

climatique  
événements ressources  
extrêmes  
manque  
planification  
opérationnelle état  
certitude adaptation  
vulnérabilité atténuation  
variabilité fragile  
défense durable

sécurité

<b>Introduction</b>	<b>3</b>
<b>1 Sécurité</b>	<b>5</b>
<i>A. La notion de sécurité des ressources : ressources alimentaires, ressources énergétiques, approvisionnement en eau</i>	6
• <i>Cause - effet 1 : le changement climatique nuit à la sécurité des États fragiles</i>	7
• <i>Cause - effet 2 : lier le changement climatique à la sécurité des États à gouvernance stable</i>	8
<i>B. La notion de “sécurité durable” (Sustainable Security)</i>	11
<b>2 Le changement climatique, l’adaptation et l’atténuation et leurs risques</b>	<b>13</b>
<i>C. Le changement climatique</i>	13
• <i>La vulnérabilité</i>	15
• <i>L’adaptation au changement climatique</i>	16
• <i>Freins à l’adaptation au changement climatique</i>	17
<b>3 Cinq recommandations</b>	<b>21</b>
<i>D. Les cinq recommandations</i>	21
<b>Conclusion</b>	<b>25</b>
<i>E. Et au-delà : dans le futur, vers l’adaptation comme outil de la paix ?</i>	25
<b>Annexe 1, source Fund For Peace, 2011</b>	<b>27</b>
<b>Bibliographie</b>	<b>28</b>

**“ Il ne s’agit pas de prédire l’avenir,  
mais de s’y préparer ”**

Péricles, homme d’état grec  
493 - 429 avant J.C.

## **Introduction**

Cette consultance s’adresse d’abord aux responsables du Ministère de la Défense français. Elle vise à esquisser le rôle des forces armées et de la Défense face à une menace contre laquelle on ne peut lutter par les armes : le changement climatique. Nos réflexions se concentreront plus particulièrement sur les risques qui y sont liés directement et indirectement. Les risques indirectement liés au changement climatique peuvent découler des politiques d’adaptation par exemple, qui visent à réduire la vulnérabilité au changement climatique, ou des politiques d’atténuation, qui visent à réduire le degré d’exposition à ces changements. Les politiques d’adaptation et d’atténuation, conçues comme des outils contre le changement climatique et ses effets, peuvent elles-mêmes avoir des effets néfastes sur la sécurité. Quels enjeux, du point de vue de la Défense, cache cette insécurité climatique ? Serait-il envisageable de transposer le savoir-faire des forces armées, par exemple en matière de planification pour contrer ces possibles risques liés aux politiques d’adaptation et d’atténuation ?

Cette consultance trouvera également écho auprès des Ministères de l’Écologie, du Développement Durable et de l’Énergie, des Affaires Étrangères, de l’Agriculture, du Trésor, de l’Agence Française de Développement et des autorités locales et territoriales. En effet, nous trouverons souvent les pays les moins développés, qui reçoivent le plus d’aide internationale, et aux économies fragiles, sont les plus vulnérables aux conséquences du changement climatique. Cette pléthore d’acteurs concernés par les politiques de lutte contre le changement climatique constitue ainsi le premier obstacle à la cohérence de ces politiques. Notre travail s’attachera donc à présenter des exemples de co-opération interministérielle, telle la *Stabilisation Unit* britannique, une initiative conjointe des Ministères de la Défense, du Développement et des Affaires Étrangères au Royaume-Uni.

Il sera démontré que le changement climatique, tout comme les risques liés à l’adaptation et l’atténuation demandent une nouvelle approche stratégique des forces armées et du Ministère de la Défense. Phénomène immatériel, le changement climatique ne sera la cause directe et unique d’aucun conflit. Il est, en effet, impossible de réduire un conflit à une seule cause. En revanche, on constate aujourd’hui que les conséquences physiques du changement climatique peuvent contribuer à aggraver des crises existantes. Ainsi, le conflit au Darfour a coïncidé avec une sécheresse. Il paraît alors utile d’agir contre le changement climatique : d’atténuer son ampleur et de s’adapter à ses conséquences. Cette tâche réunit de nombreux acteurs, locaux, nationaux, internationaux; et même si les projets partent des meilleures intentions, ceux-ci peuvent engendrer des effets négatifs. Par exemple, la fermeture d’une usine à charbon, productrice de CO<sub>2</sub>, dans un pays en développement, pourrait être un exemple de politique destinée à atténuer le changement climatique. Cependant, cela pourrait causer des difficultés économiques et sociales pour les employés

de l'usine, et ainsi créer ou exacerber des tensions.

Un autre aspect important que cette consultance soulignera est le poids des ressources naturelles. A l'occasion de son discours, le prix Nobel Rajenda K. Pachauri a considéré "l'accès sécurisé aux ressources essentielles à la survie" comme un préalable à la paix. Selon lui, la perturbation de l'accès à ces ressources pourrait faire obstacle à la paix.<sup>1</sup> Le discours de Rajenda K. Pachauri marque donc la reconnaissance, à l'international, d'un lien potentiel entre la sécurité des ressources et le changement climatique. Nous présenterons une nouvelle approche au concept de la sécurité, qui tient compte de l'accès aux ressources.

Une première partie définira le terme 'sécurité' et son lien avec le changement climatique. Ainsi, de nombreux chercheurs utilisent aujourd'hui les notions de "sécurité des ressources" et de "sécurité durable", qui peuvent être des cadres d'analyse intéressants pour évaluer le potentiel de tensions.

Dans une deuxième partie, il sera question du changement climatique. Elle démontrera en particulier l'impact du changement climatique sur les facteurs de sécurité, comme par exemple la multiplication des événements climatiques inconstants et imprévisibles (sécheresses, tsunamis, ouragans...). L'impact de tels événements est illustré par la vulnérabilité et la résilience d'une communauté, d'un territoire ou d'une ville. Finalement, pour répondre à ses risques, il y a deux approches : l'atténuation du changement climatique (afin de minimiser ses conséquences) et l'adaptation au changement climatique (afin de mieux vivre avec ce qui semble inévitable). La France a publié son premier plan national d'adaptation au changement climatique (PNACC) en 2011; déjà en 2008, 39 pays en développement avaient fait de même. Le processus d'adaptation et d'atténuation est désormais en marche. Or, certains risques potentiels de sécurité qui y sont liés restent à être explorés plus en détail.

Tout au long de ces réflexions nous soulignerons trois défis principaux : un manque de certitude sur les climatiques futurs, qui gêne la concrétisation des projets qui contrent le changement climatique, un manque de reconnaissance politique du risque à la sécurité, et une nécessité de collaboration interdisciplinaire. La dernière partie utilisera les recommandations d'experts de la défense, du climat et de la sécurité afin d'esquisser des pistes d'études futures pour le Ministère de la Défense, y inclus des idées afin de répondre aux trois défis susmentionnés.

---

<sup>1</sup> Source : discours de Rajenda K Pachauri lors de la réception du prix Nobel, consulté le 20 septembre 2012 [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/peace/laureates/2007/ipcc-lecture\\_en.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/2007/ipcc-lecture_en.html).

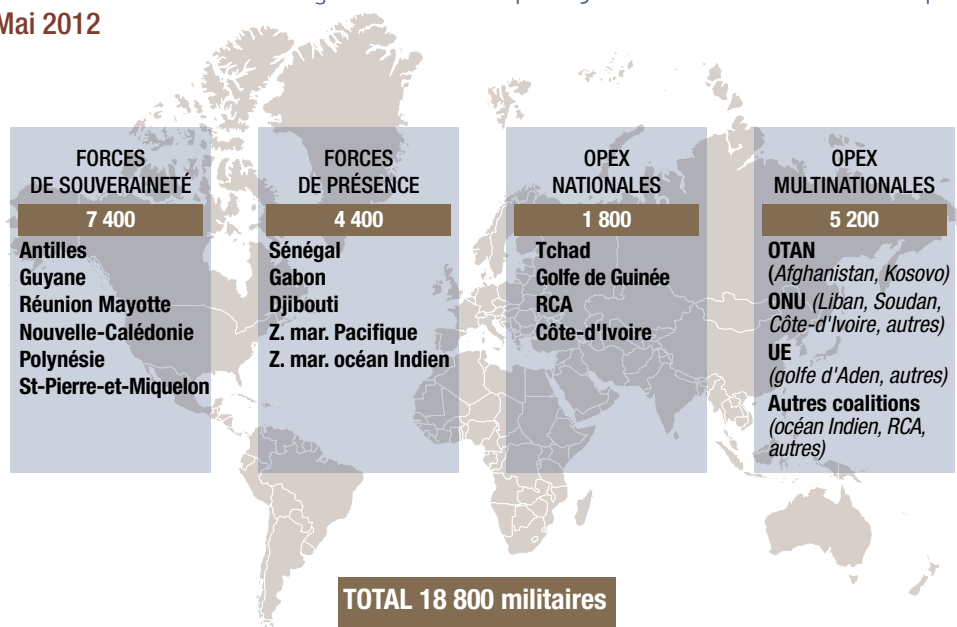
# 1 Sécurité

Conceptualiser le terme 'sécurité' sous une forme permettant d'évaluer les risques liés au changement climatique est un défi. Or, il serait erroné de n'accorder aucune considération au changement climatique lorsque l'on cherche à identifier les conflits potentiels. Une définition précise du terme est ici proposée, de même que celle de son lien avec le changement climatique.

En termes classiques, la sécurité est définie comme l'intégrité du territoire d'un Etat de droit souverain au sein du système international, représenté par les Nations Unies depuis la fin de la Deuxième Guerre Mondiale. Depuis la fin de la Guerre Froide, les conflits territoriaux armés dans l'Occident ont été en déclin. Il semble donc utile de préciser la notion de sécurité, afin d'incorporer des facteurs de gouvernance au-delà de la simple intégrité territoriale : la notion de 'sécurité' sera définie comme la préservation des éléments constitutifs d'un État (intégrité du territoire, stabilité des institutions sociales et politiques, population) et, au niveau international, comme la préservation de la stabilité de l'ordre mondial (ENA 2008). En fin de compte, le maintien de cet ordre, le maintien de la sécurité, est assuré par les forces armées. L'ultime but est la protection des citoyens, avant tout sur le territoire national. En France par exemple (voir carte 1 ci-dessous), la répartition des effectifs du Ministère de la défense montre clairement cette priorité de protection du territoire national : en 2011, les effectifs totaux étaient de 296 493 hommes, dont plus de 87% (125 800 hommes) déployés en métropole en mai 2012 (encore plus si l'on additionne les DOM/TOM).

## 4. Les forces françaises déployées hors métropole

Mai 2012



Carte 1, Source : Les chiffres clés de la défense, édition 2012, Ministère de la Défense

Or, comme nous le verrons en plus de détail, le changement climatique est une menace intangible. Ce n'est pas la sécurité d'un territoire précis que le changement climatique

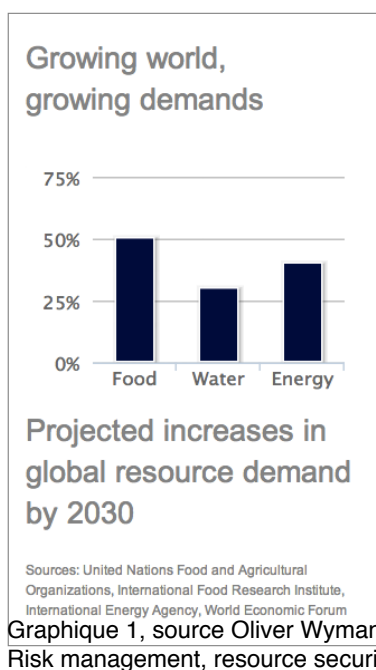
menace, mais la sécurité globale. Le changement climatique n'a pas d'origine géographique précise, il dépasse le cadre des frontières traditionnelles : Il est aujourd'hui impossible de se défendre contre le changement climatique en utilisant les moyens militaires conventionnels. Il est alors difficile de l'analyser avec des moyens concrets, comme chiffre d'hommes déployés.

