

**ecbi** papier d'information

# Atténuation : Quels enjeux pour l'Afrique ?

Liberal Seburikoko,  
Madeleine Diouf,  
Richard Muyungi,  
Michiel Schaeffer,  
Bill Hare

septembre 2009

Le contenu du présent document relève de la seule responsabilité de l'auteur. Il ne reflète pas nécessairement les opinions de l'Initiative européenne de renforcement des capacités (ecbi), ni de l'un ou l'autre de ses membres.

Tous droits réservés. La présente publication ne peut être reproduite, même partiellement, stockée dans une base de données, ni transmise sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit : électronique, mécanique, par photocopie, enregistrement ou autre, sans la permission préalable de l'ecbi.

### **Remerciements :**

Ce travail a été rendu possible par le soutien financier essentiel apporté à l'ecbi par la Swedish International Development Cooperation Agency



Autres remerciements :

Le Projet PREVENT soutient les négociateurs climatiques des PEID et des PMA. Financé par le Ministère Fédéral Allemand de l'Environnement, de la Protection de la Nature et de la Sécurité nucléaire (BMU).

### **A propos des auteurs :**

**Libéral Seburikoko** est analyste en politique du climat et point focal pour les PMA au sein du CLIMATE ANALYTICS, basé à Kigali, Rwanda  
[liberal.seburikoko@climateanalytics.org](mailto:liberal.seburikoko@climateanalytics.org)

**Madeleine Diouf-Sarr** participe aux négociations sur le climat depuis 1999. Elle a coordonné le PANA du Sénégal et travaille à la Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés (DEEC). Elle est basée à Dakar, Sénégal

**Richard Muyungi** est expert en changements climatiques et négociateur en chef pour les pays en développement dans de nombreux secteurs du processus CCNUCC. Il est Directeur Assistant de l'Environnement, dans le cabinet du Vice Président de la République Unie de Tanzanie

**Dr Michiel Schaeffer** est Directeur et scientifique en chef au sein du CLIMATE ANALYTICS, basé à New York, Etats-Unis d'Amérique

**Dr h.c. Bill Hare** est Directeur et scientifique en chef au sein du CLIMATE ANALYTICS, basé à Potsdam, Allemagne

Traduction en langue française réalisée par **Laetitia De Marez**

## Table des matières

Résumé.....	1
1. Introduction: la géopolitique des changements climatiques – la loterie des 2°C.....	3
2. Le défi – Maintenir les concentrations de GES en-dessous des niveaux dangereux.....	6
3. Relever le défi : l'équation adaptation-atténuation .....	9
4. Qu'est ce qui est sur la table des négociations ?.....	11
5. L'équation de l'atténuation des pays non-annexe I .....	13
6. Conclusion : saisir l'opportunité historique de Copenhague.....	18

Contact:

Adresse postale: 57 Woodstock Road, Oxford, OX2 7FA, Royaume Uni

Téléphone +44 (0) 1865 889 128, Fax: +44 (0) 1865 310 527

e-mail: [adm.n.ocp@gmail.com](mailto:adm.n.ocp@gmail.com)

## Résumé

Ce papier d'information a été préparé préalablement aux ateliers pour l'Afrique Francophone et Anglophone de l'initiative européenne pour le renforcement des capacités (ecbi) qui se sont tenus à Dakar, au Sénégal (du 21 au 23 juillet 2009) et à Addis-Abeba, Ethiopie (du 18 au 20 août 2009). Il a ensuite été révisé pour tenir en considération les retours émanant de ces ateliers.

Le réchauffement climatique est réel et ses impacts sont observés partout dans le monde. Ses impacts sont déjà vifs en Afrique et seront plus intenses sur ce continent que dans d'autres régions, avec de nombreux pays Africains qui souffriront des extrêmes météorologiques tels que les sécheresses, canicules et inondations plus fréquentes et intenses. Cette combinaison d'une vulnérabilité plus grande et d'une capacité d'adaptation plus faible pourrait remettre en cause les gains de développement passés et limiter les progrès économiques futurs ainsi que le développement notamment de beaucoup de Pays les Moins Avancés (PMA) en Afrique, dont la contribution au problème est insignifiante.

En dernière analyse, les gaz à effet de serre (GES) à longue durée de vie auront le même impact sur le climat, quelle qu'en soit la source. En vertu de leur responsabilité historique dans le réchauffement global jusqu'à aujourd'hui, les pays de l'Annexe I doivent s'engager sur des objectifs de réductions d'émissions beaucoup plus rigoureux. Néanmoins, des actions d'atténuation seront, en fin de compte, aussi nécessaires de la part des pays non-Annexe I pour limiter le réchauffement global bien en dessous de 2°C au-dessus des niveaux préindustriels. Afin de pouvoir participer à de telles actions d'atténuation, les pays non-Annexe I devront être soutenus par des moyens mesurables, rapportables et vérifiables de mise en œuvre (financement, transferts technologies et renforcement des capacités). Selon les propositions actuelles de réductions à 2020 et 2050 des Parties, il est pratiquement certain que le réchauffement climatique dépassera 2°C.

Un scénario avec des réductions d'émissions ambitieuses à des coûts globaux raisonnables pourrait probablement maintenir le réchauffement global bien en dessous de 2°C. Les lois physiques ne sont pas encore prohibitives et nous avons beaucoup à gagner en améliorant la « volonté » politique et social des pays développés à soutenir une trajectoire de développement plus verte des pays en développement par le déploiement de technologies plus propres, de financement et de renforcement des capacités. Ceci devrait se traduire par des changements massifs dans l'économie globale basée sur le carbone et l'usage inefficace actuel de l'énergie. La bonne nouvelle est que la plupart des technologies requises, comme la géothermie, l'électricité solaire et éolienne existent déjà et il y a de nombreuses opportunités d'améliorer et de développer leur usage.

L'Afrique dispose d'un énorme potentiel en énergie propre. Une réponse efficace aux changements climatiques pour le continent devrait dès lors se focaliser sur l'adaptation et dans le même temps mobiliser les financements et les transferts de technologies afin de saisir les opportunités d'atténuation qui pourraient permettre aux pays africains d'entamer une mutation et de faire un véritable et important bond en avant en tirant parti de ce

potentiel abondant en énergie renouvelable et en évitant quelques unes des erreurs commises par d'autres pays dans leur processus de développement.

Un certain nombre de stratégies sont proposées pour permettre à l'Afrique de saisir cette opportunité et garantir l'instauration d'un nouveau régime efficace, juste et intégrateur après Copenhague. Il sera vital d'assurer des objectifs de réductions d'émissions drastiques et contraignants pour le moyen et long-terme, pour les pays développés. Aussi faudra-t-il un engagement ferme des pays développés à soutenir les PMA africains dans l'acquisition de technologies propres qui auront aussi des bénéfices en termes d'adaptation. Ceci entraînera aussi un remaniement du marché du carbone afin de tenir compte des besoins spécifiques des pays africains et les barrières déjà identifiées

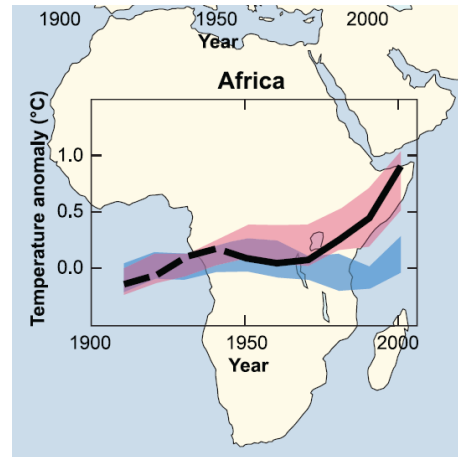
## I. Introduction: la géopolitique des changements climatiques – la loterie des 2°C

D'après les observations du réchauffement et de ses impacts au XX<sup>ème</sup> siècle, il est à présent clair que les changements climatiques sont réels et transforment le monde tel que nous le connaissons aujourd'hui. D'après le Quatrième Rapport d'Evaluation (AR4)<sup>1</sup> du Groupement d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), le réchauffement du système climatique est sans équivoque. Comme partout dans le monde, les températures de surface en Afrique ont augmenté à un rythme qui ne saurait être expliqué que par des causes naturelles (voir **Schéma n°1**).

Les preuves observées sur tous les continents et la plupart des océans attestent que beaucoup de systèmes naturels sont en train d'être touchés par des changements climatiques régionaux, en particulier par des hausses de températures. Un échantillon de 75 études montrant des changements significatifs aussi bien dans de nombreux systèmes physiques (neige, glace et sol gelé ; hydrologie et processus costaux) que biologiques (terrestre, marin, eau douce) et comprenant plus de 29 000 séries de données d'observation révèle que 89% sont cohérentes avec l'orientation attendue des changements en réponse au réchauffement.

Le Rapport Spécial sur les Scénarios d'Emissions du GIEC (RSSE, 2000) prévoit une augmentation des émissions globales de gaz à effet de serre (GES) de 25 à 90% (eqCO<sub>2</sub>) entre 2000 et 2030. Des scénarios plus récents sans réduction additionnelle des émissions présentent des fourchettes comparables (GIEC AR4 Rapport de Synthèse (SYR) Résumé à l'attention des décideurs). Selon ces scénarios ou bien si l'on maintient ou dépasse les niveaux actuels d'émissions de GES, cela donnerait lieu, au cours du XXI<sup>ème</sup> siècle, à un réchauffement accru et causerait de nombreuses modifications dans le système climatique global qui seront très probablement de plus grande ampleur que celles observées au XX<sup>ème</sup> siècle.

