



Les **points de rupture** majeurs
dans le système climatique mondial.

Quelles conséquences pour le **secteur**
des assurances ?



*pour une planète vivante**



Le rapport a été commandité conjointement par Allianz, leader mondial des services financiers, et le WWF, une des toutes premières ONG environnementale.

Auteurs :

Tim Lenton, UEA/Tyndall Centre (Point de rupture, connaissances scientifiques, résultats et recherches)
- T.Lenton@uea.ac.uk

Anthony Footitt, UEA/Tyndall Centre (analyse des conséquences et production du rapport) – a.footitt@uea.ac.uk

Andrew Dlugolecki, Andlug Consulting (implications pour l'assurance et recherche) - andlug@btopenworld.com

Tyndall°Centre
for Climate Change Research

UEA
University of East Anglia

Andlug
Consulting

Résumé

Le changement climatique, provoqué par les émissions de CO₂ et autres gaz à effet de serre (GES) est largement considéré comme le plus grand défi environnemental que connaît le monde aujourd'hui. Il représente également l'une des plus grandes menaces sociales et économiques qui pèsent sur la planète et le bien-être de l'humanité.

Jusqu'ici, la politique d'atténuation du changement climatique a mis l'accent sur l'objectif « d'éviter des interférences anthropiques dangereuses avec le système climatique mondial ». Il n'y pas d'accord mondial ou de consensus scientifique définissant la limite entre un changement climatique « dangereux » et un changement climatique « acceptable ». Toutefois les décideurs politiques nationaux et internationaux se sont accordés à dire que le réchauffement climatique mondial moyen devait se contenir en dessous de deux degrés par rapport à l'ère préindustrielle.

L'origine de l'établissement de ce seuil de 2°C n'est pas tout à fait clair, mais celui-ci a été largement influencé par les évaluations d'impacts à différents niveaux d'augmentation de température telles que celles du quatrième rapport d'évaluation de l'UNFCCC (RE4). A quelques exceptions près, ces évaluations prévoient une augmentation graduelle et régulière de l'échelle et de la gravité des impacts liés à l'accroissement de la température. Mais en réalité, il est peu probable que le processus de changement climatique se fasse de manière continue et « lisse ». On peut plutôt s'attendre ce qu'un certain nombre de seuils soient atteints au cours cette évolution, lesquels une fois franchis, provoqueraient des changements significatifs du point de vue de l'ampleur des impacts. Aujourd'hui, l'existence de tels seuils ou « points de rupture » n'est pas suffisamment prise en compte dans les politiques d'adaptation et d'atténuation et cette négligence a des implications profondes pour les populations et l'environnement.

Derrière le terme « point de rupture » il y a la notion suivante : « un petit changement peut faire une grande différence » pour certains systèmes. De plus, le terme « élément de rupture » a été introduit pour décrire ces composants de grande échelle du système planétaire qui pourraient alors tendre au « point de rupture », pour évoluer par la suite vers un état différent. D'une manière générale, le terme « point de rupture » peut s'appliquer à toute période de l'Histoire planétaire et peut être appliqué à de nombreux éléments potentiels de rupture.

Toutefois dans la perspective de la politique climatique et de ce rapport, nous sommes plus préoccupés aux éléments de rupture « pertinents pour la politique », pouvant être déclenchés par les activités humaines dans un avenir proche et celles qui auraient des répercussions importantes sur la société au cours de ce siècle.

En prenant en compte, à la fois les conditions et les probabilités de rupture d'un certain nombre d'éléments, le rapport met l'accent sur le sous-ensemble suivant des phénomènes et des régions, où l'on pourrait s'attendre à ce que des points de rupture soient franchis et aient des impacts importants pendant la première moitié de ce siècle. Ces impacts ont été évalués, de la façon la plus détaillée possible, dans cette étude qui est loin d'être exhaustive, en accordant une attention particulière aux coûts économiques et aux implications pour le secteur des assurances. (Des informations complémentaires sont dans le texte principal du rapport).