Nous explorerons maintenant deux concepts qui visent à rendre la menace que pose le changement climatique plus tangible. Le but est de trouver des pistes pour mieux assurer la sécurité des États, et d'explorer la contribution que pourraient y apporter les forces armées. D'abord, nous verrons la notion de la 'sécurité des ressources' ; ensuite, la notion de 'sécurité durable'.

### La notion de sécurité des ressources : ressources alimentaires, ressources énergétiques, approvisionnement en eau

Lors de son discours, le prix Nobel, Rajendra K. Pachauri a décrit comme un préalable à la paix "l'accès sécurisé aux ressources essentielles à la survie". Il a notamment démontré que les difficultés d'accès à ces ressources pourraient perturber la paix (Pachauri 2007). Le discours de Rajendra K Pachauri marque donc à l'international la reconnaissance d'un lien

potentiel entre la sécurité des ressources et le changement climatique.



### Le 'water, energy and food security nexus'

Lorsqu'ils sont combinés, les risques liés à l'alimentation, l'énergie et l'eau freinent la croissance et menacent la stabilité sociale : ainsi, d'ici 2025 plus de 2,8 milliards de personnes dans 48 pays pourraient devoir faire face à des pénuries d'eau.<sup>2</sup> Les *Perspectives de Bonn*<sup>3</sup> ont défini le terme 'nexus', qui se réfère au carrefour des secteurs de l'eau, de l'énergie et de l'alimentation et leur poids conjoint sur la sécurité (Hoff 2011).

Les *Perspectives de Bonn* postulent qu'il est possible d'améliorer la sécurité hydrique, énergétique et alimentaire, par une approche de 'nexus'. Il est question d'une approche transverse qui intégrerait la gestion et la gouvernance de manière intersectorielle et à toutes les échelles. La référence

à la variable 'gouvernance' nous rappelle que les pays les moins développés sont souvent

<sup>2</sup> Source: *Building stability overseas strategy* (2011), publication conjointe du Ministère de la Défense britannique, du Ministère des Affaires Etrangères britannique, et du Ministère pour le développement international britannique, consultée le 1er décembre à [http://www.mod.uk/NR/rdonlyres/4617B86C-494A-464A-81B6-530713A0B0DE/0/bsos\\_july2011.pdf](http://www.mod.uk/NR/rdonlyres/4617B86C-494A-464A-81B6-530713A0B0DE/0/bsos_july2011.pdf).

<sup>3</sup> Les Perspectives de Bonn sont une initiative du Ministère Allemand pour la Coopération Économique et le Développement. Elles visent à donner un nouvel élan au débat international sur le développement durable.

les plus concernés par le changement climatique. Or, ils sont également les plus susceptibles d'avoir des structures de gouvernance plus faibles : parmi les 45 pays les moins avancés, l'ONG Fonds pour la Paix (Fund for Peace, 2011) a classifié 21 comme à haut risque de déstabilisation et 19 à risque de déstabilisation élevée (voir Annexe 1 pour les critères de classification des pays). Nous nous pencherons alors sur l'exemple des États fragiles.

La grande majorité des preuves montre que la température de l'atmosphère continuera à augmenter à une vitesse jamais vue, tout au long du XXI<sup>ème</sup> siècle. Ce réchauffement aura un effet négatif sur la production, la disponibilité, le stockage et l'utilisation de l'énergie, des aliments et de l'eau potable. Face à de telles pressions, les risques de crise dans les États fragiles devraient s'accroître.

### **Cause - effet 1 : le changement climatique nuit à la sécurité des États fragiles**

Un exemple d'État fragile souvent cité est le Darfour.<sup>4</sup> Il a une capacité de gouvernance limitée, et s'adaptera difficilement aux défis environnementaux du changement climatique. La population est souvent composée d'une majorité de jeunes et de familles nombreuses, et dépend de la production rurale pour son revenu. Des événements climatiques extrêmes, et des températures croissantes exacerberont l'instabilité, parce qu'ils causent des déficits immédiats de nourriture et d'eau. Les effets à long-terme peuvent inclure la dégradation de terres agricoles, ce qui pousse la migration interne et régionale. Les États fragiles manqueront de ressources financières pour trouver des alternatives sur les marchés externes. De plus, les droits de l'Homme sont souvent peu ou mal respectés dans les États fragiles, et une corruption du système fragilise la gouvernance et les services, ce qui tend à perpétuer l'instabilité de l'État. L'instabilité interne croissante, aggravée par le changement climatique, peut mener à des changements de la société au long terme. Par exemple, la création d'un grand nombre d'orphelins ou le déplacement de grands groupes ethniques ou tribaux.

Le conflit au Darfour illustre l'influence que le changement climatique peut avoir sur les États fragiles. En amont du conflit, la sécheresse a causé des tensions. Même si le conflit a commencé comme une rébellion régionale, le facteur déclenchant était probablement la désertification, avec une baisse soudaine de pluie entre seize et trente pour-cent. Au bilan, les limites du désert se sont déplacées de près de 100 kilomètres en l'espace de quarante ans. Il est probable que cette désertification a limité la capacité de l'éco-système à soutenir l'agriculture, et le résultat en a été le conflit entre deux groupes rivaux. Le gouvernement du Soudan manquait des ressources et des infrastructures nécessaires pour répondre à la crise.

D'ici 2040, l'augmentation des températures est susceptible d'accroître la désertification dans les régions frontalières du Sahara, et pourrait mener à des situations similaires d'instabilité favorisées par le changement climatique. Des pays comme le Tchad, le Niger, le Mali et l'Érythrée devront probablement faire face à des impacts similaires, qui pourront avoir comme résultat des conflits tribaux ou des affrontements entre groupes ethniques. D'autres

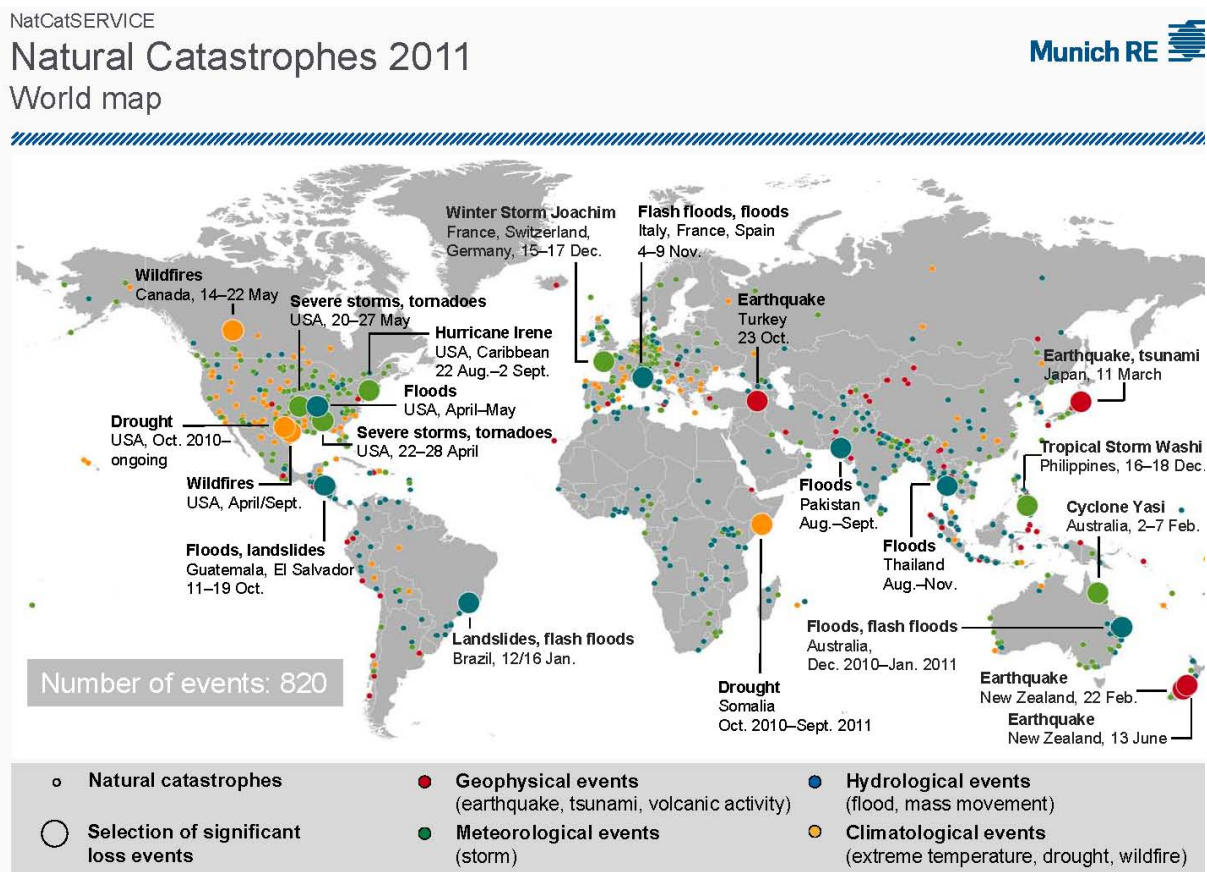
---

<sup>4</sup> Source consultée le 03/12/2012 International Dimensions of Climate Change, Report 2: The Implications of Climate Change for Global Governance and International Institutions, Royal United Services Institute, juillet 2010 <http://www.bis.gov.uk/assets/foresight/docs/international-dimensions/11-1019-implications-climate-change-on-global-governance>.



zones géographiques, comme les zones de la mousson proche de la mer d'Arabie ou de l'Asie du Sud, présentent le même type de risque.

On note le **manque de certitude** par rapport aux répercussions du changement climatique sur la sécurité et la stabilité : quelles régions seront particulièrement concernées, s'agira-t-il de grandes régions où de localisations précises, à quelle fréquence feront-elles face à ces répercussions ?



Carte 2 : Catastrophes naturelles en 2011.

Cette carte montre les catastrophes naturelles en 2011, classifiées par catégorie. On note que ces événements ont lieu à l'échelle mondiale, de manière ponctuelle et fréquente, de la Somalie jusqu'aux États-Unis.

Source : La compagnie de réassurance de Munich (MunichRe) société par actions offre des services financiers, de la gestion d'actifs;

## Cause - effet 2 : lier le changement climatique à la sécurité des États à gouvernance stable

Les pays développés et les gouvernements stables devront eux aussi faire face à des défis de taille dus à la variabilité climatique. L'ouragan Sandy aux États-Unis a causé la mort de plus de cent personnes. L'ouragan a eu lieu à la veille des élections présidentielles. On peut imaginer qu'une opinion publique défavorable à la gestion de crise du président au pouvoir pourrait avoir une influence disproportionnée sur le résultat des élections ; donc que le



changement climatique pourrait déstabiliser la gouvernance même dans un pays avec une tradition démocratique enracinée.