D'après le Quatrième Rapport d'Evaluation (AR4) du GIEC, les changements climatiques vont probablement augmenter le risque d'inondations et de sécheresses sévères dans de nombreuses régions. En conséquence, ceci pourrait dévaster la production alimentaire de nombreux pays, conduirait à la propagation de diverses maladies et causerait chaque année la mort de centaines de milliers de personnes, en particulier de celles vivant dans le monde en développement. Pascual (2008)<sup>2</sup> rapporte que près de deux milliards de personnes ont été affectées par les désastres liés au climat dans les années 1990 et que ce chiffre pourrait doubler au cours de la prochaine décennie.



**Schéma n° 1: température moyenne en Afrique (observations courbe noire, modelisée zone rosée) a augmenté plus vite au XX<sup>ème</sup> siècle que ne pourraient l'expliquer des variations naturelles (modelisées zone bleutée). (source : GIEC AR4, Rapport de Synthèse (SYR), Résumé pour les Décideurs)**

Eviter les impacts des changements climatiques dus aux émissions de GES est l'un des défis les plus complexes que l'espèce humaine ne se soit jamais collectivement lancés. Pascual (2008) affirme que les difficultés se trouvent à l'intersection des sciences de la Terre, de la technologie, de l'économie et de la politique. Les émissions de GES à longue durée de vie auront en fin de compte le même impact climatique, quelque soit l'endroit d'où ils sont émis. Il est donc impossible de résoudre ce problème global sans l'implication de tous les états contribuant au phénomène.

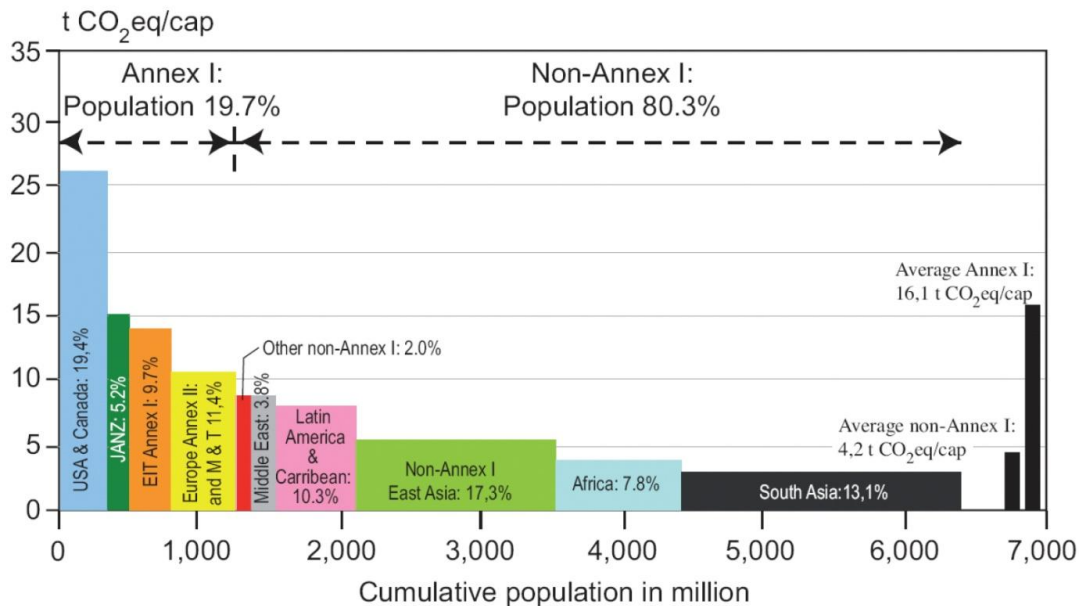


Schéma N°2 : Année 2004. Distribution régionale des émissions de GES per capita (tous les gaz Kyoto, incluant ceux issus de l'utilisation des sols) par population de différents groupements de pays. Les pourcentages dans les barres indiquent la part d'une région dans les émissions de GES globales. Source : GIEC, 4<sup>ème</sup> Rapport d'Evaluation, Groupe de Travail III, Résumé pour les Décideurs.

D'un point de vue historique, la responsabilité des changements climatiques incombe au monde industrialisé. En 2000, les pays du groupe de l'Annexe I (représentant 19,7% de la population globale) avaient contribué à environ 50% de l'augmentation de la température globale depuis l'époque préindustrielle<sup>3</sup>. Comme illustré par le schéma n°2, les émissions per capita des Parties de l'Annexe I sont près de quatre fois supérieures à celles des Pays non-Annexe I. Les économies de marché émergentes comme le Brésil, la Chine, l'Inde ou l'Afrique du Sud qui participent de manière considérable aux émissions actuelles mais moins d'un point de vue historique, devront jouer un rôle dans les actions nationales appropriées d'atténuation (ANAAs ou NAMAs en anglais). Néanmoins, pour ce faire, les pays développés devront s'engager dans le soutien mesurable, rapportable et vérifiable de financements, de transferts de technologies et de renforcement des capacités. Cependant, les impacts catastrophiques majeurs toucheront les Pays les Moins Avancés (PMA) dont la contribution au problème est insignifiante.

Les travaux scientifiques ont montré à maintes reprises que le continent africain sera très probablement celui qui sera le plus durement touché. Il y a encore beaucoup de choses que nous ignorons à propos des changements climatiques en Afrique<sup>4</sup>; en général, la meilleure hypothèse est que de nombreuses régions d'Afrique vont souffrir de sécheresses et d'inondations plus fréquentes et intenses.

Précisément:

- En général, les régions subtropicales les plus sèches se réchaufferont davantage que les régions tropicales les plus humides.
- L’Afrique du Nord et du Sud connaîtront des étés beaucoup plus chauds (de 4 à 6°C) et secs avec un risque beaucoup plus important de sécheresse.
- Les productions de blé dans le Nord et de maïs dans le Sud seront touchées.
- En Afrique de l’Est, y compris la Corne de l’Afrique et dans certaines parties de l’Afrique centrale et occidentale les précipitations moyennes augmenteront.
- A cause de cela, les maladies à vecteurs telles que la malaria et la fièvre dengue pourraient se propager et devenir plus virulentes.
- Le niveau des mers va s’élever, entraînant des conséquences sérieuses dans le delta du Nil et certaines parties de l’Afrique de l’Ouest ainsi que dans les zones maritimes productives et touristiques de récifs coralliens dans l’Est et le Sud-est de l’Afrique.

### A quels impacts correspondent tels ou tels niveaux de température globale moyenne?

Le Schéma n°3 résume quelques uns des impacts attendus en fonction des différents niveaux d’augmentation de la température moyenne globale. Les diminutions estimées de la disponibilité en eau de surface, de la sécurité en eau et des rendements agricoles associés sont particulièrement importantes. Comme dans beaucoup d’autres régions du monde, on estime que les impacts s’aggraveront fortement en Afrique si le réchauffement global excède 2°C. Pour autant, des impacts considérables se produisent déjà aujourd’hui.

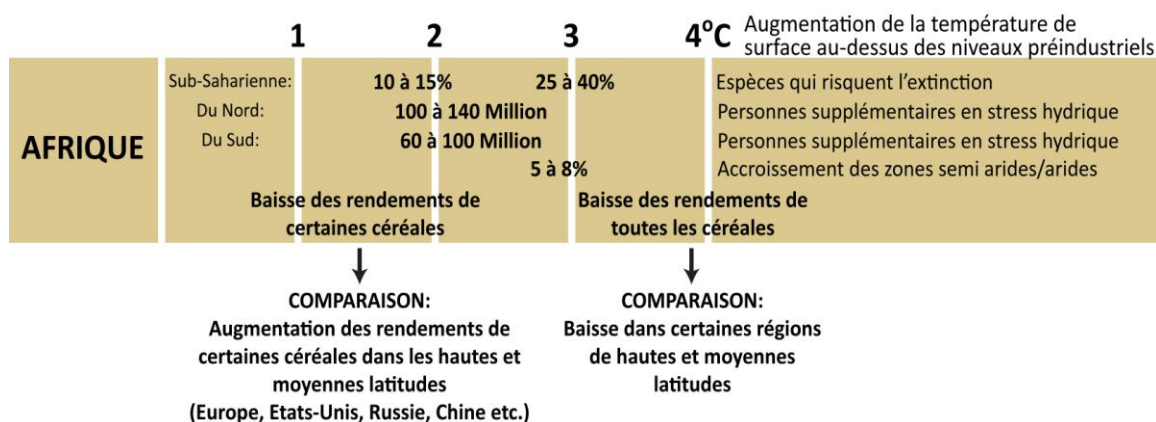


Schéma n° 3: Résumé des impacts attendus en Afrique résultant d’une augmentation de la température moyenne globale (adapté du GIEC AR4 Rapport de Synthèse Résumé à l’intention des décideurs).

