du siècle aux alentours de deux fois le niveau préindustriel. Dans **RCP6.0**, les émissions de CO₂ continuent à augmenter jusqu'en 2080 ; la concentration prend plus de temps pour se stabiliser et dépasse celle du **RCP4.5** de 25%.

RCP2.6 suppose la mise en œuvre de stratégies d'atténuation agressives qui font baisser le niveau global d'émissions d'ici dix ans, pour atteindre une quantité presque nulle dans 60 ans. Dans ce cas, il est peu probable de dépasser les 2°C d'augmentation moyenne par rapport à l'ère préindustrielle.

Le nombre associé à chaque RCP indique l'intensité du changement climatique dû à l'homme en 2100 par rapport à l'époque préindustrielle.

CHANGEMENTS PROJETÉS AU 21ÈME SIÈCLE

- > En fonction des réductions d'émissions, l'augmentation de la température moyenne globale de l'atmosphère en mer et sur terre à la fin du 21ème siècle³, par rapport à la moyenne 1986 - 2005, a une probabilité supérieure à 66% de se situer dans les fourchettes 2,6 - 4,8°C (**RCP8.5**), 1,4 - 3,1°C (**RCP6.0**), 1,1 - 2,6°C (**RCP4.5**) et 0,3 - 1,7°C (**RCP2.6**).
- > Il est projeté que le réchauffement sera plus important sur terre que sur mer. L'Arctique se réchauffera beaucoup plus vite que la moyenne.
- > Il est pratiquement certain qu'à la fin du 21ème siècle il y aura plus de jours anormalement chauds et moins de jours anormalement froids, pratiquement partout. Des vagues de chaleur plus longues et plus fréquentes sont probables à plus de 90%, bien que des hivers anormalement froids puissent arriver de temps en temps.
- > De façon générale, les zones sèches vont devenir plus sèches et les zones humides plus humides. Il est certain à plus de 90% que les événements pluvieux extrêmes deviendront plus forts et plus fréquents dans les latitudes moyennes et dans les zones humides tropicales. Il est certain à plus de 66% que les zones concernées par un système de mousson vont s'étendre, que les pluies de mousson deviendront plus fortes et que la période de mousson s'allongera. Les projections concernant les sécheresses sont plus incertaines.
- > Les océans vont se réchauffer dans tous les **scénarios RCP**. Le réchauffement le plus significatif a lieu dans les eaux de surface tropicales et subtropicales de l'hémisphère Nord. Dans certaines régions, le réchauffement de la partie supérieure de l'océan pourrait dépasser 2,0°C (**RCP8.5, le scénario « business-as-usual »**) ou 0,6°C (**RCP2.6**).