Un autre exemple américain, l'inondation de la Nouvelle Orléans et du delta du Mississippi en 2005<sup>5</sup>, illustre la dégradation des conditions sécuritaires après la catastrophe. À l'époque, l'ancien général de corps des armées Russel L. Honoré, qui a mené les opérations d'aide aux sinistrés après l'ouragan, a comparé la ville à une cité assiégée. Aujourd'hui, plus de sept ans après le passage dévastateur de Katrina, le Ministère de la justice multiplie les enquêtes, notamment sur des cas de violations des droits de l'Homme.<sup>6</sup>

De tels évènements se sont produits dans un Etat développé, politiquement et socialement stable. Selon la carte 2, en 2011 il y a eu 820 catastrophes naturelles. En Europe il s'agissait surtout de ce que MunichRE qualifie d'évènements météorologiques, et d'évènements hydrologiques. On observe que la plupart de ces évènements ont été enregistrés en Europe qu'autre part, ce qui pourrait s'expliquer par l'existence d'un système de surveillance de ces phénomènes plus sophistiqué en Europe qu'ailleurs. Dans tous les cas ces résultats montrent que dans le passé l'Europe a dû faire face à des situations climatiques extrêmes. Si les États y avaient été mieux préparés, ces évènements auraient eu des conséquences d'une moindre échelle.

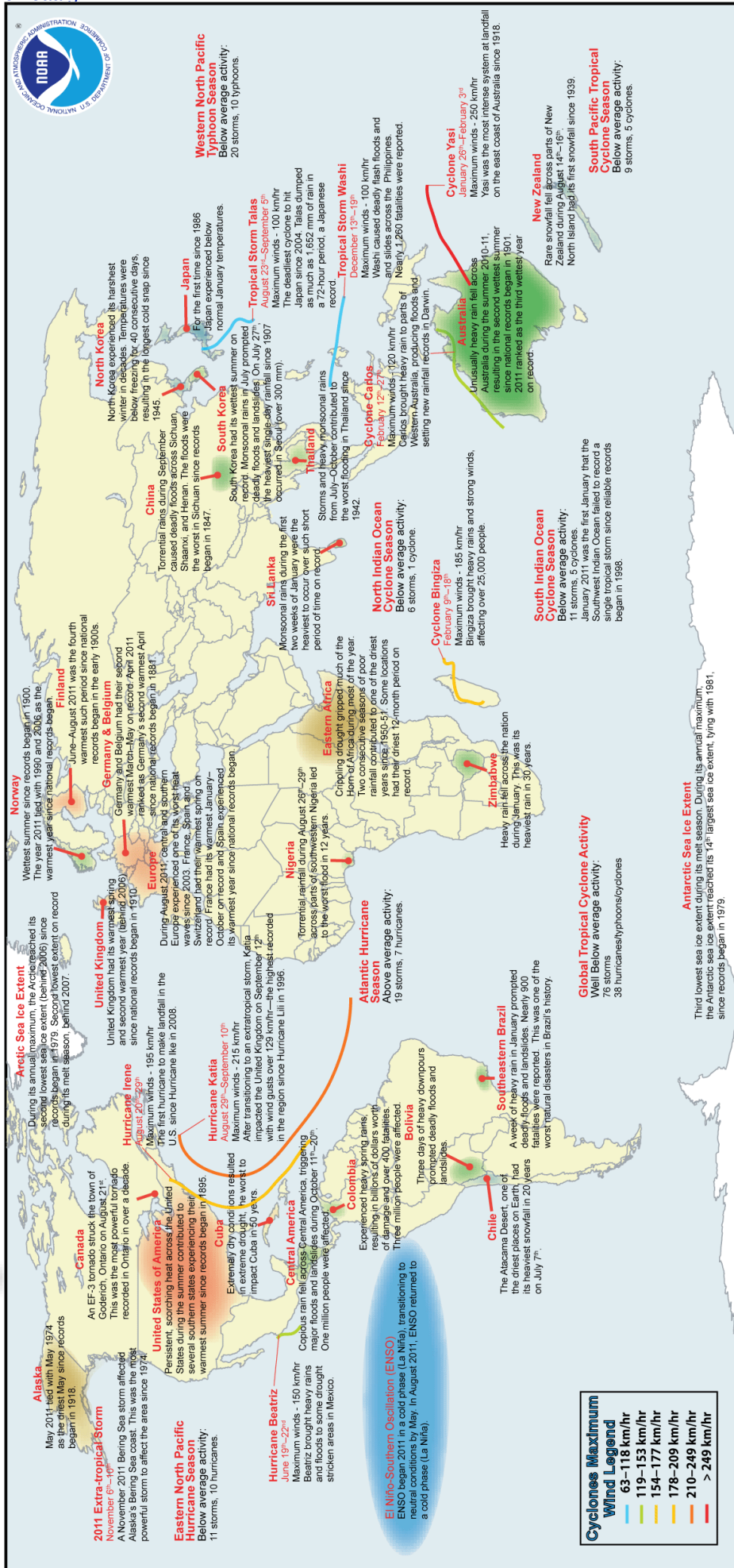
La carte 3, produite par l'administration américaine (commerce, département de l'administration nationale océanique et atmosphérique), montre les évènements climatiques extrêmes à l'échelle mondiale en 2011. Elle confirme et renforce le message de MunichRE : des évènements climatiques extrêmes génèrent des dommages en Europe comme ailleurs, au point de mettre en danger des vies.

---

<sup>5</sup> Source: Ministère de la Défense britannique (2010), Strategic Trends Programme : Global Strategic Trends - Out to 2040, quatrième édition, accédé le 12 mai 2013 à [http://www.mod.uk/NR/rdonlyres/6AAFA4FA-C1D3-4343-B46F-05EE80314382/0/GST4\\_v9\\_Feb10.pdf](http://www.mod.uk/NR/rdonlyres/6AAFA4FA-C1D3-4343-B46F-05EE80314382/0/GST4_v9_Feb10.pdf).

<sup>6</sup> Rumor to Fact in Tales of Post-Katrina Violence, New York Times, publié le 26 août 2010. Accédé le 30 janvier 2013 [http://www.nytimes.com/2010/08/27/us/27racial.html?pagewanted=all&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2010/08/27/us/27racial.html?pagewanted=all&_r=0).

# 2011 Significant Climate Anomalies and Events



**Cyclones Maximum Wind Legend**

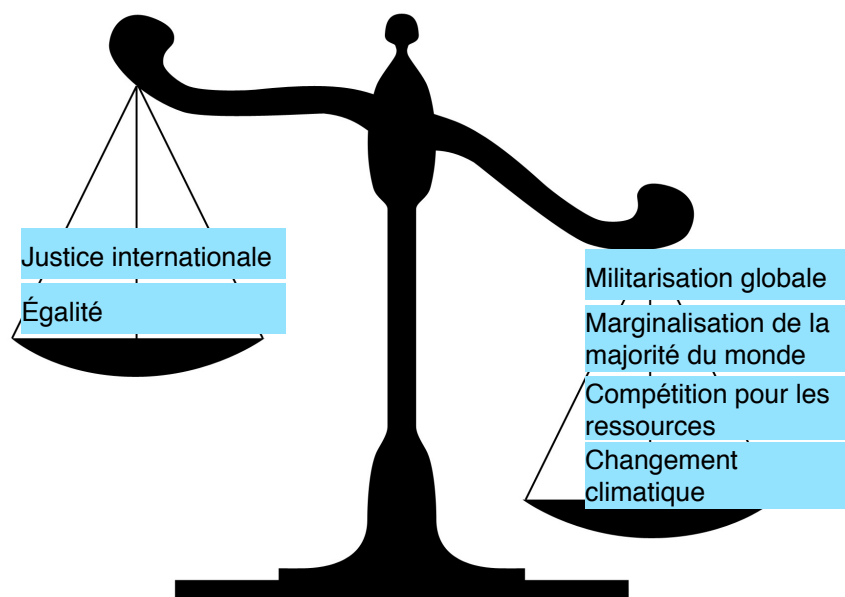
63–118 km/hr	Light Blue
119–153 km/hr	Medium Blue
154–177 km/hr	Dark Blue
178–209 km/hr	Yellow
210–249 km/hr	Orange
> 249 km/hr	Red

## La notion de “sécurité durable” (*Sustainable Security*)

### Effet - cause : lier la sécurité au changement climatique

Au début du XXIème siècle, les approches en termes de sécurité à l'échelle internationale sont déterminées par le *paradigme de contrôle*<sup>7</sup>, une approche qui vise à limiter l'insécurité par la force militaire. Ainsi, le *status quo* est maintenu. Il s'agit de l'endiguement de la menace plutôt que de l'éradication de sa cause. C'est là que l'idée de *sustainable security* apporte un nouvel argument : comme il nous est impossible de contrôler toutes les conséquences de l'insécurité, il faut travailler à résoudre ses causes. Il est vain de lutter contre les symptômes de la maladie ; dès lors il est donc nécessaire de lui trouver un remède. La sécurité durable analyse à la fois les menaces à la sécurité et la prévention des risques sous-jacentes à ces menaces. L'Oxford Research Group, qui promeut le concept de sécurité durable, identifie quatre causes d'insécurité sur le long terme :

- Le changement climatique : le changement climatique, à travers des événements ponctuels et difficiles à prédire, mène à des pertes d'infrastructure, une rareté des ressources et un déplacement en masse de peuples; ceci mènerait à des émeutes, de la violence entre communautés et *in fine* à l'instabilité internationale.
- La compétition pour les ressources : la compétition pour des ressources de plus en plus rares - la nourriture, l'eau et l'énergie - en particulier dans les régions instables.
- La marginalisation de la majorité du monde : des divisions socio-économiques croissantes, et la marginalisation politique, économique et culturelle de la majorité de la population mondiale.
- La militarisation globale : l'usage croissant de la force armée pour garantir la sécurité et le déploiement de techniques militaires.



Graphique 2: Source : l'auteur, basé sur la notion de sécurité durable

<sup>7</sup><http://sustainablesecurity.org/what-sustainable-security> consulté le 30/11/2012.

La sécurité durable se distingue d'autres concepts par le fait qu'elle sélectionne les causes sous-jacentes pour les menaces d'aujourd'hui. Selon ce concept, le terrorisme ou le crime organisé sont les symptômes des quatre causes d'insécurité susmentionnées : ils sont immédiats et géographiquement localisables. *Sustainable security*, la "sécurité durable", préfère une approche systémique et pluridisciplinaire. Les valeurs ultimes de la sécurité durable sont la justice à l'échelle internationale et l'égalité. Pour les forces armées, elle vise à une nouvelle allocation des ressources vers les éléments non-militaires de la sécurité.

On peut débattre d'un phénomène de militarisation au niveau global ; dans le cas de l'Europe les réductions budgétaires semblent indiquer le contraire. En revanche, la *sécurité durable* semble assez adéquate pour les régions à gouvernance plus instable. Dans un pays comme la Colombie, où des groupes armés se procurent des armes à vitesse croissante, où le pétrole est source des richesses, mais ses revenus sont limités à une minorité de personnes, l'on peut imaginer que des événements climatiques ponctuels aient le potentiel de déclencher une crise.

Par la suite nous verrons que le changement climatique fait peser une menace directe sur la sécurité, ainsi que des risques indirects, liés aux mesures d'adaptation et d'atténuation.