### Comment la communauté internationale doit-elle répondre à ces faits inquiétants ?

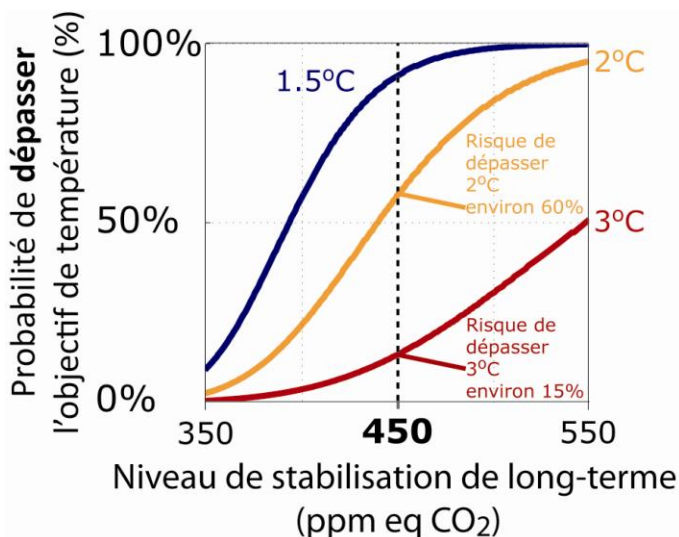
La réponse évidente est de réduire les émissions de GES à l’échelle globale et simultanément de s’adapter aux changements climatiques restants inévitables. Certains



pays ont appelé à limiter les émissions pour maintenir les concentrations de GES sous les 450 parties par millions (ppm) eqCO<sub>2</sub>. Les déclarations de plus de 100 pays soutiennent cet objectif de limiter le réchauffement à une augmentation de 2°C ou moins par rapport aux niveaux préindustriels. D'autres, comme l'Alliance des Petits Etats Insulaires (APEI ou AOSIS) et les PMA recommandent une stabilisation du CO<sub>2</sub> atmosphérique à 350ppm, soit un objectif de température de 1,5°C. A combien s'élèvent les engagements de réductions d'émissions de GES? Quelle stratégie de négociations les pays africains (et en particulier les PMA) devraient-ils adopter en vue d'obtenir le résultat espéré de la conférence sur les changements climatiques à Copenhague en décembre 2009 ?

Ce papier d'information se propose de répondre à ces interrogations sur la base du Quatrième Rapport d'Evaluation (AR4) du GIEC et des rapports scientifiques les plus récents et les plus pointus. La portée de ce briefing se limitera aux engagements de réductions d'émissions des pays développés et des actions d'atténuation des pays en développement. D'autres aspects d'action d'atténuation amplifiée, couverts par le Plan d'Action de Bali (par exemple : REDD, approches sectorielles, approches de marché, conséquences économiques et sociales des mesures de riposte) sont hors du champ de ce document. La **Section 2** s'intéressera aux différents objectifs de stabilisation des GES (350/450/550ppm) et à leur pertinence pour limiter le réchauffement global à une augmentation égale ou inférieure à 2°C au-dessus des niveaux préindustriels. Il sera aussi question de ce qui est physiquement possible d'un point de vue scientifique. La **Section 3** tentera de résoudre l'équation adaptation-atténuation comme moyen de relever le défi. Cette section explorera les interrelations et synergies existantes entre adaptation et atténuation. La **Section 4** analysera les diverses options mises sur la table par les Parties à l'Annexe I afin de voir si elles peuvent garantir un « atterrissage en douceur ». Ce faisant, nous ferons une analyse critique des propositions individuelles des Parties Annexe I et non-Annexe I et calculerons ce qu'elles signifient réellement en termes de part dans l'effort d'atténuation et de niveau d'ambition. Enfin, dans la **Section 5**, nous discuterons de considérations politiques à l'attention des négociateurs africains dans la préparation pour Copenhague.

## 2. Le défi – Maintenir les concentrations de GES en-dessous des niveaux dangereux



Maintenir les concentrations en GES dans une fourchette pouvant être considérée comme sûre est plus difficile que nous le pensions auparavant. Dans le Rapport de Synthèse (SYR) du Quatrième Rapport d'Evaluation (AR4) du GIEC, les scénarios de stabilisation de la catégorie I (445 à 490ppm eqCO<sub>2</sub>) sont indiqués atteindre un niveau de température globale entre 2 et 2,4°C au-dessus des niveaux préindustriels. Or, comme le

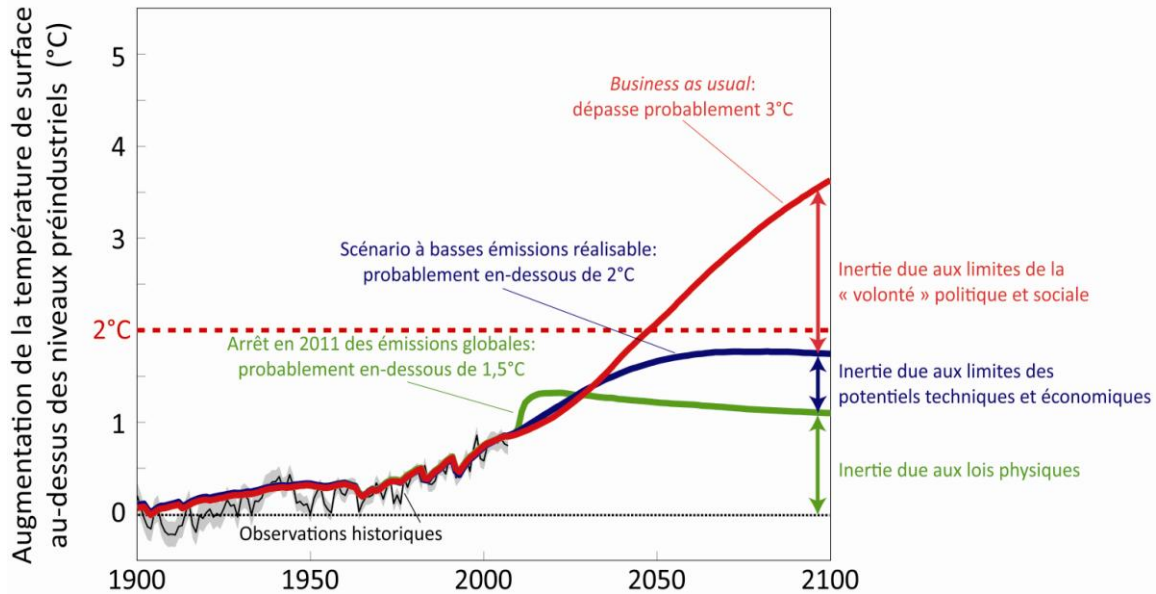
Schéma n°4 Probabilité que les objectifs de températures soient dépassés en fonction de différents niveaux de stabilisation des concentrations de GES a long terme.

montre le Quatrième Rapport d'Évaluation (AR4), le lien entre les niveaux de stabilisation et la température est incertain. Le Schéma n°4 présente la **probabilité** qu'un objectif de température soit **dépassé** en fonction d'objectifs de concentration entre 350 et 550ppm eqCO<sub>2</sub>. Ces données montrent qu'à un objectif de concentration en GES de 450ppm correspond une probabilité d'excéder les 2°C d'environ 60%. Peut être plus préoccupant, le risque de dépasser le seuil beaucoup plus dangereux des 3°C est d'environ 15%, ce qui revient à une chance sur six. Si l'objectif de concentration est plus bas que 400ppm eqCO<sub>2</sub>, le risque de dépasser les 2°C est ramené à une chance sur cinq et le risque d'excéder les 3°C devient alors fort peu probable, inférieur à 5%. Pour atteindre cet ordre de probabilité avec un objectif de 1,5°C, il faut que la concentration soit réduite encore davantage, à une valeur plus proche des 350ppm eqCO<sub>2</sub>. C'est la raison pour laquelle Hansen et al (2008)<sup>5</sup> recommandent un objectif de concentration à 350ppm.

Même si le lien entre les concentrations et l'augmentation de la température introduit des incertitudes additionnelles quant à la réponse du système climatique, il faut souligner qu'un objectif de température est plus directement lié aux impacts et donc beaucoup plus pertinent pour les décideurs politiques qu'un indicateur sur les concentrations. Le premier reflète la réponse du système climatique aux évolutions des émissions et des concentrations tandis que le second consiste en un facteur intermédiaire des changements climatiques entre l'augmentation des émissions et de la température. Ainsi, l'incertitude liée à la réponse du système climatique ne devrait pas restreindre l'usage des concentrations de stabilisation. Bien au contraire, elle devrait faire partie intégrante d'une évaluation complète des risques.

### Est-il dès lors réaliste de vouloir rester bien en-deçà des 2°C ?

La réponse à cette question pertinente dépend beaucoup du prisme à travers lequel on analyse le problème. **Tout d'abord**, même si toutes les émissions globales étaient stoppées dans quelques années, compte tenu des émissions passées, le climat aurait besoin de plusieurs siècles pour atteindre un nouvel équilibre. Les lois physiques limitent donc le rythme de diminution de la température : il s'agit de l'inéluctable « inertie due aux lois physiques ». **Deuxièmement**, un exemple de scénario ambitieux de réduction des émissions à des coûts globaux<sup>6</sup> raisonnables montre qu'il est probable de parvenir à limiter le réchauffement global bien en-deçà des 2°C. Ceci comprend à la fois l'« inertie physique » et l'« inertie due aux limites du potentiel économique et technique ». **Enfin**, dans un scénario « *business as usual* » (« laisser faire ») sans aucune atténuation, le réchauffement global excédera probablement les 3°C d'ici à la fin du siècle et s'amplifiera encore davantage par la suite. C'est ce que nous nommons l'« inertie causée par une volonté politique et sociale limitée ». L'écart entre ce dernier et le deuxième cas de figure découle en définitive du manque d'engagement politique et social. Ces scénarios suggèrent qu'il est possible de rester bien en deçà des 2°C. Les lois physiques ne sont pas encore prohibitives et nous avons beaucoup à gagner à renforcer la « volonté » politique et sociale.