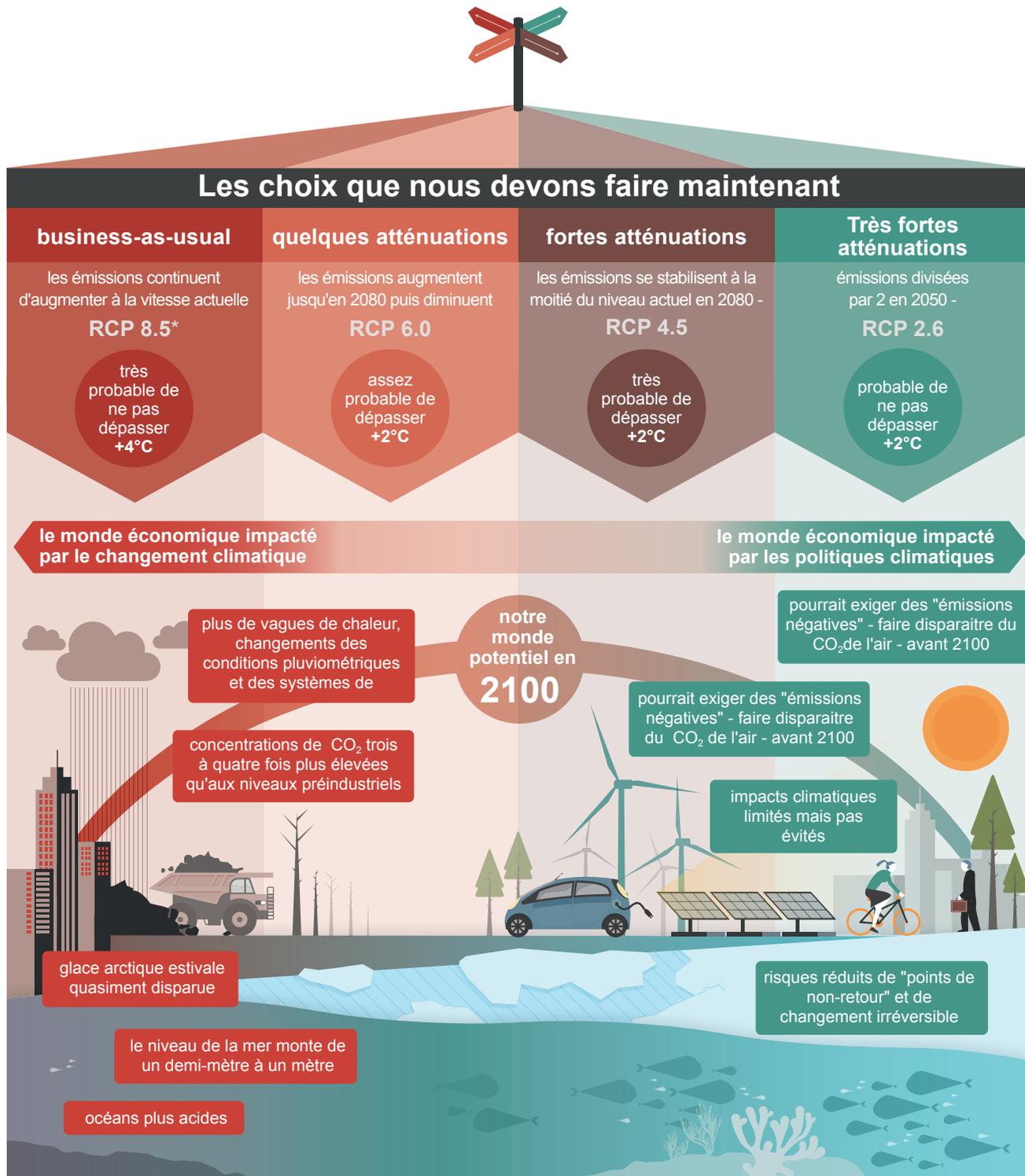
³D Les changements de température estimés correspondent à la période 2081-2100 par rapport à la période 1986-2005.

CHANGES PROJECTED FOR THE 21ST CENTURY

- > La réduction et l'amincissement de la banquise arctique continuera (probabilité de plus de 90%). En fonction de l'atténuation des émissions, la réduction de l'étendue de la banquise en été à la fin du 21ème siècle pourrait être comprise entre 94% (**RCP8.5**) et 43% (**RCP2.6**). Les projections concernant la réduction hivernale de sa surface sont moins élevées, allant de 34% (**RCP8.5**) à 8% (**RCP2.6**). Il existe une probabilité supérieure à 66% de voir l'océan Arctique presque entièrement sans glace pendant l'été avant le milieu du 21ème siècle (**RCP8.5**).
- > Le volume des glaciers se réduit dans tous les scénarios. La perte nette de glace en 2100 pourrait atteindre 35 à 85% (**RCP8.5**) ou 15 à 55% (**RCP2.6**).
- > Dans l'hémisphère Nord, il est prévu que les surfaces enneigées vont continuer à diminuer. La baisse de l'enneigement de printemps pourrait aller de 25% (**RCP8.5**) à 7% (**RCP2.6**). À la fin du 21ème siècle, le pergélisol de surface et de faible profondeur pourrait se réduire de 81% (**RCP8.5**) à 37% (**RCP2.6**).
- > Les projections indiquent que le niveau global des mers continuera d'augmenter pendant ce siècle. Cette augmentation ne sera pas uniforme. En fonction du niveau d'atténuation des émissions, l'augmentation à la fin du 21ème siècle a une probabilité supérieure à 66% de se situer dans la fourchette 0,45 - 0,82m (**RCP8.5**), 0,33 - 0,63m (**RCP6.0**), 0,32 - 0,63m (**RCP4.5**) ou 0,26 - 0,55m (**RCP2.6**). L'effondrement de certaines parties de la calotte glaciaire antarctique pourrait provoquer une hausse globale du niveau des mers significativement supérieure à ces fourchettes au cours du 21ème siècle.
- > L'absorption continue de carbone par les océans augmentera leur acidification. Il est projeté que l'acidification des océans se poursuivra dans tous les scénarios RCP, mais sera plus intense dans les scénarios à émissions élevées.