## 2 Le changement climatique, l'adaptation et l'atténuation et leurs risques

### Le changement climatique

Au premier abord, le terme changement climatique semble bien délimité : tout changement de climat dans le temps. Il y a une distinction des causes de ces changements climatiques, s'il s'agit d'une variabilité naturelle ou d'un changement lié aux activités humaines. La Convention Cadre des Nations Unies définit changement climatique comme tout changement de climat attribué directement ou indirectement aux activités humaines qui modifient la composition de l'atmosphère dans son ensemble et qui s'ajoute à la variabilité naturelle du climat constatée sur des périodes de temps comparables<sup>8</sup>. Cette consultation suivra le consensus scientifique qui reconnaît que l'activité humaine contribue au changement climatique (IPCC 2007)<sup>9</sup>, même s'il reste une minorité décroissante de critiques<sup>10</sup>. Comme l'a reconnu le président Obama, 97 pour-cent des scientifiques, dont une partie qui avait contesté le changement climatique, reconnaissent aujourd'hui que notre planète se chauffe, et que nous hommes y contribuons.<sup>11</sup>

Manque de reconnaissance politique du risque à la sécurité

Typiquement, le changement climatique est vu comme une menace qui se développe lentement, pendant plusieurs générations. Donc nous, nos leaders et notre industrie avons été lents aussi pour lutter contre ce phénomène. En Asie du Sud par exemple, il a été démontré que les régions où le développement a jusque là favorisé les gains à court terme doivent maintenant faire face au déclin de la productivité agricole.<sup>12</sup> Ceci est dû aux sécheresses, au déficit de nappe phréatique, aux dettes croissantes des régions rurales parmi d'autres causes. En conséquence, des foyers perdent leurs ressources et se retrouvent en situation de pauvreté, et les femmes avant tout en souffrent, avec des privations de nourriture (Moench et al., 2003; Moench and Dixit, 2007).

### Les risques liés directement au changement climatique

Il existe des risques liés directement et indirectement au

Nécessité de collaboration interdisciplinaire

<sup>8</sup> Source : <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-spm-fr.pdf> .

<sup>9</sup> Source : consulté le 23 mai 2013, IPCC 2007 [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr.pdf).

<sup>10</sup> <http://www.guardian.co.uk/science/2012/jul/29/climate-change-sceptics-change-mind> Consulté le 26 novembre 2012.

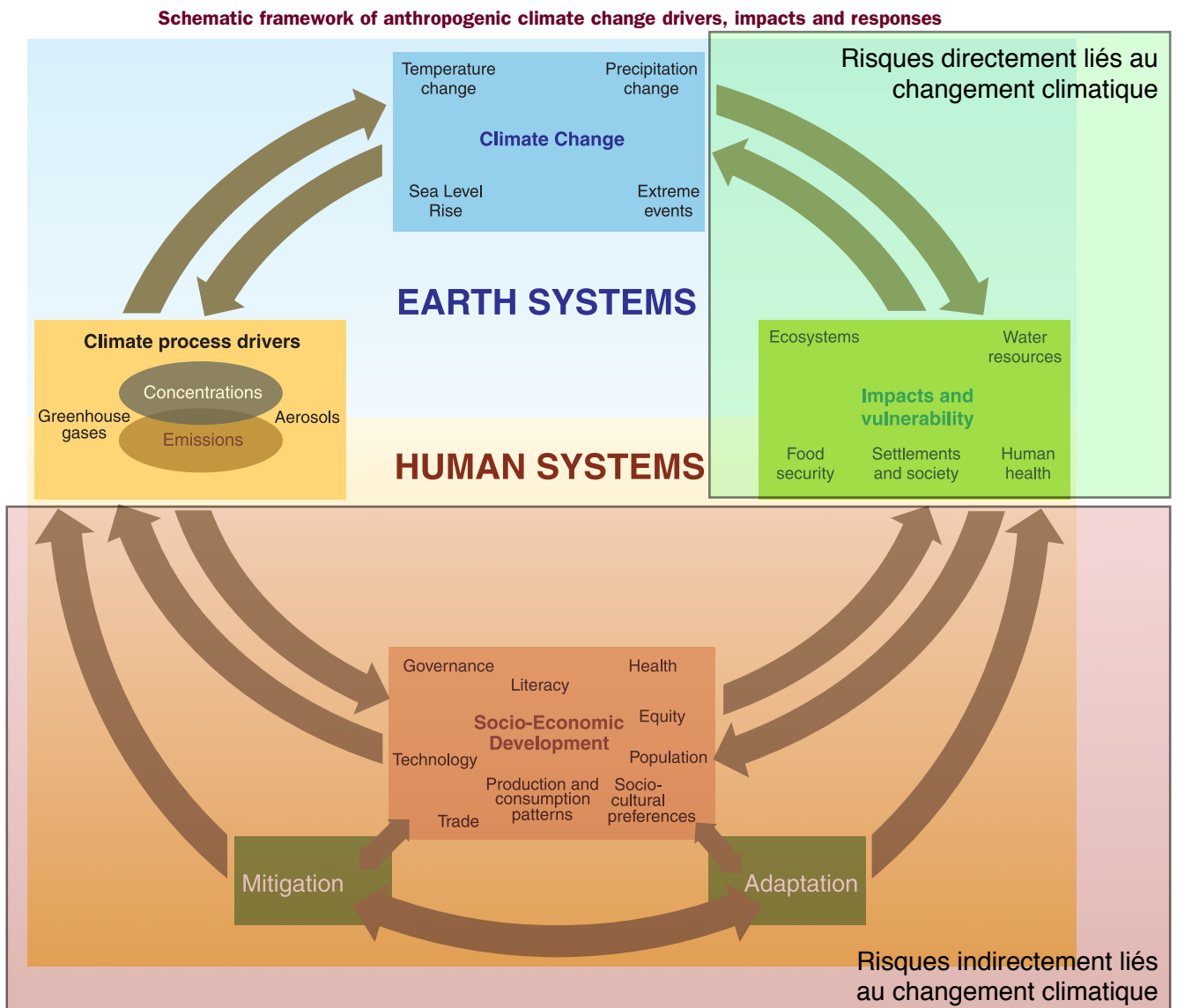
<sup>11</sup> 'Remarks on Climate Change', Président des États Unis, Université de Georgetown, 25 Juin 2013, accédé à <http://blogs.wsj.com/washwire/2013/06/25/full-transcript-of-obamas-remarks-on-climate-change/>

<sup>12</sup> p452, *Toward a sustainable and resilient future. In: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation* accédé le 15 mai 2013 à [http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX\\_Full\\_Report.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX_Full_Report.pdf)

changement climatique. Le programme des tendances stratégiques à l'horizon 2040 du Ministère de la Défense britannique<sup>13</sup> esquisse comme risques directement liés au changement climatique :

- (1) l'incidence des conflits armés qui sont susceptibles de croître du fait de la pénurie de ressources à venir et
- (2) l'amplification des tensions pré-existantes dans la sphère sociale, politique et des ressources.

Ainsi, dans certaines circonstances, le changement climatique devient le facteur déclenchant, qui détruira un trop fragile équilibre.



Graphique 3 : Cadre de forces déterminantes liées à l'activité humaine responsables pour le changement climatique, adapté par l'auteur.

Source : IPCC 2007 c

<sup>13</sup> *Strategic Trends Programme, Global Strategic Trends - Out to 2040*, accédé le 1er décembre 2012 : [http://www.mod.uk/NR/rdonlyres/6AAFA4FA-C1D3-4343-B46F-05EE80314382/0/GST4\\_v9\\_Feb10.pdf](http://www.mod.uk/NR/rdonlyres/6AAFA4FA-C1D3-4343-B46F-05EE80314382/0/GST4_v9_Feb10.pdf).



## Les risques liés indirectement au changement climatique

### La vulnérabilité

Au delà des risques liés directement au changement climatique, examinons plus en détail les risques liés indirectement au changement climatique. Le changement climatique est un processus incertain, qui accroît avant tout la vulnérabilité du territoire en question. En 1996, Cutter a défini la vulnérabilité simplement comme “le risque de perte” (Cutter 1996, p529-39). Le GIEC définit la vulnérabilité comme la capacité d’un système à faire face ou non aux effets néfastes du changement climatique (y compris la variabilité climatique et les extrêmes).

Nécessité de collaboration interdisciplinaire

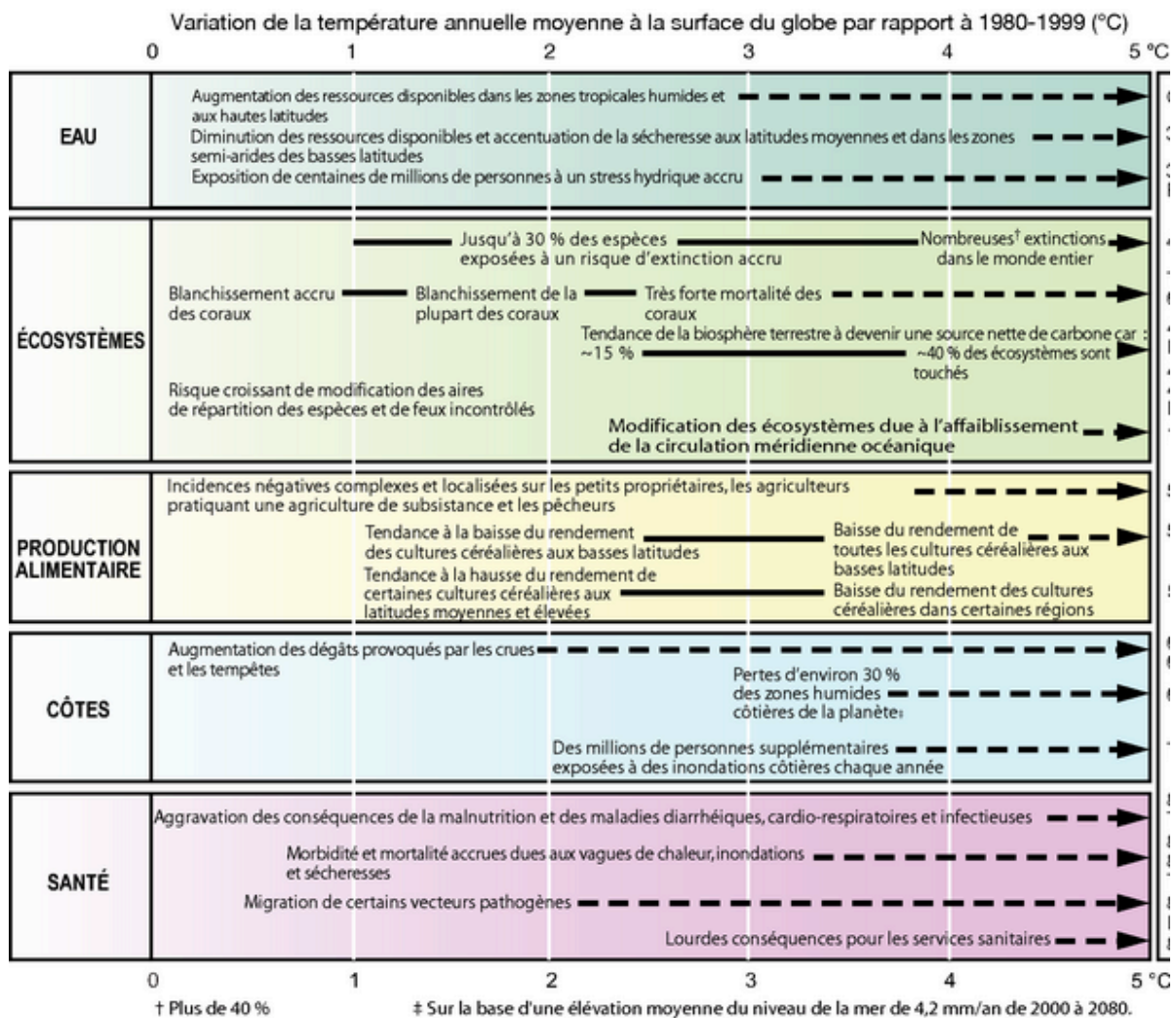


Tableau 1 : exemples d'incidences anticipées liées au changement climatique selon l'ampleur de la hausse de la température moyenne. Les incidences dépendront du degré d'adaptation, du rythme du réchauffement et du mode de développement socioéconomique. Les traits noirs relient les incidences entre elles, les flèches en pointillé indiquent que ces incidences se poursuivent avec le réchauffement. La position du texte indique à quel niveau de réchauffement s'amorce l'effet mentionné.