**Schéma n°5: Illustrations des facteurs limitant la vitesse à laquelle le monde peut “changer de cap” sur sa trajectoire de limitation du réchauffement global à des niveaux « sûrs ». L’inertie due aux lois physiques n’induit qu’une diminution lente de la température, même si toutes les émissions globales pouvaient être complètement arrêtées (vert). Un scénario ambitieux de réductions des émissions globales, faisable d’un point de vue technique et économique, limiterait le réchauffement global sous les 2°C (bleu ; scénario de Van Vuuren et al. 2008<sup>6</sup>). Un scénario « *business as usual* » conduirait à dépasser 3°C avant l’année 2100 et possiblement 4°C après 2100 (rouge ; GIEC RSSE, scénario A1B). La différence entre le scénario bleu réalisable à faibles émissions et la trajectoire rouge « *business as usual* » peut être interprétée comme le bénéfice venant d’un renforcement de la « volonté » politique et sociale à atténuer (flèche rouge).**

D’après Monastersky<sup>7</sup>, la différence entre les niveaux de stabilisation à 450ppm et 350ppm n’est pas seulement une différence d’échelle. C’est aussi une différence de direction fondamentale. Une concentration en CO<sub>2</sub> de 450ppm attend le monde un jour ou l’autre, mais il est concevable de l’empêcher, certes avec difficulté. En revanche, étant donné que la concentration en CO<sub>2</sub> seul a récemment dépassée les 380ppm, un objectif à 350ppm n’est en vue que dans le rétroviseur : en d’autres termes, le monde devra non seulement arrêter d’émettre mais inverser la tendance. Hansen et al (2008) argumentent : « quand vous dites 450 ou 550, vous parlez des rythmes de croissance que vous allez autoriser. Si vous dites que nous devons descendre à 350, cela signifie que nous devons faire chuter les émissions de CO<sub>2</sub> dans les toutes prochaines décennies ». A cause de la réponse lente du système climatique global, il pourrait être difficile de refroidir le climat à partir de n’importe quel pic ou plateau, quelque soit la concentration en CO<sub>2</sub> choisie comme objectif par la communauté internationale. Puisqu’une grande partie des émissions de CO<sub>2</sub> reste dans l’atmosphère pour des siècles voire des millénaires, n’importe quel niveau de stabilisation, bas ou haut, requière, en fin de compte, de ramener les émissions globales de CO<sub>2</sub> à presque zéro à long terme; tandis que ramener la concentration en CO<sub>2</sub> sous les 400ppm nécessite des émissions négatives (adduction nette de CO<sub>2</sub>). Ces dernières pourront être accomplies par la capture et le stockage du carbone, en combinaison avec une adduction nette de CO<sub>2</sub> par des systèmes énergétiques à base de biocarburants ou par la « capture directe dans l’air » impliquant des processus chimiques.

En regardant le problème avec une perspective différente, à savoir en tenant compte de la quantité totale de carbone injectée dans l'atmosphère au long de l'histoire humaine, un papier de Meinhausen et al (2009)<sup>8</sup>, publié dans *Nature*, révèle combien le monde s'approche du point de basculement. L'étude affirme que la température maximale que la Terre expérimentera d'ici l'année 2100 dépend plus certainement de la quantité totale de CO<sub>2</sub> émise d'ici à 2050 que de la concentration de stabilisation finale. L'argument de base est l'estimation selon laquelle les émissions cumulatives totales de CO<sub>2</sub> d'aujourd'hui (2009) à 2050 (le « budget carbone ») doivent rester sous les 190GtC, si nous voulons avoir une chance raisonnable (75%) de rester sous les 2°C.

D'une part, si on met de côté la « dette climatique » et attribue ce budget carbone restant (190GtC) sur une base per capita, l'allocation en carbone de 38GtC pour l'Annexe I sera épuisée vers 2020 au rythme actuel des émissions de CO<sub>2</sub>. Cependant, comme expliqué dans la Section 1, l'Annexe I porte déjà jusqu'ici une lourde responsabilité historique vis-à-vis du réchauffement global. Allouer le budget carbone restant entre aujourd'hui et 2050 uniquement sur une base per capita ne serait pas équitable et devrait être considéré comme la proposition la plus généreuse possible en faveur des Parties à l'Annexe I. D'autre part, si l'Annexe I réduisait immédiatement à zéro toute émission, cela laisserait aux pays non-Annexe I une allocation de 190GtC qui serait dépensée avant 2040 au rythme actuel des émissions. Donc, même si l'Annexe I « doit » une dette climatique aux pays non-Annexe I, des actions nationales appropriées d'atténuation (ANAAs ou NAMAs en anglais) seront de toute façon aussi requise des pays non-Annexe I pour tenir l'objectif des 2°C.

La probabilité de rester sous les 2°C tombe à 50% si nous émettons 310GtC entre aujourd'hui et 2050. Ceci est nettement moins que la quantité de carbone contenue dans les réserves prouvées de gaz, pétrole et charbon; sans parler des réserves de combustibles fossiles non-conventionnels comme le schiste et le pétrole bitumeux et les hydrates de méthane. L'année dernière, les émissions mondiales dépassaient 9GtC, selon une progression de 1-3% par an. A ce rythme, les émissions globales atteindront les 190GtC dans 20 ans.

### **3. Relever le défi : l'équation adaptation-atténuation**

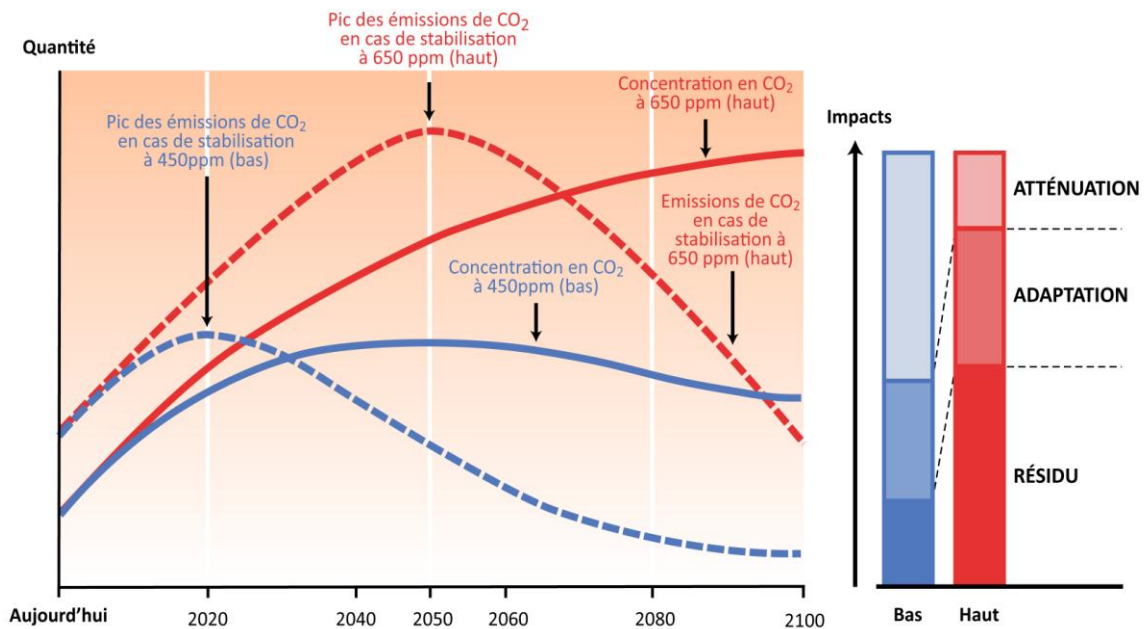
Bien qu'on tende à observer une diversification croissante des tâches entre adaptation et atténuation, il existe entre les deux quelques interrelations et synergies. Les stratégies locales d'atténuation, telles que l'utilisation des foyers améliorés dans les zones rurales en Afrique, peuvent avoir certains co-bénéfices. Par exemple, elles permettent aux familles de réduire le temps passé à collecter du bois de chauffe ; la pollution de l'air intérieur est diminuée et la cuisine rendue beaucoup plus facile.

Parry et al (2009)<sup>9</sup> suggèrent que le calendrier et la rigueur des réductions d'émissions auraient une influence sur les dommages potentiels, affectant le degré d'adaptation nécessaire : «des réductions plus lentes et plus faibles conduisent à des effets de plus grande ampleur. Ainsi, si nous souhaitons nous adapter à 90% du risque induit par un délai de l'action d'atténuation jusqu'en 2035, nous devrions planifier de nous adapter à un réchauffement d'au moins 4°C. ».

L'atténuation est cruciale, mais un certain niveau de changement climatique a déjà été injecté dans le système, signifiant que certains impacts seront inévitables même si toutes les émissions de GES étaient stoppées. Ceci augmente les dommages résiduels – les impacts qui se produisent malgré les mesures existantes de réductions des impacts par l'atténuation et l'adaptation combinées. De plus, il existe des impacts des changements climatiques qui vont au-delà de toute adaptation. Prenons par exemple, les dommages occasionnés aux irremplaçables systèmes biologiques tels que les récifs de corail ou le coût d'une irrigation continue pour l'agriculture dans des régions qui s'assèchent.

Le diagramme du **Schéma n°6** illustre les relations entre adaptation, atténuation et les dommages résiduels auxquels ni l'adaptation ni l'atténuation ne peuvent faire face. Ces dommages résiduels augmentent si l'atténuation est moins ambitieuse, puisqu'elle conduit à tirer au maximum voire à épuiser les options d'adaptation.