Le carrefour du carbone

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) envisage quatre futurs possibles selon les politiques mises en place par les gouvernements pour stopper les émissions

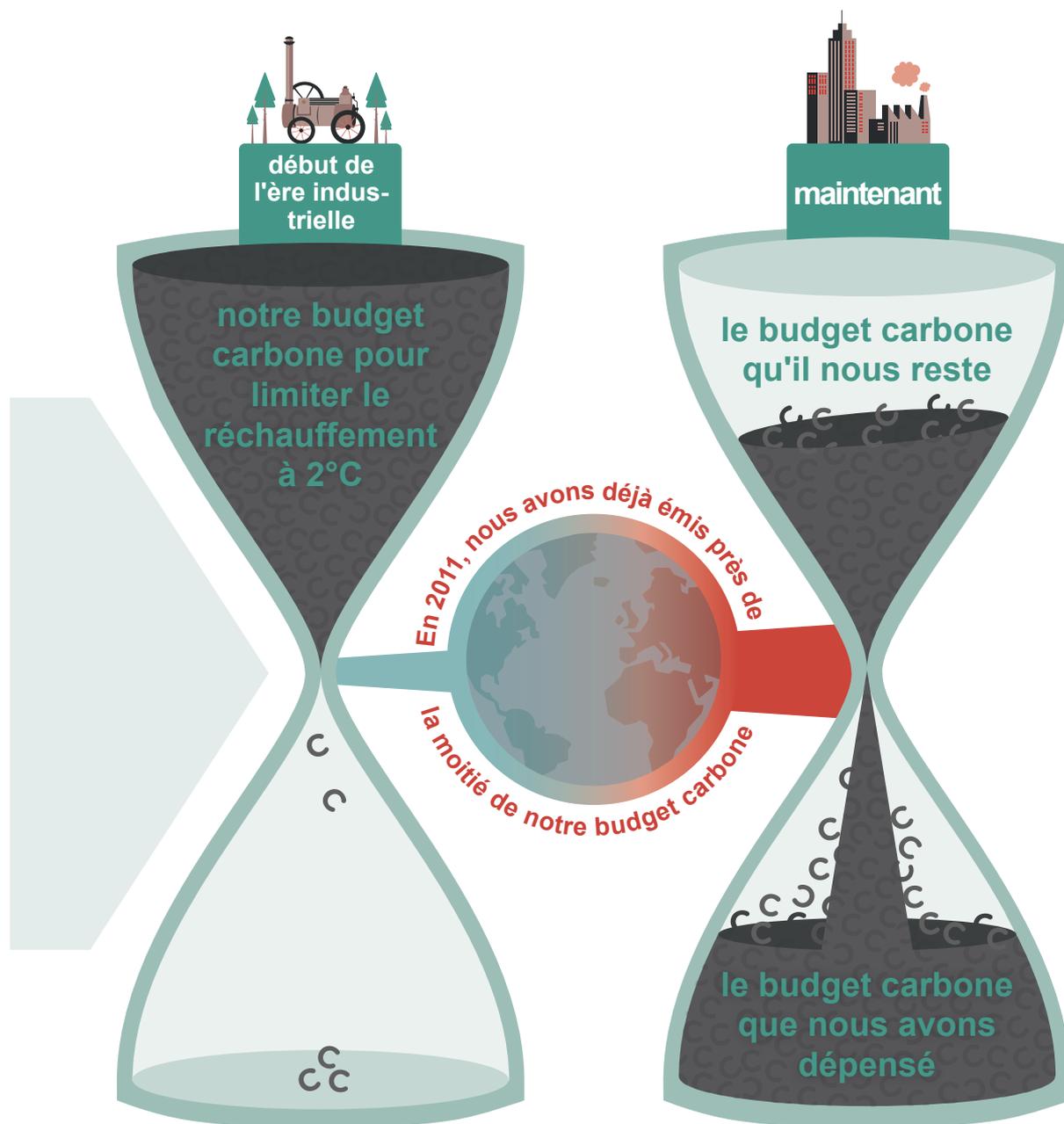


* Les quatre scénarios RCP (Representative Concentration Pathway) projettent chacun un certain niveau de carbone émis d'ici à 2100, et indiquent des niveaux différents d'augmentation des températures dus à l'activité humaine. Le changement climatique continuera après 2100 et les températures élevées resteront pendant plusieurs siècles même après que les émissions d'origine humaine cessent.

Ce document peut être utilisé librement dans le cadre des discussions sur les implications du Cinquième Rapport d'Évaluation du GIEC Rapport du Groupe de Travail n°1 et impacts pour le monde économique. Ce rapport est disponible via une licence Creative Commons.