Source : extrait du tableau du GIEC (IPPC 2007e) accédé le 20 janvier 2013.

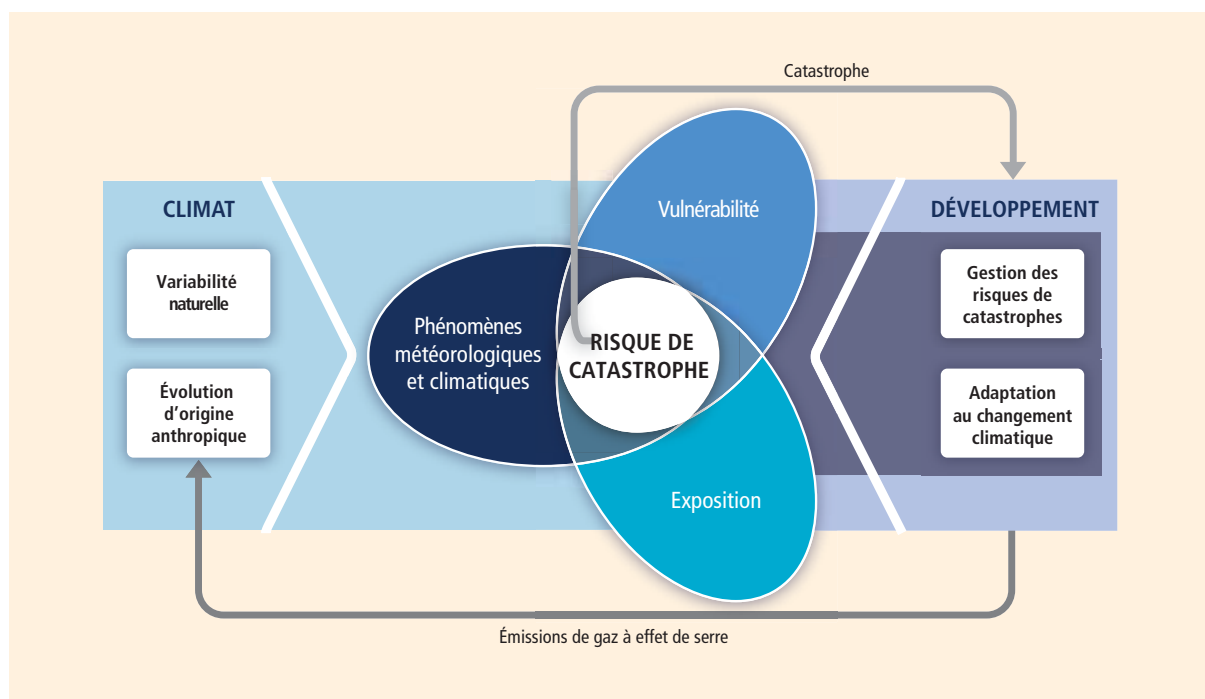
La vulnérabilité dépend du caractère, de l'ampleur et du rythme de l'évolution climatique, des



variations auxquelles le système est exposé, de sa sensibilité et de sa capacité d'adaptation<sup>14</sup>.

La définition de la vulnérabilité est alors une définition passive, elle s'appuie sur des situations fictives. Ces situations sont rarement détaillées. Il manque les scénarios concrets des conséquences si les risques possibles se réalisent, avec et sans capacités d'adaptation.

On voit (Graphique 4) une illustration abstraite des interactions entre le risque de catastrophe, le développement et le climat. Cette illustration est typique pour les documents du GIEC, qui hésitent à aller dans plus de détails dans leurs projections. Ceci n'est pas une critique du GIEC, plutôt une remarque qui pointe au doigt l'ampleur du travail qui reste à faire.



Graphique 4 - Ce graphique montre comment le GIEC voit les interactions entre le risque de catastrophe, le développement et le climat. Le rapport intégral est disponible sur internet.<sup>15</sup>

### L'adaptation au changement climatique

L'adaptation est une réponse à la vulnérabilité aux changements climatiques. Elle vise à

<sup>14</sup> Source : <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-spm-fr.pdf>.

<sup>15</sup> Source : consulté le 30 mai 2013, [http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX\\_Full\\_Report.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX_Full_Report.pdf)  
O'Brien, K., M. Pelling, A. Patwardhan, S. Hallegatte, A. Maskrey, T. Oki, U. Oswald-Spring, T. Wilbanks, and P.Z. Yanda, 2012: *Toward a sustainable and resilient future. In: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation* [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, pp. 437-486.

réduire la sensibilité aux changements climatiques<sup>16</sup>. En France, le Conseil économique pour le développement durable a défini l'adaptation comme "l'ensemble des évolutions d'organisation, de localisation et de techniques que les sociétés devront opérer pour limiter les impacts négatifs du changement climatique et en maximiser les effets bénéfiques".<sup>17</sup> Le GIEC propose trois objectifs pour l'adaptation :

- Réduire l'exposition au risque de dommage
- Développer la capacité de gérer les dommages inévitables
- Profiter des nouvelles opportunités

Le GIEC définit la capacité d'ajustement d'un système aux changements climatiques comme sa capacité d'adaptation. Souvent la capacité d'adaptation est vue comme dépendante de facteurs socioéconomiques, comme les ressources financières, les réseaux sociaux, l'accès à l'information et l'influence sur le processus de décision<sup>18</sup>. La capacité d'adaptation d'un système est élevée s'il s'ajuste afin d'atténuer les dommages potentiels, de tirer parti des opportunités ou de faire face aux conséquences du changement climatique.<sup>19</sup> Souvent l'adaptation est vue comme un défi technologique, parce qu'elle vise à réduire les conséquences néfastes du changement climatique avec des technologies nouvelles.

Par exemple, le changement des pratiques agricoles et de cultures, la construction de réserves d'eau, la modification des lois d'urbanisme et des normes de construction, parmi d'autres. Ces mesures ou projets sont menés par des acteurs publics autant de mesures d'adaptation possibles. Ces mesures ou projets sont menés par des acteurs publics autant que privés, à travers des investissements en infrastructures et technologies, ainsi qu'en politiques destinées à faire évoluer les comportements individuels et collectifs.<sup>20</sup>

L'Assemblée Générale de l'ONU a souligné le rôle important de l'adaptation dans le maintien de la sécurité à l'échelle globale (voir surtout le rapport du secrétaire général, 2009). Malgré l'existence de barrières à l'adaptation, la communauté internationale a fait des progrès concrets : à la fin de l'année 2010, les pays les moins avancés ont soumis 45 plans nationaux d'adaptation à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC). En 2012, 70 projets d'adaptation sont voie de développement dans les pays les moins avancés (GEF, 2012).

### **Freins à l'adaptation au changement climatique**

Le principal obstacle à l'adaptation réside dans sa mise en œuvre : un manque de fonds, et le manque de structures de gouvernance. Ceci rend l'implémentation des projets d'adaptation très contentieuse, et peut créer des risques de sécurité.

---

<sup>16</sup> Source : IPCC (2007e), accédé le 20 janvier 2013.

<sup>17</sup> De Perthuis Christian, Stéphane Hallegatte, Franck Lecocq (2010), *Économie de l'adaptation au changement climatique*, Conseil économique pour le développement durable, 02/2010.

<sup>18</sup> IPCC 2007, p869.

<sup>19</sup> source : <http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/wg2/ar4-wg2-spm-fr.pdf>

<sup>20</sup> Source : OCDE (2008), *Economic Aspects of Adaptation to Climate Change. Costs, benefits and policy instruments*, Shardul Agrawala and Samuel Frankhauser eds., p11.

- D'abord il est difficile de déterminer un objectif, car le changement climatique est un processus. Pour l'instant, on n'y voit pas de point final ni de point de convergence. Il est impossible de déterminer le moment où l'on arrête les efforts d'adaptation. Sans point final, sans objectif précis, comment évaluer le succès d'un projet ?

Manque de reconnaissance politique du risque à la sécurité

- De plus, des incertitudes existent quant à la gravité du changement climatique et de ses impacts locaux. Par exemple, il y est difficile de savoir (voire impossible à l'avance) si un événement s'explique par la variabilité naturelle du climat ou s'il est lié au changement climatique global.

- Au bilan, de multiples acteurs auraient une légitimité d'action, mais aucun n'en a le monopole. Ceci revient à la définition de Raymond Aron de la sécurité au niveau international, caractérisée par l'absence d'une instance qui détient le monopole de la violence légitime. Les plans nationaux d'adaptation au changement climatique visent

à atteindre un processus juste d'attribution de ressources financières. Or, en pratique, la pléthore d'acteurs n'arrive pas à résoudre les préoccupations de justice procédurale et distributive. Il peut y avoir de nombreuses causes : un déficit de confiance entre les parties, de tensions politiques aux plans local ou national, des capacités locales limitées, la corruption, entre autres. Il y a même un risque que les ressources financières augmentent l'influence des élites corruptibles et aggravent des tendances conflictuelles pré-existantes dans ces pays (Transparency International, 2011). Où la communauté internationale met à disposition des fonds, il est d'une importance cruciale d'accompagner ses fonds avec des mesures de transfert de compétences administratives, afin d'éviter tout détournement de fonds.

Manque de certitude sur les changements climatiques futurs

Prenons l'exemple des projets d'infrastructure. La Banque Mondiale estime que près de 6% des projets d'infrastructure privés, qui comptent pour 8% des investissements prévus, sont en difficulté ou ont été avortés. Le taux d'échec est particulièrement élevé dans le secteur de l'eau, où 10% des projets, représentant un tiers des investissements prévus, sont en difficulté. Le taux d'échec est notamment important en Amérique Latine et en Afrique Subsaharienne. La Banque Mondiale a conclu que certains des facteurs suivants étaient de nature à faciliter l'aboutissement d'un projet : l'attribution de contrats suite à un processus compétitif et transparent; une distribution des risques bien calculée et également répartie, un contrat qui permet des révisions régulières; et un mécanisme de résolution de conflit clair.<sup>21</sup>

<sup>21</sup> Source : OCDE (2008), Economic Aspects of Adaptation to Climate Change. Costs, benefits and policy instruments, Shardul Agrawala and Samuel Frankhauser eds.

		Percent of projects	Percent of investment
By region	Latin America and the Caribbean	10	12
	East Asia and Pacific	7	11
	Europe and Central Asia	3	2
	Sub-Saharan Africa	11	4
	South Asia	2	4
	Middle East and North Africa	6	2
By sector	Energy	6	10
	Transport	6	11
	Telecom	5	4
	Water and sewerage	10	33
Total	6	8	

Source: World Bank Private Participation in Infrastructure Database (ppi.worldbank.org).