Elévation combinée du niveau de la mer - Elévation mondiale du niveau des mers à hauteur de 2 m à la fin du siècle conjuguée à une croissance anormale et localisée du niveau de la mer de la côte Est d'Amérique du Nord.

Actifs exposés dans les mégapoles portuaires – Il est estimé qu'une montée du niveau global de la mer de 0,5 m d'ici 2050 augmentera la valeur des actifs exposés dans les 136 mégapoles portuaires dans le monde entier par un total de 25,158 à 28,213 million de dollars en 2050. Cette montée des eaux aura

des impacts sur les facteurs socio-économiques, tels que l'urbanisation, et augmentera sensiblement la population exposée aux risques associés.

Actifs exposés sur la côte Nord des Etats-Unis – L’augmentation additionnelle de 0,15 m du niveau de la mer affectant la côte Nord-Est des Etats-Unis à la suite de l’anomalie localisée d’augmentation du niveau de la mer, impactera les mégapoles portuaires. Les villes notamment de Baltimore, Boston, New York, Philadelphie et Providence pourraient faire face à une montée totale du niveau de la mer de 0,65 m en 2050. Il est estimé que 0.65 m d’augmentation du niveau de la mer augmentera la quantité d’actifs exposés, actuellement estimées de 1,359 à 7.425 milliards de dollars. La quantité supplémentaire d’actifs exposés en raison de l’anomalie régionale seule (0,65 contre 0,5 mm) est estimée à environ 298 milliards de dollars (rien que pour les villes mentionnées ci-dessus).

Les impacts pour le secteur de l’assurance - La question cruciale, est de savoir quel impact aurait un ouragan s’il s’abattait dans la région de New York. Potentiellement le coût pourrait être de 1 milliard de dollars à l’heure actuelle, et s’élever à plus de 5 milliards de dollars d’ici le milieu du siècle. Bien qu’une grande partie ne soit pas assurée, les assureurs sont fortement exposés à travers les assurances sur les ouragans, l’assurance en cas d’inondation de propriété commerciale, et en tant qu’investisseurs dans le secteur immobilier et de valeurs dans le secteur public.

Mousson estivale en Inde - des changements dans les systèmes hydrologiques en Asie, en raison de perturbations hydrologiques dans les régimes hydrologiques des moussons (en particulier les moussons estivales en Inde), conjugués aux perturbations des systèmes fluviaux alimentés à partir des glaciers de l’Hindu-Kush Himalaya Tibétain (HKHT).

Vue d’ensemble – Si le scénario de “rupture” se produit, on s’attend à ce que les impacts sur les systèmes hydrologiques en Inde doublent la fréquence de la sécheresse, tandis que les effets de la fonte des glaciers de l’Himalaya et la réduction de l’écoulement fluvial aggraveront les impacts.

Coûts de la sécheresse - En extrapolant à partir de la sécheresse de 2002 et en faisant un calcul simple, on conclut que les coûts futurs (en valeur actuelle nette) pourraient être doublés, passant d’environ 20.980 à 41.960 millions de dollars par décennie dans la première moitié du siècle. Toutefois, une série d’autres facteurs sont susceptibles d’augmenter ces coûts et conséquences pendant la même période. Les plus importants seraient les effets combinés de:

- La probabilité décroissante d’années de «non-sécheresse» consécutives, et l’accumulation de surplus (la probabilité de deux années consécutives de « non sécheresse» est réduite de moitié, passant de 64% à 36% et réduite de 51% à 22% pour trois années consécutives);
- Les pressions croissantes de la population exercées sur les réserves alimentaires (augmentation de la production par 40% en 2020 et se poursuivant après), et
- Les impacts du changement climatique sur

l’irrigation (avec une réduction jusqu’à 60% des débits des rivières en saison sèche).