D'après Parry et al (2009) « des réductions d'émissions urgentes et majeures sont essentielles pour éviter les effets les plus graves. Cependant, même les actions les plus promptes et rigoureuses risquent encore de dépasser les 2°C et il faudra des siècles pour atteindre un climat à peu près stable avec des niveaux bas tolérables de réchauffement ». Schmidt et al (2009)<sup>10</sup> suggèrent qu'« à moins que les émissions ne commencent à décliner très rapidement, les perturbations graves du système climatique vont requérir des mesures d'adaptation coûteuses et pourraient nécessiter d'arranger les choses par un retrait actif du CO<sub>2</sub> de l'atmosphère. Comme une marée noire ou une contamination des nappes d'eau souterraines, il serait probablement moins cher sur le long terme d'éviter de créer le problème en premier lieu ».



**Schéma n°6: Illustration des échanges entre atténuation et adaptation.** Si les émissions atteignent leur pic tardivement (ligne pointillée rouge) la concentration continue à augmenter (ligne rouge pleine). Cela reporte un lourd fardeau sur la capacité d'adaptation, laissant une grande part d'impacts et de dommages comme « résidus » ne pouvant être absorbés par les efforts d'adaptation. Une atténuation plus précoce et ambitieuse (ligne bleue) diminue ce résidu. Source : Metz et Riahi (2007, communication personnelle)



Dans les sections suivantes, nous passerons en revue les engagements de réductions d'émissions de GES des pays développés et en développement et calculerons à combien ils s'élèvent en termes d'émissions de GES, leurs implications pour le système climatique global et comment ils peuvent être comparés par rapport à l'objectif de restreindre le réchauffement global à 1,5 ou 2°C au-dessus des niveaux préindustriels.

#### 4. Qu'est ce qui est sur la table des négociations ?

D'après l'AR4 du GIEC, afin de limiter le réchauffement global à 2°C, les pays développés devront diminuer leurs émissions de 25 à 40% en dessous de leurs niveaux de 1990 d'ici à 2020 et de 50 à 80% par rapport à 1990 d'ici 2050. Dans la perspective de Copenhague, les propositions d'importance pour limiter les émissions d'ici 2020 comprennent (i) l'objectif de l'UE d'atténuer les émissions industrielles de 20% en dessous des niveaux de 1990 et de 30% par rapport à 1990 si d'autres Parties prennent des engagements comparables ; (ii) la législation Waxman-Markey en discussion aux Etats-Unis, qui pourrait amener la diminution des émissions d'environ 5% par rapport à 1990 (de 18% par rapport à 2005) ; (iii) l'objectif du Japon de réduire de 25% ses émissions par rapport aux niveaux de 1990 et (iv) l'objectif de la Russie qui pourrait réduire ses émissions de 10 à 15% par rapport à 1990. Ces propositions ainsi que d'autres émanant de Parties à l'Annexe I *en date du 14 septembre* sont résumées dans le Tableau n°1. La réduction totale du groupe de l'Annexe I s'élève entre 11 et 18% par rapport à 1990, ce qui montre à quel point les propositions de l'Annexe I sont encore bien loin des 25 à 40% de réductions nécessaires par rapport à 1990 pour rester sous le seuil des 2°C.

Il convient de noter que certaines propositions de Parties à l'Annexe I intègrent les émissions du LULUCF (Utilisation des Terres, Changements d'Affectation des Terres et Foresterie ou UTCATF) tandis que d'autres ne les intègrent pas. C'est par exemple le cas pour le Canada dont les émissions du LULUCF représentent 20% des émissions, alors qu'elles comptent pour moins de 1% au Royaume Uni. Si l'objectif de réduction du Canada de -20% d'ici 2020 par rapport à 2006 est interprété en incluant le secteur du LULUCF, il se traduit par une *augmentation* de 24% par rapport à 1990. Inversement, si cet objectif est interprété en excluant les émissions du LULUCF, l'objectif du Canada se réduit significativement à une *diminution* de 3% par rapport à 1990. Cet écart découle du fait que les émissions du LULUCF au Canada ont augmenté à un rythme beaucoup plus soutenu que les émissions des combustibles fossiles entre 1990 et 2006. Par contre, même si le secteur du LULUCF de l'Australie contribue significativement à ses émissions totales, les émissions du LULUCF ont décliné depuis 1990, contrairement aux émissions des combustibles fossiles en forte augmentation.

**Tableau n°1 Résumé des propositions de réduction actuelles pour 2020 en date du 14 septembre 2009.**

Partie à l'Annexe I <sup>11</sup>	Objectif Kyoto par rapport à 1990 (%)	Objectif d'émissions proposé à 2020	Objectif d'émissions proposé à 2020 par rapport à 1990 <sup>12</sup> (%)
Australie <sup>13</sup>	+8	-5 à -25% par rapport aux niveaux de 2000 <sup>14</sup>	-2 à -22
Bélarusse	- 8	-5 à -10% par rapport aux niveaux de 1990 <sup>15</sup>	-5 à -10
Canada	-6	-20% par rapport aux niveaux de 2006 <sup>16</sup>	-3
Croatie	-5	Comme pour l'UE-27 (assumé similaire)	-20 à -30
UE27	-8	-20 à -30% par rapport aux niveaux de 1990 <sup>17</sup>	-20 à -30
Islande	+10	-15% par rapport aux niveaux de 1990 <sup>15</sup>	-15
Japon <sup>18</sup>	-6	-25% par rapport aux niveaux de 1990 <sup>16</sup>	-25
Nouvelle Zélande	0	-10 à -20% par rapport aux niveaux de 1990 <sup>16</sup>	-10 to -20
Norvège	+1	-30% par rapport aux niveaux de 1990 <sup>15</sup>	-30
Fédération de Russie	0	-10 à -15% par rapport aux niveaux de 1990 <sup>15</sup>	-10 à -15
Suisse	-8	-20 à -30% par rapport aux niveaux de 1990 <sup>16</sup>	-20 à -30
Ukraine	0	-20% par rapport aux niveaux de 1990 <sup>16</sup>	-20
Etats-Unis (n'ont pas ratifié Kyoto)	(-7)	-14 à -18% par rapport aux niveaux de 2005 <sup>15</sup>	-1 à -5
<b>TOTAL</b>	<b>-5</b>	<b>Réductions agrégées par rapport aux niveaux de 1990<sup>19</sup></b>	<b>-11 à -18</b>
<b>GIEC</b>		<b>Réductions agrégées par rapport aux niveaux de 1990</b>	<b>-25 à -40</b>

Il est intéressant de noter que les estimations récentes des potentiels d'atténuation dans les pays de l'Annexe I suggèrent que les engagements présents peuvent être respectés à un coût net proche de zéro<sup>20</sup>. Dans presque tous les cas, les gains d'efficacité engendrés par les mesures induites compenseraient les investissements d'atténuation requis. Néanmoins, le tableau est quelque peu différent si on prend en compte le « coût » associé aux ajustements macro-économiques et sociaux d'un tel changement de paradigme, comprenant des changements de mode de vie, mais encore plus important, des changements entre les secteurs d'activités économiques qui impliquent des pertes d'emplois et d'investissements.

**Dans quelle mesure les engagements actuels nous aident-ils à rester bien en deça les 2°C?**

Il est pratiquement certain que le réchauffement global excèdera 2°C au regard des propositions actuelles de réduction à 2020 et 2050 des Parties Annexe I comme des Parties non-Annexe I (voir **Schéma n°7**). Un commentaire de Rogelj et al(2009)<sup>21</sup>, publié dans *Nature* le 11 juin 2009, montre que l'ensemble des engagements d'émissions de GES d'origine industrielle de l'Annexe I (c'est-à-dire toutes les sources excepté le LUCF -Changement d'Affectation des Terres et Foresterie) s'élèvent à une réduction cumulée

de 8 à 14% d'ici à 2020, par rapport aux niveaux de 1990. Ce total de réduction est différent de l'estimation présentée dans le Tableau n°1 ci-dessus (11-18%). D'une part parce qu'il n'inclut pas les propositions des Parties annoncées depuis le début juin (comme les dernières propositions japonaise et russe). D'autre part, parce que Rogelj et al(2009) ne prennent pas en compte les positions sur les réductions à 2050, ni les propositions de pays en développement, telle que la proposition d'augmenter l'efficacité énergétique en Chine et au Brésil; ainsi que la proposition brésilienne et indienne de réduire la déforestation afin de ne pas dépasser les émissions per capita des pays de l'Annexe I ; ce qui, en gros, limiterait les émissions de l'Inde à partir de 2040.

D'après Rogelj et al (2009), il est aussi de plus en plus clair qu'avec les propositions de réductions actuelles, la concentration croissante en CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère qui en découle forcera les océans du monde à l'acidification. Un risque substantiel de calcification des organismes survient à des concentrations atmosphériques de CO<sub>2</sub> de 450ppm et un arrêt de la croissance de tous les récifs coralliens et le début de leur dissolution surviennent à une concentration de 550ppm. La trajectoire d'émissions la plus optimiste sur la base des propositions d'engagements présentes résulterait à des concentrations de CO<sub>2</sub> au dessus de ce niveau, peu de temps après 2050.