Tableau 2 : Le taux de projets d'infrastructure privés abandonnés ou en détresse, 1990-2006, source : World Bank 2012.

### L'atténuation du changement climatique

Selon le GIEC, l'atténuation du changement climatique est " toute action anthropique qui vise à réduire les sources d'émissions ou qui renforce les puits de carbone. Une économie atténue le changement climatique si elle émet moins de CO<sub>2</sub> qu'auparavant, ou si elle peut prouver qu'elle émet moins que dans un scénario de maintien du statu quo. Au niveau international, le GIEC a par exemple dans son quatrième rapport recommandé aux pays industrialisés de réduire leurs émissions de 25 à 40 pour-cent à l'horizon 2020 (IPCC 2007b). Comparé à l'adaptation, l'atténuation est plus facile à chiffrer et à prouver. Elle vise à obtenir une réduction concrète, tangible des émissions.

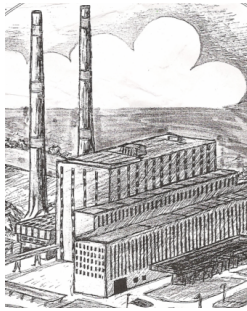
Dès 2007 le GIEC a identifié des secteurs et technologies clés pour l'atténuation du changement climatique. Par exemple, dans l'approvisionnement d'énergie, réduire l'usage du charbon au profit du gaz, utiliser plus d'énergie nucléaire et plus d'énergie renouvelable. Sous la Convention Cadre, tout état signataire développe et met en action un programme d'atténuation du changement climatique.<sup>22</sup>

Selon l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) il faudrait réduire les concentrations de CO<sub>2</sub> à 450 ppm et quadrupler les efforts d'atténuation entre 2020 et 2035, comparé à la période 1990-2008 (AIE, 2010) afin d'être sûres de limiter les conséquences du changement climatique. Si l'on continuait à polluer à la même échelle qu'aujourd'hui, ceci mènerait à un réchauffement de six degrés Celsius, un résultat qui est presque certainement au-delà de ce que la population humaine peut gérer (AIE 2010, Mabey et al. 2011).

La difficulté pour démasquer les défis de sécurité sous-jacents n'est pas la même dans le cas de l'atténuation que dans celui de l'adaptation. Pour commencer, alors qu'il existe une littérature émergente sur les risques spécifiques à l'adaptation (voir ci-dessus, par exemple le recueil *Backdraft* (Dabelko et al, 2013), il y a un déficit de littérature qui se penche uniquement sur les risques à la sécurité que peut poser l'atténuation. On peut imaginer que cela est dû au lien encore plus indirect entre une mesure d'atténuation et sa potentielle conséquence pour la sécurité. Au-delà du risque de détournement des fonds pour des fins

<sup>22</sup> Trouvez la cinquième et dernière communication nationale de la France à la Convention cadres des Nations unies sur les changements climatiques au lien suivant, publié en novembre 2009 (Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer). La prochaine communication est due au 1er janvier 2014.

qui nuisent à la sécurité, qui est commun à l'adaptation et à l'atténuation, les liens causaux sont difficiles à tracer. Imaginons :



Fermeture de centrales thermiques



Manifestations, troubles

Or, une telle situation est moins probable dans un cadre socio-économique stable. En revanche, il semble difficile d'explorer les risques de sécurité qui pourraient être liés à des mesures d'atténuation comme la création d'un marché de carbone. Plus de recherches seraient recommandées pour savoir s'il serait utile de prendre en compte le paramètre *sécurité* en planifiant de telles mesures. D'après les recherches existantes, les pays à gouvernance instable ou états fragiles seraient en général moins résilients, et pourraient être les priorités de telles recherches.

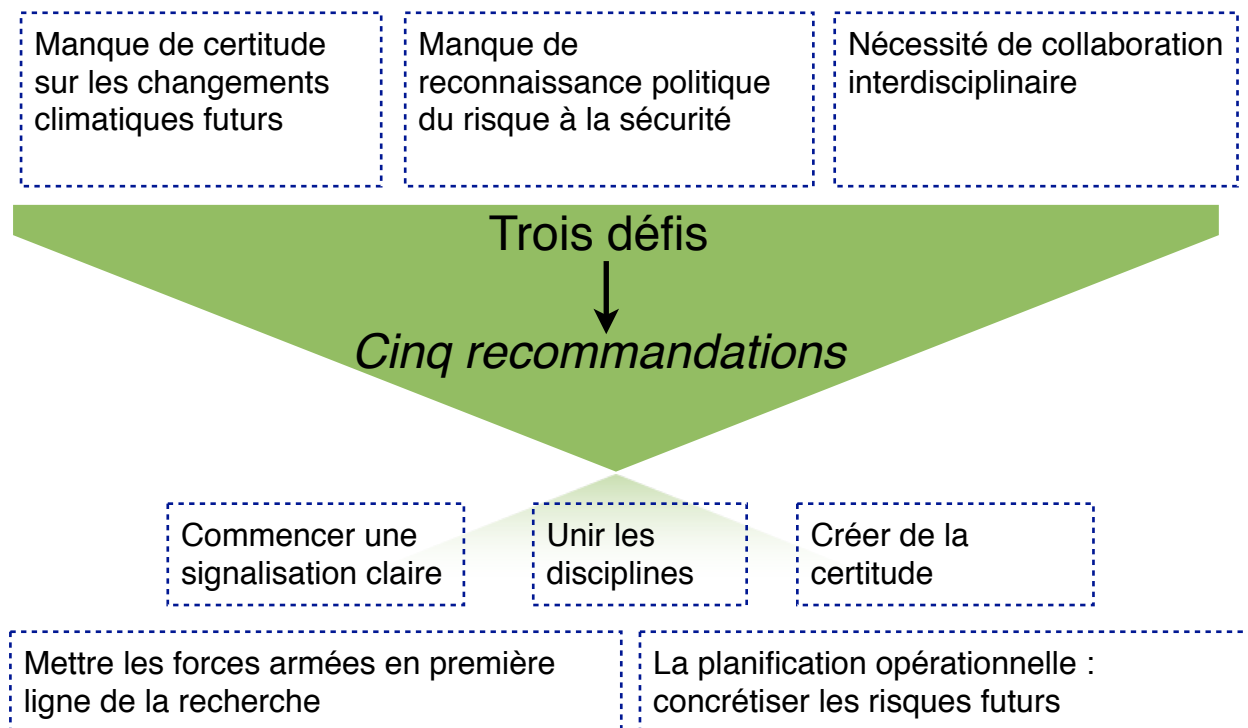
### *Sources de financement des mesures d'adaptation et d'atténuation*

En 2001, les Accords de Marrakech ont établi plusieurs sources de fonds, dont les plus importantes étaient le fonds d'adaptation et le fonds pour les pays les moins avancés (Least Developed Countries Fund), qui vise à créer et mettre en œuvre des projets et programmes d'adaptation dans les pays en voie de développement. Selon l'IIED, l'impact de ces fonds a été limité, du moins comparé aux dizaines de milliards de dollars nécessaires (IIED, 2009).

- Le Fonds d'Adaptation est financé par deux pour-cent des revenus de la vente des certificats d'émission des projets du Mécanisme de Développement Propre (Clean Development Mechanism)
- La Conférence des Parties (COP) a pris des décisions de financement à l'issue des négociations à Copenhague en 2009, à Cancun en 2010, à Durban en 2011 et à Doha en 2012, surtout pour fournir des financements rapides.
- Le 'Fast-start financing' (financement à démarrage rapide) peut financer des mesures d'adaptation tant que des mesures d'atténuation. Entre 2010 et 2012, le montant total de ce fonds devrait être de USD 30 milliards. En 2010, seulement 8 pour-cent de fonds était dépensé au profit de projets d'adaptation (Caravani et al., 2010).
- Avec le Fonds vert pour le climat les pays développés se sont engagés à lever 100 milliards de dollars par an entre 2011 et 2020 au profit des pays les plus pauvres. Pour une description succincte, voir le site du Ministère des Affaires Étrangères :

<http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/politique-etrangere-de-la-france/environnement-et-developpement/changement-climatique-2496/actualites-19825/2012-21570/article/fonds-vert-pour-le-climat-15-10-12>

### 3 Cinq recommandations



Nous utilisons maintenant les recommandations des experts rencontrés pour réaliser cette consultance : experts de la défense, du climat et de la sécurité, ce afin d'esquisser des pistes d'études futures et des approches possibles pour les acteurs de la Défense. Ces recommandations, pratiques et théoriques, sont organisées en cinq catégories thématiques. Ces catégories répondent à trois défis identifiés au long de ce document :

- (1) Un manque de certitude sur les changements climatiques futurs : à remédier avec des recherches qui délivrent des résultats plus concrets.
- (2) Un manque de reconnaissance politique du risque à la sécurité : à remédier avec une reconnaissance officielle, avec une signalisation forte au niveau politique.
- (3) La nécessité de collaboration interdisciplinaire : à remédier avec le renforcement de liens entre chercheurs et professionnels des secteurs concernés par le changement climatique (sciences naturelles, sciences politiques, économie, etc).

#### Les cinq recommandations

##### Créer de la visibilité

Dans le rapport *Horizons Stratégiques* le Ministère de la Défense français tient compte d'un nombre d'intérêts pour les forces armées liés aux ressources et à l'environnement. La place stratégique du changement climatique semble clairement identifié au sein de ce document, mais comment est-elle reflétée de fait ? La Grande-Bretagne par exemple a un représentant



spécial, de haut niveau militaire, pour le changement climatique<sup>23</sup>. Il œuvre à amplifier la voix de la Défense dans le débat sur le changement climatique, l'atténuation et l'adaptation. En France, une personne de connaissance stratégique approfondie, par exemple de la planification opérationnelle, pourrait être le point focal de l'analyse et l'animation d'un débat national et international sur le rôle de la France dans la lutte contre les risques de sécurité créés par le changement climatique. Ce représentant pourrait également agir comme point de contact privilégié, qui co-ordonne et met en lien des contacts pour créer des projets.

### **Unir les disciplines**

Le changement climatique dépasse les capacités d'un seul ministère. C'est pour cela que le gouvernement britannique, en 2004, a lancé une initiative interdisciplinaire réunissant des fonctionnaires de son Ministère des Affaires Étrangères, de son Ministère de la Défense, et de son Ministère pour le développement international.

La mission de la *Stabilisation Unit* (cellule de stabilisation<sup>24</sup>) est de soutenir le processus de pacification et de sécuriser des pays qui sont en conflit ou instables. Elle a pour mission de coordonner le soutien à la planification et à l'exécution de la stabilisation entre les différents Ministères. De plus, elle est en charge d'assurer que l'approche interdisciplinaire à la stabilisation est délivrée de manière rapide et intégrée. Finalement, cette cellule tire les leçons des actions menées et participe à l'exécution.

En pratique, cette cellule déploie des experts civils, comme par exemple des juristes, des économistes, des policiers, afin de développer des services basiques, comme des réformes judiciaires, des réformes des médias ou des systèmes politiques, et de former des employés locaux. Ainsi, les actions de la stabilisation unit mènent à une réduction du risque de conflit, parce qu'ils aident les communautés à devenir plus résilientes.