L’ensemble des variables ont pour effet d’augmenter la probabilité, la gravité de l’exposition des populations et de l’économie à des conditions potentiellement dévastatrices dans la première moitié de ce siècle, avec des implications pour les ressources en eau, la santé et la sécurité alimentaire, et de grandes répercussions économiques, non seulement pour l’Inde, mais aussi pour les économies régionales et mondiales.

Les impacts pour le secteur de l’assurance - L’ampleur des pertes potentielles liées à la sécheresse pourrait faire avorter les initiatives visant à étendre l’assurance, de façon plus large, dans le secteur rural. Les répercussions de la sécheresse auraient une incidence importante sur les assureurs, au regard de la liquidation de l’épargne privée et la dégradation de placements dans des titres du secteur public.

Sécheresse et dépérissement de l'Amazonie - dépérissement de la forêt amazonienne et une augmentation significative de la fréquence de la sécheresse dans les parties occidentale et méridionale du bassin de l'Amazonie.

Dépérissement de la forêt Amazonienne - Plusieurs modèles ont démontré le potentiel significatif de dépérissement de la forêt tropicale de l'Amazonie à la fin de ce siècle et dans le siècle suivant, et que les écosystèmes peuvent subir des changements à long terme avant que même que des signes précurseurs soient observables. Toute estimation du coût du dépérissement de l'Amazonie est susceptible de tomber bien en deçà du vrai coût, mais une indication des coûts a été obtenue par application du prix fictif du carbone (en utilisant les valeurs et approches britanniques). Ceci suggère:

- un dépérissement en cas de stabilisation entre 1 et 2°C, entraîne des coûts (en valeur actuelle nette) supplémentaires de carbone proches de 3,000 millions de dollars;
- Une stabilisation à 2°C entraîne une perte de quelque 1,6 millions de km² de forêt amazonienne avec des coûts en valeur actuelle nette de l'ordre de 3,000 millions de dollars, et
- Au-delà de 2°C les coûts font plus que doubler pour atteindre respectivement près de 7,800 millions et 9,400 millions de dollars en valeur actuelle nette pour 3°C et 4°C (avec des pertes de superficie forestière de près de 3,9 millions de km² et 4,3 millions de km²).

La perte de vastes étendues forestières se traduira par le rejet d'une quantité importantes de CO₂ et une stabilisation à 2 °C entraînant des émissions de GHG dues au dépérissement de l'Amazonie, équivalent à 20% des émissions mondiales historiques issues des changements d'affectation des sols au niveau mondial depuis 1850. Cela peut empiéter de façon très significative sur la stabilisation des trajectoires d'émissions au cours de

la deuxième moitié du siècle, ainsi que dans l'avenir.

Sécheresse en Amazonie - En 2005, une grande partie du bassin occidental de l'Amazonie a subi une sécheresse sévère. Des études récentes montrent que la fréquence des sécheresses similaires à celles de 2005 passera de une tous les 20 ans à une tous les 2 ans et au-delà entre 2025 et 2050, si la stabilisation de 450 à 550 ppmv CO₂ est atteinte (avec une probabilité plus élevée le cas contraire). La sécheresse de 2005 a débouché sur une série d'impacts, dont l'augmentation des incendies de forêt (avec des répercussions, y compris sur la santé humaine et la fermeture d'aéroports, d'écoles et d'entreprises), des interférences avec la navigation (et donc le commerce), des réductions de la productivité agricole (avec des répercussions sur le service aux industries agro-alimentaires et les pénuries alimentaires) et les impacts sur la production hydroélectrique (qui fournit 90% de l'énergie brésilienne). Ces impacts réduisent la contribution au PIB du Brésil dans les régions touchées, notamment Mato Grosso do Sul, Santa Catarina, Paraná et du Rio Grande do Sul.

Les impacts pour le secteur de l'assurance - Les assureurs seraient directement touchés par les effets économiques de la sécheresse dans la région, à travers un ralentissement économique et la détérioration des finances publiques. Les impacts sur les forêts naturelles seraient moins matériels, puisque les marchés du carbone naturel et la biodiversité ne risquent pas d'être importants avant un certain temps, et le risque de sécheresse deviendra évident au cours de cette période. D'une manière générale, la sécheresse pourrait stimuler l'investissement dans d'autres formes d'énergie, tel que l'énergie solaire par exemple.