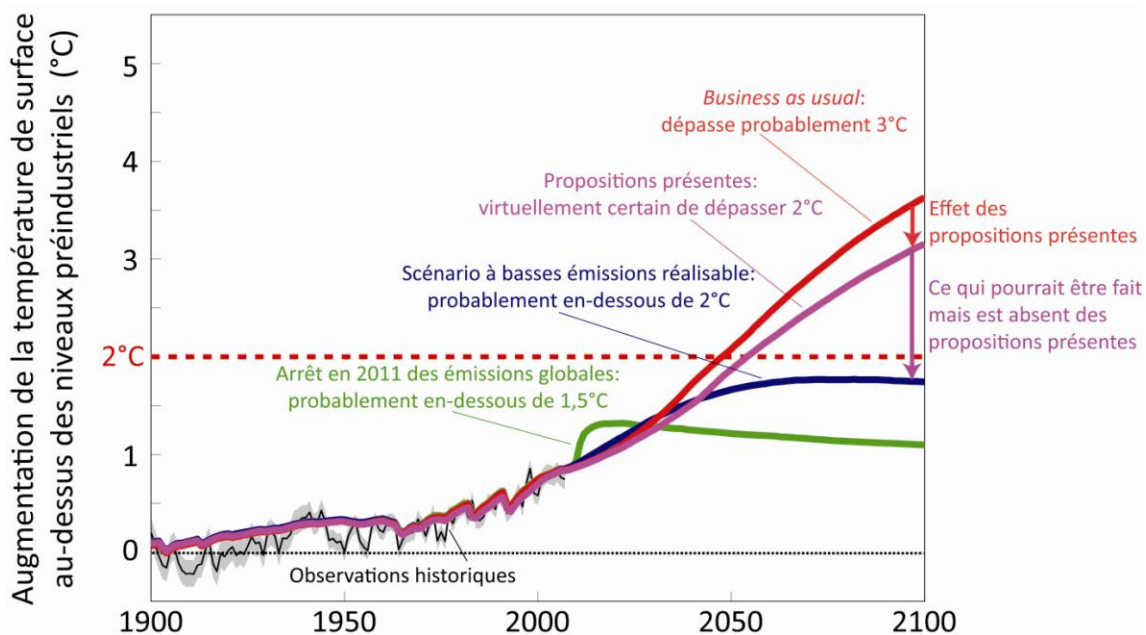


Schéma n°7: Impact des propositions actuelles de réductions pour 2020 et 2050 des Parties Annexe-I et non-Annexe-I (ligne violette) rapporté à des scénarios sans atténuation (ligne rouge) et avec une atténuation ambitieuse (ligne bleue). Pour plus d'explications, voir la légende du Schéma n°5.

## 5. L'équation de l'atténuation des pays non-annexe I

Dans la Section 2, nous avons examiné les défis à relever pour maintenir le réchauffement global sous des niveaux dangereux. Nous avons mis en lumière l'impératif pour les pays industrialisés de prendre la tête dans les réductions d'émissions du fait de leur responsabilité historique. Il est important de noter que certains pays en développement ont indiqué à Bali qu'ils souhaitaient contribuer à la réduction des



émissions en accord avec le principe des actions nationales appropriées d'atténuation (NAMAs), à condition qu'ils reçoivent le soutien des pays industrialisés. Cette section analyse la portée des propositions actuelles des pays non-Annexe I, leur potentiel d'atténuation à un coût net nul et pour conclure, envisage les bénéfices des technologies propres pour le développement énergétique et durable de l'Afrique.

D'après Rogelj et al (2009), l'engagement collectif des pays non-Annexe I s'élèverait à une réduction d'environ 4% par rapport aux émissions anticipées dans un scénario « *business as usual* » à 2020 ; ce qui est sensiblement en dessous de la fourchette de 15 à 30% qui, combinée à une réduction de 25 à 40% de l'Annexe I d'ici à 2020 par rapport à 1990, est requise pour maintenir le réchauffement global sous les 2°C<sup>22</sup>.

Un rapport récent de Bakker et al (2009)<sup>23</sup> estime le potentiel d'atténuation des pays non-Annexe I à un coût net nul entre 4 et 5Gt eqCO<sub>2</sub>/an d'ici à 2020. Ceci est comparable aux réductions actuellement proposées par le groupe Annexe I et réduirait les émissions non-Annexe I à environ 15% en dessous du scénario « *business as usual* ». Néanmoins, un coût net nul signifie qu'une large part du potentiel réside dans des mesures à coût négatif, comme par exemple l'augmentation de l'efficacité énergétique à un bénéfice économique net. Le potentiel pour de telles mesures aux coûts négatifs se trouve principalement dans les pays non-Annexe I disposant d'un important secteur industriel. Par conséquent, le potentiel de réduction des émissions à un coût net nul des PMA est bien moindre car leur potentiel à coût négatif est négligeable.

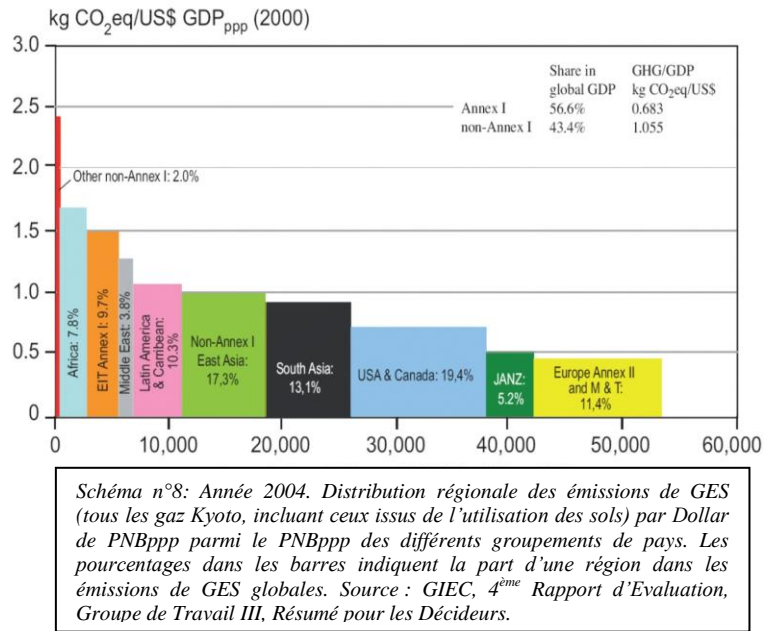
Réduire les émissions dans une telle mesure nécessitera des changements énormes dans l'économie mondiale actuelle basée sur le carbone et l'utilisation inefficace de l'énergie. La bonne nouvelle est que beaucoup des technologies nécessaires telles que la géothermie, l'énergie solaire et éolienne existent déjà et les opportunités d'améliorer et d'étendre leur utilisation sont nombreuses.

### Concrètement, qu'y trouve l'Afrique ?

On ne peut trop souligner le droit au développement pour l'Afrique. La croissance économique est un instrument puissant de réduction de la pauvreté et d'amélioration de la qualité de vie dans les pays en développement. La relation entre changements climatiques et croissance économique est à double sens. D'une part, les impacts des changements climatiques ralentissent les perspectives de croissance d'un pays puisque des ressources sont redirigées pour répondre aux chocs induits par les changements climatiques. D'autre part, la croissance économique est historiquement associée à l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre qui génèrent les changements climatiques. L'Afrique, en particulier la partie sub-saharienne, a besoin de beaucoup plus d'énergie pour son développement.

D'après Bokko et al (2007)<sup>24</sup> l'accès à l'énergie dans cette partie du monde est sérieusement restreinte avec 51% de la population urbaine et seulement 8% de la population rurale ayant accès à l'électricité. L'extrême pauvreté et le manqué d'accès à des sources alternatives d'énergie signifient que 80% de l'ensemble de la population africaine dépend en premier lieu de la biomasse pour assurer ses besoins domestiques; cette source d'énergie fournit 80% de l'énergie consommé en Afrique sub-saharienne. Au Kenya, en Tanzanie, au Mozambique et en Zambie par exemple, presque tous les foyers dans le milieu rural utilisent le bois pour la cuisine et plus de 90% des foyers urbains

utilisent le charbon de bois. Cette dépendance à la biomasse peut favoriser l'enlèvement de la végétation. Le schéma n°8 montre que la capacité de l'Afrique de produire davantage de biens et services pour chaque unité de CO<sub>2</sub>eq émise est très faible comparée à celle des autres pays en développement et pays développés, et ce malgré sa faible part dans les émissions de GES. Ceci confirme la surdépendance de l'Afrique à des technologies énergétique dépassées et inefficaces pour la production. L'absence de services énergétiques efficaces et abordables peut aussi résulter en une série d'autres effets, dont des conséquences néfastes sur la santé associés au transport du bois combustible et autres dangers comme les incendies des logements informels. D'autres défis aggravent davantage les questions énergétiques en Afrique, telle que l'urbanisation rapide, l'augmentation de la demande en énergie et la volatilité des prix du pétrole.



abondables peut aussi résulter en une série d'autres effets, dont des conséquences néfastes sur la santé associés au transport du bois combustible et autres dangers comme les incendies des logements informels. D'autres défis aggravent davantage les questions énergétiques en Afrique, telle que l'urbanisation rapide, l'augmentation de la demande en énergie et la volatilité des prix du pétrole.

C'est ici que l'Afrique peut réellement tirer parti des NAMAs en puisant dans les technologies propres existantes pour ses besoins énergétiques et son développement durable. Le défi de l'atténuation pour la plus grande partie de l'Afrique ne consiste pas à **réduire** les émissions. Il s'agit plutôt d'**éviter** d'emprunter la trajectoire de développement intensive en carbone des pays industrialisés et de réduire les émissions de GES par la suite; en d'autres mots, le défi consiste à se développer dès le départ de manière durable.

Le Rapport sur la Situation Globale du nouveau Réseau Mondial de Promotion des Energies Renouvelables pour le 21<sup>ème</sup> siècle (Renewable Energy policy Network for the 21<sup>st</sup> century, REN21) <sup>25</sup> décrit des tendances globales fortes en faveur des énergies renouvelables. Le rapport révèle une croissance et une pénétration formidable des énergies renouvelables sur les marchés globaux, avec une capacité globale atteignant 280 000 mégawatts (MW) en 2008. D'après ce rapport, les pays en développement, dont certains en Afrique ont contribué à cette croissance, par exemple en adoptant des objectifs de capacité et des politiques de soutien aux énergies renouvelables.