### **Créer de la certitude**

Comment les forces armées françaises pourront-elles fonctionner dans un monde en moyenne 4 degrés plus chaud ? À quels défis la population française devra-t-elle faire face ? Les systèmes vitaux de la France, comme la chaîne d'importation de nourriture, dans quelle mesure seraient-elles touchées ? Quels alliés pourraient approcher la France pour son expertise ou son soutien face à ce réchauffement ?

Le Ministère de la Défense pourrait se baser sur les informations du GIEC, qui a le soutien du gouvernement français, pour pouvoir projeter ces scénarios. Le Ministère de la Défense pourrait également estimer l'effet de certains de ces résultats sur le public français.

Avec de tels projets, le Ministère de la Défense pourrait contribuer à la compréhension plus concrète du changement climatique, et ainsi à des stratégies plus concrètes pour y faire

---

<sup>23</sup> Depuis Janvier 2013, le contre-amiral Neil Morisetti remplit ce rôle à nouveau. Plus de détails et sa biographie à trouver ici : <https://www.gov.uk/government/people/neil-morisetti#current-roles>.

<sup>24</sup> Plus d'informations sur le site officiel : <http://www.stabilisationunit.gov.uk> . Consulté le 30 janvier 2013.



face.

### **Mettre les forces armées en première ligne de la recherche**

Il y a des régions africaines par exemple sur lesquels il n'existent pas de recherches. Les forces armées seraient les seuls à pouvoir y accéder et fournir des preuves : en 2010, des précautions obligatoires de sécurité ont empêché l'ONG britannique International Alert de conduire des recherches dans le nord du Mali, et presque dans l'intégralité du Niger. Ce manque de données est exemplaire pour les régions les plus fragiles dans le monde entier. Les forces armées, souvent déjà stationnées dans de telles régions ou près d'elles, y ont un accès privilégié. Ainsi il serait efficace en termes de ressources d'envisager un rôle de recherche sur le changement climatique pour certaines des forces armées françaises.

Afin d'ouvrir pleinement la recherche aux perspectives de la défense, on pourrait considérer des collaborations temporaires avec des centres de recherche ou des think tanks. Par exemple, un ou plusieurs membres des forces armées ou du Ministère de la Défense pourraient changer de poste pendant une période limitée. Ainsi ils pourraient avoir une influence sur l'angle des recherches dès le départ - le résultat en serait davantage utile pour les chercheurs ainsi que pour les agents de la défense.

### **La planification opérationnelle : concrétiser les risques futurs**

La planification opérationnelle veut pousser les décideurs à imaginer des conditions auxquelles ils pourraient faire face à l'avenir. L'idée est que certaines décisions sous-optimales sont irréversibles et coûtent cher, et qu'il y aura des situations tout à fait nouvelles, où il n'existe pas d'expérience au préalable (Briggs 2013, dans Dabelko et al. 2013).

Chad M Briggs,<sup>25</sup> propose de concrétiser les risques qui sont aujourd'hui abstraits. Il suggère d'étendre l'approche de la planification militaire "à l'américaine" pour analyser les changements climatiques futurs, l'adaptation, l'atténuation et les risques qui y sont liés. Il s'agit ainsi d'imaginer des situations futures concrètes, avec un événement environnemental concret, et à partir de là de développer des stratégies.

Son approche découle d'un modèle développé par Herman Kahn et la RAND Corporation,<sup>26</sup> qui créaient des situations futures complexes d'un point de vue systémique, c'est-à-dire centré sur l'intégration de multiples tendances futures (Kahn & Wiener, 1969). Dans les années 1970 Pierre Wack et Royal Dutch Shell ont utilisés ce modèle pour la crise de pétrole et l'embargo de l'OPEP (Wack 1985). L'idée était d'imaginer des défis futurs concrets, afin de pouvoir trouver des solutions par avance.

Dans le cas de la sécurité climatique, ces scénarios pourraient déjà aider à identifier des risques ou des manques de connaissance (Briggs 2010), ou servir de point de départ pour

---

<sup>25</sup> Chad Briggs est un chercheur et consultant qui préside le département de sécurité énergétique et environnementale à l'université de l'air (US Air Force).

<sup>26</sup> La RAND Corporation a été fondée en 1945 et est un think tank américain. Voir aussi <http://www.rand.org/>.

tracer les conséquences et réactions, et quelles actions pourraient être décidées en amont.

Au contraire des modèles de Kahn-Weiner et Wack, Briggs imagine une approche pluridisciplinaire pour des scénarios (qu'il appelle 'environnementaux'), qui regrouperait des connaissances spécialisées et des compétences globales géographiques et interdisciplinaires. De plus, dans les scénarios de Briggs le seul facteur changeant serait dans le domaine climato-environnemental. Donc des facteurs comme la situation politique, militaire ou économique seraient exogène. Il cite l'exemple du tsunami au Japon en 2011, qui a déclenché une chaîne d'évènements et a rapidement mené à un bouleversement de l'industrie nucléaire à l'échelle internationale (King 2011). Briggs cite également l'exemple du volcan islandais Eyjafjallajökull en 2010 pour illustrer son effet sur le trafic aérien. L'éruption était un évènement surprenant, au moins pour les compagnies aériennes, et elle a déclenché une chaîne d'évènements, qui a révélé des fragilités systémiques critiques, comme par exemple la fragilité des moteurs d'avion aux cendres volcaniques, ou la dépendance du trafic aérien des régions à population dense.

Quant à l'adaptation (ou l'atténuation), la planification opérationnelle peut s'avérer utile parce qu'elle permet de déterminer par avance si un projet à intention positive pourrait avoir des conséquences non souhaitées. Sans le dire explicitement, Briggs prend un exemple très pertinent pour la France, et qui pourrait être recherché pour des plans d'adaptation futurs. Il parle des centrales nucléaires françaises qui, pendant la canicule de 2003, ont dû être mises en veille pour manque d'eau de refroidissement par mesure de précaution (Paskal 2009). Le choix de la France en matière énergétique ne devrait pas seulement la préparer à des incidents climatiques, mais également prévoir les répercussions de ces mesures de précaution sur les autres systèmes.

## Conclusion

Nous avons proposé une approche réaliste aux risques à la sécurité qui pourraient être liés au changement climatique, guidée par la prémisse de Pericles - *Il ne s'agit pas de prédire l'avenir, mais de s'y préparer* : la difficulté qui est au cœur du problème est le manque de certitude sur les changements climatiques futurs. De cette incertitude découle un manque de reconnaissance politique, parce qu'il y a de maints défis auxquels nos gouvernements doivent faire face avec certitude, et dans l'immédiat. Donc il y a un manque de signaux politiques qui pourraient pousser la recherche plus spécifique dans les risques de sécurité futurs. Finalement, la nécessité de collaboration au-delà des disciplines, rend la recherche davantage éprouvant.

En effet, au long de ce document nous avons identifié ces trois défis dans les exemples de l'adaptation, de l'atténuation, et des freins à ces projets. À l'aide d'autres initiatives, par exemple du gouvernement britannique, et à l'aide d'entretiens avec des chercheurs-leaders dans le domaine de la sécurité et son lien au changement climatique, nous avons esquissé cinq recommandations pour mieux nous préparer à l'avenir.

D'abord, commencer une signalisation politique claire, qui montrera l'importance de ce sujet. Ensuite, unir les différentes disciplines, par exemple en créant un cadre institutionnelle (une cellule de collaboration) au sein du gouvernement. La Défense pourrait créer plus de certitude en élaborant des scénarios concrets, imaginés à partir des projections du GIEC. L'approche de la planification opérationnelle pourrait être utile afin de sélectionner les scénarios prioritaires. Finalement, en mettant les forces armées en première ligne de la recherche, les chercheurs pourraient accéder des régions instables, et récolter des données dans les régions à haut risque.

En fin de compte, ces mesures permettront une approche plus structurée, et une appréciation du risque plus exacte. Donc elles nous permettront de réduire les erreurs dans nos projections futures. De plus, elles pourraient avoir un effet positif - il y a une possibilité qu'elles renforceraient la paix dans certains scénarios.

### **Et au-delà : dans le futur, vers l'adaptation comme outil de la paix ?**

Penser des mesures d'adaptation sensibles aux conflits pourrait transformer des contextes socio-politiques. Où le changement climatique altère sévèrement la vie de certaines populations, comme dans les petits États insulaires, par exemple aux Maldives, il menace la vie à travers le niveau croissant de la mer. En principe, des mesures d'adaptation visent à sauver ces populations et offrent de maintes opportunités pour le développement économique. Cependant, leur mise en œuvre pourrait également éroder les structures sociales préalables et créer de l'instabilité au sein de la population, et avec d'autres états.

Le potentiel de tensions peut découler des efforts d'adaptation à la rareté croissante de l'eau. À l'origine des tensions au Kasese en Ouganda était le déclin des ressources d'eau. L'installation de puits d'eau additionnels a aggravé ces tensions, parce qu'elle commença avec un seul puits dans la région Rukoki, ce qui a irrité le peuple Mahango (Dabelko et al., 2013, p7). Il semble utile d'intégrer davantage les fonctionnaires locaux et régionaux dans la













planification, le design et la mise en œuvre de politiques d'accès à l'eau (Saferworld 2008).

Les populations concernées par le changement climatique pourraient utiliser la co-opération environnementale comme outil pour construire de la confiance entre deux parties antagonistes afin de soutenir la paix (Conca & Dabelko, 2002; Feil et al., 2009 in Dabelko 2013).

# Annexe 1, source Fund For Peace, 2011

L'Index des États en Échec pour chaque pays se fondent sur douze indicateurs-clé, le résultats d'années de recherche de sciences sociales. L'analyse des indicateurs individuels a la même importance que la classification globale.

**T**he Failed States Index scores for every country are based on twelve key indicators, the result of years of social science research. The analysis of the individual indicators is just as important as the overall ranking.

Social Indicators	Political and Military Indicators
 <b>Mounting Demographic Pressures</b> Pressures on the population such as disease and natural disasters that make it difficult for the government to meet its social obligations.	 <b>Legitimacy of the State</b> Corruption and a lack of representativeness in the government directly undermine the social contract.
 <b>Massive Movement of Refugees or IDPs</b> Pressures associated with population displacement. This strains public services, and has the potential to pose a security threat as groups are susceptible to politicization.	 <b>Progressive Deterioration of Public Services</b> The provision of health, education, and sanitation services are a key aspect of the social contract.
 <b>Vengeance-Seeking Group Grievance</b> When tension and violence exists between groups, it undermines the state's ability to provide security. When security is not guaranteed, violence and fear may ensue.	 <b>Violation of Human Rights and Rule of Law</b> When human rights are violated or unevenly enforced, the social contract is weakened.
 <b>Chronic and Sustained Human Flight</b> When there is little opportunity, people migrate, leaving a vacuum of human capital.	 <b>Security Apparatus</b> The security apparatus should have a monopoly on the use of legitimate force. When the security apparatus is fractured or when competing or parallel groups exist, this weakens the social contract.
<b>Economic Indicators</b>  <b>Uneven Economic Development</b> When there are ethnic, religious, or regional disparities, the governed tend to be uneven in their commitment to the social contract.	 <b>Rise of Factionalized Elites</b> When local and national leaders engage in deadlock and brinkmanship for political gain, this undermines the social contract.
 <b>Poverty, Sharp or Severe Economic Decline</b> Poverty and economic decline strain the ability of the state to meet its social obligations. Includes such things as inflation and unemployment.	 <b>Intervention of External Actors</b> When the state cannot meet its obligations under the social contract, external actors often intervene to provide services or to manipulate the internal affairs for economic and political gain.