Le scénario de l'objectif + 2 C°

Pour atteindre l'objectif international de limitation de l'augmentation de la température à 2°C, il va falloir dépenser intelligemment ce qu'il reste de notre budget carbone



à moins de suivre la trajectoire "2,6", nous atteindrons la limite de notre budget entre 2050 et

Pour avoir plus de deux chances sur trois de limiter le réchauffement à moins de 2°C en comparaison avec la situation pré-industrielle, le total cumulé des émissions de CO₂ depuis le début de l'ère industrielle devra être limité à 1000 gigatonnes de carbone. En 2011, environ la moitié de ce total avait déjà été émise. La quantité de carbone pouvant être relâchée dans l'atmosphère sera réduite si la concentration de gaz à effet de serre autres que le CO₂ continue d'augmenter. D'autres facteurs (par exemple, le relâchement inattendu de gaz à effet de serre dans l'atmosphère suite à la fonte du permafrost) peuvent également réduire ce « budget carbone ».

GLOSSAIRE

Dioxyde de carbone

Gaz existant à l'état naturel et principal gaz à effet de serre produit par la combustion des énergies fossiles (pétrole, gaz, charbon), de la biomasse, par différents procédés industriels et par le changement d'utilisation des terres.

Climat

Régime météorologique moyen à un endroit donné, évalué sur une longue période (entre 30 ans et plusieurs milliers d'années). Plus largement, « climat » est employé pour désigner l'état du système climatique.

Changement climatique

Tout changement significatif du climat, persistant au moins pendant plusieurs dizaines d'années.

Modèle climatique

Représentation mathématique du système climatique, le plus souvent codée sur ordinateur. Un modèle climatique est basé sur les propriétés physiques, chimiques et biologiques des composantes du système climatique et leurs interactions. Un modèle climatique sert à étudier et simuler des éléments du climat passé présent et futur.

Système climatique

Désigne le système hautement complexe comprenant l'atmosphère, l'hydrosphère (océans, mers, rivières, lacs), la cryosphère (neige, glace, terre gelée), les surfaces terrestres et la biosphère (organismes vivants). Ce système évolue au cours du temps en réponse, entre autres, aux éruptions volcaniques, à l'activité solaire, et aux changements dans la composition de l'atmosphère provoqués par les émissions de gaz à effet de serre des activités humaines.

Gigatonne

Un milliard de tonnes.

Gaz à effet de serre

Gaz présents dans l'atmosphère, d'origine naturelle et humaine, qui absorbent et émettent des radiations thermiques infrarouges. La vapeur d'eau, le dioxyde de carbone, le méthane et l'ozone sont les principaux gaz à effet de serre existants dans l'atmosphère terrestre. Ils contribuent

à emprisonner de la chaleur dans notre système climatique.

Scénario d'émissions de gaz à effet de serre

Représentation plausible du profil d'évolution des émissions de gaz à effet de serre par les activités humaines, fondée sur un ensemble d'hypothèses, notamment sur la croissance économique, les choix technologiques et les changements dans l'utilisation des terres.

Trajectoire d'émissions de gaz à effet de serre

Évolution projetée dans le temps des émissions de gaz à effet de serre dues aux activités humaines.

Révolution Industrielle

Période de rapide industrialisation ayant eu de profondes conséquences sociales et économiques, débutant autour de 1750 en Grande-Bretagne puis se diffusant en Europe et dans d'autres parties du monde.

Atténuation

Actions entreprises pour réduire ou éviter les émissions de gaz à effet de serre, par exemple la création de « puits de carbone », des réservoirs qui absorbent et retiennent le carbone pour une très longue durée.

Acidification des océans

Baisse du pH (c'est à dire augmentation de l'acidité) de l'eau de mer, due à l'absorption du dioxyde de carbone de l'atmosphère.

Pergélisol

Sol gelé pendant au moins deux années consécutives.

Projection

Évolution future possible d'une variable ou d'un ensemble de variable, souvent calculée à l'aide d'un modèle sur ordinateur. Les projections utilisent des hypothèses qui peuvent se réaliser ou non et sont donc sujettes à incertitude. Elles ne sont pas des prédictions.

Scénario

Description plausible de la façon dont le futur peut se présenter, fondée sur un ensemble d'hypothèses relatives aux facteurs principaux d'influence et à leurs interrelations.

« Les émissions cumulées de CO₂ déterminent largement le réchauffement moyen de la surface de la terre à la fin du 21ème siècle et au-delà. La plupart des aspects du changement climatique persisteront pendant des siècles même si les émissions de CO₂ sont stoppées. Les émissions passées, présentes et futures conditionnent donc l'évolution du climat pour plusieurs siècles. » GIEC, 2013."

IPCC, 2013

Pour plus d'informations :
Tim Nuthall, Project Director
Joanna Benn, Managing Editor
E-mail: AR5@europeanclimate.org

www.cpsl.cam.ac.uk/ipcc
www.europeanclimate.org