L'Afrique possède un énorme potentiel en énergie renouvelable comprenant de grandes quantités de radiation solaire et un fort potentiel en électricité éolienne<sup>26</sup>. Le continent dispose d'une abondante biomasse qui peut être convertie en électricité, générer des engrais et être transformée en chaleur pour faire fonctionner des infrastructures frigorifiques ou d'autres applications.

D'après le Panel pour le Progrès en Afrique (Africa Progress Panel, APP) et le PNUE<sup>27</sup>, il y a d'autres exemples de potentiels en énergies renouvelables sur le continent :

- L'énergie éolienne : des turbines éoliennes d'une capacité de quelques 300MW sont en train d'être installées dans le Nord du Kenya. Au Ghana, on estime à 100km<sup>2</sup> la zone venteuse potentielle déjà équipée de 25km de routes, de lignes électriques et hors des zones protégées. Des turbines de 500MW pourraient y être installées apportant ainsi au pays 10% de son électricité. Ceci répondrait aux besoins en éclairage et en réfrigération d'environ 500 000 foyers ghanéens. En cofinçant des projets éoliens en Afrique, les pays développés aideraient à réduire les émissions de GES et apporteraient un soutien indirect aux manufacturiers de turbines et fournisseurs de services d'ingénierie qui tendent à être basés en Europe. :
- L'énergie solaire : L'Afrique du Nord, le Sahel et certaines parties de l'Afrique du Sud recèlent de considérables potentiels en énergie solaire thermique. L'initiative pour l'Energie Verte de l'UE Méditerranéenne (EU Mediterranean green power initiative) prévoit de lancer dans le Sahel au cours des quatre prochaines années, deux centrales à énergie solaire thermique d'une capacité d'au moins 50MW chacune, afin de démontrer la faisabilité de cette technologie en Afrique et poser les bases d'une reproduction à grande échelle. D'après certaines estimations<sup>28</sup>, il y a suffisamment de radiation solaire qui frappe le désert sur une surface de 800km par 800km pour alimenter la planète entière. En récolter ne serait-ce qu'une fraction pourrait engendrer une toute nouvelle économie.
- L'énergie géothermique : La Vallée du Grand Rift qui traverse le Rwanda et s'étire au nord jusqu'au Yémen, ainsi que d'autres jeunes formations géologiques en Afrique contiennent potentiellement 7000MW d'énergie attendant d'être exploitée.

De Gouvello et al (2008)<sup>29</sup> ont démontré que le potentiel en projets d'énergie propre en Afrique sub-saharienne est considérable. Dans ce contexte, des instruments financiers innovants contre les changements climatiques offrent une opportunité sans précédent d'explorer ce potentiel manqué, pour le bénéfice socio-économique des pays de la région. A l'instar des discussions dans beaucoup de pays développés, l'adduction locale et régionale des énergies renouvelables diminuera la dépendance d'un pays aux producteurs de carburants fossiles ainsi que les marchés internationaux, augmentant ainsi la sécurité énergétique nationale. Ce but peut être atteint grâce à une coordination adéquate entre le nouveau mécanisme de financement contre les changements climatiques et le soutien sectoriel aux énergies conventionnelles apporté par l'aide au développement. Une illustration de cette nécessaire coordination est le besoin de combler les lacunes réglementaires des secteurs énergétiques de la région qui empêchent la mise en place de projets d'énergie verte. De Gouvello et al (2008) affirment que « sans coordination appropriée entre l'aide contre les changements climatiques et l'aide conventionnelle au développement, les économies de l'Afrique sub-saharienne continueront d'être entravées et même empêchées de recevoir leur part des revenus du carbone qui affluent déjà dans d'autres régions en développement du monde. »

De Gouvello et al (2008) estiment le financement requis pour mettre en œuvre quelques 2755 projets potentiels à énergie propre dont une estimation préliminaire du coût a pu être réalisée, à environ 158 milliards de \$. Si le coût en capital des projets d'installations permettant la récupération des gaz associés aux immenses torchères pouvait être calculé, ce chiffre dépasserait probablement les 200 milliards de \$. De Gouvello et al (2008) affirment que « même si ce chiffre peut paraître important, dans le contexte des changements climatiques globaux, il ne représente qu'une petite fraction des sommes récemment estimées nécessaires aux pays industrialisés pour passer des énergies conventionnelles à des énergies plus propres dans les prochaines décennies. » L'investissement dans des centrales à énergie renouvelable de petite taille et la mise en place des installations permettant de reproduire ces projets à grande échelle devraient être rendus possibles par des financements appropriés découlant de l'accord de Copenhague.

Il faut aussi prendre en compte les emplois. On estime que 12 millions de personnes pourraient être employées uniquement dans les industries de la biomasse et associées<sup>30</sup>. La croissance à long terme et la stabilité du secteur des énergies renouvelables ne peuvent être assurées sans faire appel à l'énorme potentiel des pays en développement. Si les financements sont rendus disponibles et de tels projets lancés, cela contribuerait à stimuler la demande mondiale en réponse à la crise financière ambiante. L'Afrique « ferait d'une pierre, deux coups » : elle ferait parti d'une solution aux problèmes créés par d'autres.

Une réponse efficace aux changements climatiques pour l'Afrique devrait dès lors se focaliser sur l'adaptation et dans le même temps mobiliser les financements et les transferts de technologies afin de saisir les opportunités d'atténuation permettant des solutions « gagnant-gagnant », alliant promotion de technologies à faible intensité carbone et avancement des objectifs de développement. Il est clairement dans l'intérêt de l'Afrique d'assurer que la condition préalable cruciale soit des objectifs de réduction d'émissions à moyen terme (2020) ambitieux, dans le haut de la fourchette du GIEC. D'après une déclaration commune diffusée le 14 août 2009, par les deux blocs principaux de pays les plus vulnérable au monde (PMA et APEI), ils joignent leurs forces pour demander à ce que le nouvel accord climatique à Copenhague limite l'augmentation de la température le plus en dessous possible de 1,5°C. Les 80 pays qui constituent les groupes APEI et PMA sont dorénavant unis dans l'appel aux pays industrialisés pour réduire leur émissions de GES d'au moins 45% par rapport à 1990 d'ici 2020. Ils demandent que les émissions mondiales atteignent leur pic d'ici 2015 et déclinent rapidement ensuite pour assurer que les émissions globales soient réduites d'au moins 85% par rapport à 1990, d'ici 2050. Ceci, combiné avec la capture et le stockage du carbone, rendrait possible le retour à des concentrations atmosphériques en GES en-deçà de 350ppmCO<sub>2</sub>eq. Plus les pays industrialisés auront à diminuer leurs émissions, plus le Mécanisme de Développement Propre (MDP) prendra de l'ampleur, plus le prix du carbone augmentera et avec lui les flux financiers. Parallèlement, il faudra garantir la clarté sur un objectif global de réductions des émissions à long terme.

L'APP et le PNUE (2009) démontrent que les besoins et les responsabilités par exemple du Tchad et de la Chine diffèrent considérablement sur les plans scientifiques et économiques. L'Afrique a besoin de l'appui de ses partenaires du G77 pour s'assurer que les besoins particuliers et la situation singulière des PMA soient exprimés, incorporés et

protégés. Pour autant, leur position ne doit pas se détourner de l'impératif qu'ont les pays développés de prendre des objectifs de réductions d'émissions rigoureux et contraignants et de renforcer les mécanismes internationaux de financement, de transferts de technologies et de renforcement des capacités afin de permettre aux pays en développement de répondre à leurs besoins d'adaptation et d'atténuation.

## **6. Conclusion : saisir l'opportunité historique de Copenhague**

Tibb (1998)<sup>31</sup> liste les problèmes globaux majeurs qui pourraient prendre une ampleur critique: les changements climatiques globaux, les pénuries alimentaires et en eau, la prolifération des armes de destruction massive, l'appauvrissement et les dommages génétiques, les épidémies résistantes aux antibiotiques, l'injustice et l'iniquité sociale, les déficits énergétiques, la dépression économique, la pollution chimique et l'effondrement des écosystèmes. Ces problèmes, comme il l'écrit, ne sont pas isolés « beaucoup ont des racines communes, et ils tendent à s'amplifier les uns les autres. Dans des circonstances adverses, ils pourraient tous se renforcer pour créer une méga-crise, la crise des crises. Il s'agit là du scénario pessimiste et il est facile d'être captivé par l'apparente inévitabilité de ce glissement vers le chaos. Telle est la raison pour laquelle il est important de comprendre quels sont les changements positifs nécessaires pour prévenir une crise globale, pour apprécier dans son ensemble la nature du scénario optimiste. Si le risque nous apparaît clairement et si nous comprenons ce qui est nécessaire pour l'éviter, nous avons une chance d'agir avec une prévoyance constructive. »

Les sections précédentes ont détaillé le risque des changements climatiques et ce qui est nécessaire pour les éviter. Le reste de ce papier se concentrera sur le développement d'une prévoyance constructive.