## Bibliographie

Agence Internationale d'Énergie (AIE) (2009), *Technology Roadmap: Carbon Capture and Storage*. Paris: IEA Publications. Available online at <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200910/cmselect/cmsctech/221/221.pdf>

Briggs Chad Michael (2010), *Environmental Change, Strategic Foresight, and Impacts on Military Power*, Parameters 40(3): 1-15, accédé à <http://strategicstudiesinstitute.army.mil/pubs/parameters/Articles/2010autumn/Briggs.pdf>

Caravani, Alice, Nell Bird, & Liane Schalatek. (2010). *Climate Finance Fundamentals: Adaptation Finance (Brief 3)*. Washington, DC: Heinrich Böll Stiftung. Available online at <http://www.odi.org.uk/resources/docs/6338.pdf>

Conca Ken, Dabelko Geoffrey eds. (2002), *Environmental Peacemaking*, Woodrow Wilson Press, Washington DC

Dabelko Geoffrey D, Lauren Herzer, Schuyler Null, Meaghan Parker, and Russel Sticklor (2013), *Backdraft: The Conflict Potential of Climate Change Adaptation and Mitigation*, Wilson Center, vol 14 issue 02

De Perthuis Christian, Stéphane Hallegatte, Franck Lecocq (2010), *Économie de l'adaptation au changement climatique*, Conseil économique pour le développement durable, 02/2010

Ecole Nationale d'Administration (2008), *Environnement et sécurité*, Promotion 2006-2008 'Aristide BRIAND'

Feil, Moira, Diana Klein and Meike Westerkamp (2009), *Regional Cooperation on Environment, Economy and Natural Resource Management. How can it contribute to Peacebuilding*, Brussels: Initiative for Peacebuilding

Fund for Peace (2011), *The Failed States Index 2011*, à accéder à <http://www.fundforpeace.org/global/library/cr-11-14-fs-failedstatesindex2011-1106p.pdf>

Global Environmental Facility (GEF) (2012), *Least Developed Countries Fund*, Washington, DC: GEF. À accéder à [http://www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/publication/LDCF\\_Brochure\\_CRA.pdf](http://www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/publication/LDCF_Brochure_CRA.pdf)

The Guardian (26 novembre 2012), *Climate change sceptics change mind*, accédé à <http://www.guardian.co.uk/science/2012/jul/29/climate-change-sceptics-change-mind>

Hoff H. (2011), *Understanding the Nexus. Background Paper for the Bonn 2011 Conference: The Water, Energy and Food Security Nexus*, Stockholm Environment Institute, Stockholm

IPCC (2007), *Summary for Policymakers. In: Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R.

Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2007b), *Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change (Working Group III Contribution to the IPCC AR4)*, Cambridge, UK: Cambridge University Press

IPCC, Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A. (eds.) (2007c), 4. *Adaptation and mitigation options. In: Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, version imprimée : IPCC, Geneva, Switzerland

IPCC (2007d), *Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*, Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA

IPCC (2007 e), *IPCC Fourth Assessment Report: Climate Change 2007*, accédé à [http://www.ipcc.ch/publications\\_and\\_data/ar4/syr/fr/figure-3-6.html](http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/fr/figure-3-6.html)

IPCC (2012), *Toward a sustainable and resilient future. In: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*, eds: O'Brien, K., M. Pelling, A. Patwardhan, S. Hallegatte, A. Maskrey, T. Oki, U. Oswald-Spring, T. Wilbanks, and P.Z. Yanda, accédé à [http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX\\_Full\\_Report.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX_Full_Report.pdf)

International Institute for Environment and Development (IIED) (2009), *National adaptation funding: ways forward for the poorest countries*, accédé à <http://pubs.iied.org/pdfs/17054IIED.pdf?>

Kahn, Herman, and Wiener Anthony (1969), *The Year 2000: A Framework for Speculation on the Next Thirty-Three Years*, New York: Macmillan

King, R.S. (2011), *The Post-Fukushima World*, IEEE Spectrum 48(11), 44–45

Mabey, Nick, Jay Gullede, Bernard Finel, & Katherine Silverthorne (2011), *Degrees of Risk: Defining a Risk Management Framework for Climate Security*, London: E3G. Accédé à [http://www.e3g.org/%20images/uploads/Degrees%20of%20Risk\\_Defining%20%20a%20Risk%20Management%20Framework%20for%20%20xClimate%20Security\\_Full%20Report.pdf](http://www.e3g.org/%20images/uploads/Degrees%20of%20Risk_Defining%20%20a%20Risk%20Management%20Framework%20for%20%20xClimate%20Security_Full%20Report.pdf)

Ministère de la Défense britannique (2011), *Building Stability Overseas Strategy*, consultée le 01/12/2012 à [http://www.mod.uk/NR/rdonlyres/4617B86C-494A-464A-81B6-530713A0B0DE/0/bsos\\_july2011.pdf](http://www.mod.uk/NR/rdonlyres/4617B86C-494A-464A-81B6-530713A0B0DE/0/bsos_july2011.pdf)

Ministère de la Défense britannique (2010), *Strategic Trends Programme : Global Strategic Trends - Out to 2040*, quatrième édition, accédé à [http://www.mod.uk/NR/rdonlyres/6AAFA4FA-C1D3-4343-B46F-05EE80314382/0/GST4\\_v9\\_Feb10.pdf](http://www.mod.uk/NR/rdonlyres/6AAFA4FA-C1D3-4343-B46F-05EE80314382/0/GST4_v9_Feb10.pdf)



Ministère de la Défense français (2012), Les chiffres clés de la défense <http://www.defense.gouv.fr/content/download/174971/1890220/file/Chiffres%20c%C3%A9s%20D%C3%A9fense%20ed-2012.pdf>

Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer (2009), *Cinquième communication nationale de la France*, accédé à [http://unfccc.int/resource/docs/natc/fra\\_nc5rev.pdf](http://unfccc.int/resource/docs/natc/fra_nc5rev.pdf)

Ministère des Affaires Étrangères et Européennes (2012), *Fonds vert pour le climat*, accédé à <http://www.diplomatie.gouv.fr/fr/politique-etrangere-de-la-france/environnement-et-developpement/changement-climatique-2496/actualites-19825/2012-21570/article/fonds-vert-pour-le-climat-15-10-12>

Moench Marcus, Dixit Ajaya, Janakarajan M., Rathore S., Mudrakartha S. (2003), *The fluid mosaic, water governance in the context of variability, uncertainty and change*, Nepal Water Conservation Foundation, Kathmandu, and the Institute for Social and Environmental Transition, Boulder, Colorado, USA

Moench Marcus, Dixit Ajaya (2007), *Working with the winds of change - Towards strategies for responding to the risks associated with climate change and other hazards*, ProVention Consortium; Institute for Social and Environmental Transition-International; Institute for Social and Environmental Transition, Nepal

MunichRe (2012), *Catastrophes naturelles en 2011*, consultée le 30/01/2013 à <http://anthropocenejournal.com/2012/01/27/mapping-2011s-natural-catastrophes/>

New York Times (2010), *Rumor to Fact in Tales of Post Katrina Violence*, publié le 26/08/2010, consulté le 30/01/2013 à [http://www.nytimes.com/2010/08/27/us/27racial.html?pagewanted=all&\\_r=0](http://www.nytimes.com/2010/08/27/us/27racial.html?pagewanted=all&_r=0)

Obama Barack (25 juin 2013), *Remarks on Climate Change*, discours du Président des États-Unis à l'université de Georgetown, accédé à <http://blogs.wsj.com/washwire/2013/06/25/full-transcript-of-obamas-remarks-on-climate-change/>

O'Brien, K., M. Pelling, A. Patwardhan, S. Hallegatte, A. Maskrey, T. Oki, U. Oswald-Spring, T. Wilbanks, and P.Z. Yanda (2012), *Toward a sustainable and resilient future. In: Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation* [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)], accédé à [http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX\\_Full\\_Report.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/srex/SREX_Full_Report.pdf)

OCDE (2008), *Economic Aspects of Adaptation to Climate Change. Costs, benefits and policy instruments*, Shardul Agrawala and Samuel Frankhauser eds.

Oxford Research Group (accédé en 2012), *Sustainable Security*, accédé à <http://sustainablesecurity.org/what-sustainable-security>

Pachauri Rajenda K (2007), *Discours lors de la réception du prix Nobel*, [http://www.nobelprize.org/nobel\\_prizes/peace/laureates/2007/ipcc-lecture\\_en.html](http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/peace/laureates/2007/ipcc-lecture_en.html)

Paskal Cleo (2009), *The Vulnerability of Energy Infrastructure to Environmental Change*, Chatham House and Global EESE Briefing Paper, London: Chatham House, consulté le 20/03/2013 à <http://www.chathamhouse.org/publications/papers/view/109043>

RFSP (1967), *Qu'est-ce qu'une théorie des relations internationales ?*, RFSP

Royal United Services Institute (RUSI) (2010), *International Dimensions of Climate Change, Report 2: The Implications of Climate Change for Global Governance and International Institutions*, consulté le 03/12/2012 à <http://www.bis.gov.uk/assets/foresight/docs/international-dimensions/11-1019-implications-climate-change-on-global-governance>

Saferworld (2008), *Water and Conflict: Making Water Delivery Conflict-Sensitive in Uganda*. London, UK: Saferworld. À accéder à <http://www.isn.ethz.ch/isn/Digital-Library/Publications/Detail/?ots591=cab359a3-9328-19cc-a1d2-8023e646b22c&lng=en&id=90986>.

Tänzler D, Carius A, Maas A, *The Need for Conflict-Sensitive Adaptation to Climate Change*, in *Backdraft: The Conflict Potential of Climate Change Adaptation and Mitigation* (2013), eds Dabelko G, Heryer L, Null S, Parker M, Sticklor R, Wilson Center, vol 14/02

Transparency International (2011), *Global Corruption Report: Climate Change*. London & Washington, DC: Earthscan. Available online at [http://www.transparency.org/whatwedo/%20pub/global\\_corruption\\_report\\_climate\\_change](http://www.transparency.org/whatwedo/%20pub/global_corruption_report_climate_change)

US Department of Commerce, national oceanic and atmospheric administration (2012), *Significant Climate Anomalies and Events*, consultée le 30/01/2013 à <http://anthropocenejournal.files.wordpress.com/2012/01/2011-significant-climate-anomalies-and-events-ncdc-noaa.gif>

Wack Pierre (1985), *Scenarios: Shooting the Rapids: How Medium-Term Analysis Illuminated the Power of Scenarios for Shell Management*, Harvard Business Review 63(6), 139-150., à accéder <https://faculty.washington.edu/socha/css572winter2012/Scenarios%20-%20shooting%20the%20rapids.pdf>

Wolf Aaron T., *A Long Term View of Water and Security: International Waters, National Issues, and Regional Tensions*, A Report to the: German Advisory Council on Global Change (WBGU), Oregon State University, 2006. Accessed on 20 May 2013 at [http://rosecitydesigns.com/portfolio\\_pieces/gm2/readings/reader/Section%20IV-1.pdf](http://rosecitydesigns.com/portfolio_pieces/gm2/readings/reader/Section%20IV-1.pdf) .

World Bank (2012), *Private Participation in Infrastructure (PPI) Project Database*, accédé à <http://ppi.worldbank.org/>

Wyman Oliver (boîte de conseil), *Risk Management, resource security*, consulté à [http://www.oliverwyman.com/resource\\_risk.htm](http://www.oliverwyman.com/resource_risk.htm)