Transition vers un climat aride au Sud-Ouest de l'Amérique du Nord (SWNA) - un changement important vers une climatologie très aride au Sud-Ouest de l'Amérique du Nord (SWNA)

Vue d'ensemble – Il est prévu que l'aridité du Sud-Ouest de l'Amérique du Nord s'intensifie et persiste à l'avenir. Une transition est probablement déjà en cours et sera désormais bien établie dans les années et décennies à venir. Celle-ci s'apparente à des conditions de sécheresse permanentes. On prévoit que les niveaux

d'aridité observés lors de la sécheresse des années 1950 ou du Dust Bowl des années 1930 deviendront la norme climatologique au milieu du siècle, résultant de la sécheresse perpétuelle. Rien qu'en Californie, cela entraînera de nombreux impacts, y compris sur les ressources en eau, l'agriculture et les incendies forestiers.

Les incidences plus larges - Outre les régions du Sud-Ouest de l'Amérique du Nord, d'autres régions risquent d'être durement touchées par des sécheresses subtropicales, notamment l'Europe méridionale, l'Afrique du Nord et le Moyen-Orient ainsi que certaines parties d'Amérique du Sud. Si les projections des modèles sont correctes, le Mexique, en particulier, devra faire face dans l'avenir à une diminution des ressources en eau, ce qui aura de graves conséquences pour l'approvisionnement public en eau, l'agriculture et le développement économique. Ceci affectera (et a déjà affecté) la région dans son ensemble, y compris les États-Unis.

Les impacts pour le secteur de l'assurance - Les assureurs sont désormais informés du risque d'incendie de forêt dans la région. Les aspects les plus graves du point de rupture pour les assureurs seraient indirects, à savoir, des perturbations économiques et du marché du travail ainsi qu'une détérioration des finances publiques. Le point positif est que les investissements effectués dans la gestion de l'eau et les énergies alternatives pourraient fournir des opportunités pour les gestionnaires de fonds.

Informations essentielles

Des émissions historiques de GES nous ont déjà « engagé » à un réchauffement supplémentaire d'au moins 0,6 ° C. Le manque de mesures déterminées pour réduire les émissions de GES signifie qu'il est très probable que nous subissions un réchauffement au-delà de 2 ° C et probablement supérieur à 3 ° C dans le courant de la deuxième moitié du 21^e siècle, à moins que des efforts extrêmement radicaux et déterminés soit pris à court-terme (d'ici 2015). Fait alarmant, cela signifie que, théoriquement, il pourrait y avoir des éléments de rupture qui n'ont pas encore été déclenchés pour le moment mais que nous sommes déjà en train de déclencher et/ou ont déjà été déclenchés, mais dont nous n'avons pas encore pleinement pris conscience, en raison d'un retard dans la réaction du système.

Bien qu'ayant la possibilité de toucher un nombre très important de personnes et de biens, de tels éléments sont pratiquement absents de la politique et le contexte des décisions concernant quels changements de température ou autres variables constituent « un changement climatique dangereux ». Une étude, qui donnerait un avertissement précoce par rapport à ces éléments de rupture, pourrait fournir des informations pour faciliter son adaptation ou son atténuation, mais, en même temps, parvenir à ce que des actions soient prises sur la base de ces mises en garde précoce est, sans doute, le plus grand défi.



VOTEZ PLANÈTE!

C'est le moment de faire entendre votre voix, celle du peuple planétaire.
<http://www.votezplanete.fr>



*pour une planète vivante**

Retrouvez-nous sur :



WWF-France

1, carrefour de Longchamp
75016 Paris

Tel : 01 55 25 84 84

Fax : 01 55 25 84 74

www.wwf.fr