D'après la déclaration de la Commission du gouvernement suédois sur les Changements Climatiques et le Développement<sup>32</sup>, les changements climatiques “donnent à l'humanité une opportunité historique de rendre le développement plus durable, sobre en carbone tout en s'attaquant aux risques posés par les changements climatiques. Ils offrent une opportunité de créer la confiance et la coopération pour mieux gérer toutes les crises ; de façonner un marché basé sur les réalités écologiques autant que sur les données économiques ; de redéfinir la manière dont nous mesurons la croissance et la prospérité. Ils procurent l'opportunité de développer l'énergie renouvelable pour croître, fournissant à ceux qui sont vulnérables les moyens d'augmenter leur capacité adaptative et de réduire le risque de désastres. Les réponses aux changements climatiques offrent une opportunité de s'attaquer à l'iniquité inhérente au processus climatique et de créer une équité à l'intérieur des nations, parmi les nations et entre les nations. »

Plus loin la déclaration poursuit : “la manière dont les nations répondent à la récession globale peut fournir une base pour un nouveau chemin de développement qui commencerait à soulager les urgences intriquées de la planète. » Les auteurs de cette déclaration regrettent que « la communauté internationale semble moins concernée par la détérioration du système climatique que par l'effondrement des institutions financières. Elle hésite à parler de millions pour l'adaptation aux changements climatiques mais

mobilise des milliards pour la crise financière. Mises en face d'une crise globale, les nations risquent de se replier sur elles-mêmes, de se concentrer sur des problèmes étroits, ce qui serait une erreur historique. »

Comment l'Afrique peut-elle tirer le meilleur parti de cette opportunité historique pour assurer un régime efficace, juste et complet à Copenhague ?

**Premièrement**, l'Afrique devrait faire en sorte que les négociations climatiques se concentrent sur la nécessité de maintenir l'augmentation de la température moyenne globale en dessous des 1,5°C. Ceci exige que les émissions mondiales atteignent leur pic avant 2020 et déclinent rapidement d'ici à 2050, à bien moins de 50% de leurs niveaux de 1990. En particulier, les pays développés doivent s'engager sur des objectifs de réductions d'émissions drastiques et contraignants d'au moins 45% d'ici à 2020 et d'au moins 85% d'ici à 2050, à partir de leurs niveaux de 1990.

**Deuxièmement**, un accord sur les changements climatiques exige en fin de compte un accord sur le développement. L'Afrique doit se positionner pour bâtir sa compétitivité internationale dans l'économie globale sobre en carbone émergente. A cette fin, les pays développés doivent s'engager fermement à soutenir les pays en développement et l'Afrique en particulier dans l'acquisition des technologies propres pour leurs besoins énergétiques et en renforcement des capacités, leur adaptation et leur développement durable. Ceci nécessite des financements nouveaux, durables et prévisibles de l'ordre d'au moins 150 milliards de \$ par an d'ici à 2020.

**Troisièmement**, le marché du carbone doit être réajusté afin de prendre en compte les besoins spécifiques de l'Afrique. Beaucoup d'économies africaines où les secteurs de l'énergie, des transports, de la construction et de l'industrie sont à leurs premiers stades de développement ont des potentiels d'atténuation relativement faibles. Le nouvel accord doit comporter une architecture qui soutient les projets d'atténuation appropriés de petite échelle, simple dans leur structure et leur financement, mais offrant une forte contribution au développement durable.

**Quatrièmement**, les flux d'investissements en faveur du climat sont importants. L'Afrique doit agir dès à présent et créer les conditions favorables à un bond en avant des pays africains vers une économie et une société sobre en carbone. Ceci devrait inclure, par exemple le comblement des lacunes réglementaires dans les secteurs énergétiques de la région et permettre ainsi une mise en œuvre des projets d'énergie propre.

**Cinquièmement**, les gouvernements africains doivent faire preuve dès maintenant d'un haut degré d'entraînement politique et d'influence en vue de faire adopter une série de propositions pratiques à Copenhague. Beaucoup d'accords seront probablement conclus de manière bilatérale entre pays développés et grands pays en développement. L'Afrique et les PMA risquent d'être marginalisés dans ces négociations. Les leaders africains peuvent user de leur influence pour attirer l'attention du monde sur leurs besoins spécifiques et leur situation précaire. En particulier, les gouvernements africains devront s'assurer que la position du G77 et de la Chine reflète les besoins spécifiques des PMA. Les réunions de haut-niveau programmées pour la seconde moitié de 2009 offrent l'opportunité idéale de générer une adhésion maximale des autres pays à une telle position. Le succès sera remporté au prix d'un effort majeur qui devra être soutenu

pendant les quelques mois restant avant la conférence de Copenhague. On ne saurait trop souligner le besoin d'un « *leadership* » pragmatique africain.

**Sixièmement**, l'Afrique devrait pro-activement s'investir dans la constitution de coalitions avec des groupes partageant la même vision et porter des positions plus cohérentes. Les PMA et les pays de l'APEI (AOSIS) constituent 75% des membres du G77. Leur collaboration pourrait par exemple prendre la forme d'échanges de renseignements, de conseils techniques et analytiques. Le travail en collaboration avec d'autres pays vulnérables augmenterait leurs impacts sur la négociation. Il aiderait à démystifier quelques uns des champs les plus sensibles et complexes tout en faisant progresser la négociation globale dans son ensemble.

Ces recommandations sont interconnectées et nécessiteront l'apport de soutien scientifique, technique, légal, analytique et stratégique supplémentaire. De telles analyses devront être concises et en certaines occasions être fournies en temps réel. Les négociateurs africains doivent discuter de la manière de s'assurer d'un tel soutien pour qu'ils soient adéquatement armés pour le rendez-vous décisif de Copenhague.



## Notes de fin

<sup>1</sup>GIEC, 2007 : Bilan 2007 des changements climatiques. Contribution des Groupes de travail I, II et III au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Équipe de rédaction principale, Pachauri, R.K. et Reisinger, A. (publié sous la direction de~)]. GIEC, Genève, Suisse, ..., 103 pages.

<sup>2</sup> Pascual, C (2008) « The Geopolitics of Energy from Security to Survival ».

<sup>3</sup> Höhne et al. (2009) *Climatic Change (submitted)*.

<sup>4</sup> Conway, G (2008) « The Science of Climate Change in Africa: Impacts and Adaptation », rapport du DFID, Londres, 2008. Le Dr Conway est Conseiller Scientifique en Chef au Ministère du Développement International du Royaume-Uni (DFID). D'après lui, cette méconnaissance est partiellement due à une mauvaise compréhension des moteurs du climat africain et à un manque important de données météorologiques locales, en particulier pour l'Afrique central.

<sup>5</sup> Hansen et al. (2008) « Target Atmospheric CO<sub>2</sub>: Where Should Humanity Aim? », *The Open Atmospheric Science Journal* 2, 217-231.

<sup>6</sup> Voir par exemple, van Vuuren et al. (2008), « Temperature increase of 21st century mitigation scenarios », *PNAS*, 105 (40), 15258-15262.

<sup>7</sup> Monastersky, R (2009) « A burden beyond bearing », *Nature* 458 (7242), 1091.

<sup>8</sup> Meinhausen, M. et al (2009) « Warming caused by cumulative carbon emissions towards the trillionth tonne », *Nature* 458 (7242), 1158-1162.

<sup>9</sup> Parry et al (2009) « Overshoot, adapt and recover », *Nature* 458, 1102-1103.

<sup>10</sup> Schmidt et al (2009) « Too much of a bad thing », *Nature* 458 (7242), 1117-1118.

<sup>11</sup> Sauf si indiqué autrement, les soumissions d'inventaires CCNUCC des Parties pour les années appropriées de référence (1990, 2000, 2005 ou 2006) ont été utilisées pour calculer ce que les propositions de réductions, résumées dans le Tableau ci-dessus, impliquent pour le total des émissions du groupe des pays de l'Annexe I d'ici à 2020 et donc pour les réductions agrégées de l'Annexe I par rapport à 1990. Voir UNFCCC, "National Inventory Submissions 2008" (en anglais), [http://unfccc.int/national\\_reports/annex\\_i\\_ghg\\_inventories/national\\_inventories\\_submissions/items/43\\_03.php](http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/43_03.php), consulté en avril 2008.

<sup>12</sup> Objectifs à 2020 basés sur l'emploi des mêmes principes de comptage des émissions que chaque Partie a utilisé à l'année de référence. L'effet agrégé des objectifs de réductions dans cette colonne est l'écart avec les niveaux de 1990 de la somme de toutes les suites d'émissions de tous les pays pour toutes les sources et puits comptés dans l'objectif.

<sup>13</sup> Source des données: Inventaire révisé, référencé dans le rapport initial révisé de l'Australie conformément à l'Article 7, paragraphe 4 du Protocole de Kyoto. Voir « National Inventory Submissions 2009 », Australia CRF - 26 May 2009 (en anglais) [http://unfccc.int/national\\_reports/annex\\_i\\_ghg\\_inventories/national\\_inventories\\_submissions/items/47\\_71.php](http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/47_71.php), consulté le 8 juin 2009.

<sup>14</sup> L'objectif à 2020 supposé est fixé en ce qui concerne les émissions de GES 2005 hors LULUCF (UTCATF) mais en incluant la déforestation, ce qui est la base d'émissions pour l'année de référence 1990 du Protocole de Kyoto pour l'Australie. En général, les émissions de l'année de référence Kyoto sont les sources d'émissions de l'Annexe A du Protocole de Kyoto (GES hors LULUCF-UTCATF) excepté pour les pays qui se rangent sous l'article 3.7. Cet article permet à certains pays ayant une source dans leur secteur LUCF (CATF- changements de l'affectation des terres et foresterie) en 1990 d'inclure les émissions de la déforestation (changements d'affectation des terres) de cette année dans leurs émissions d'année de référence pour le calcul de leur engagement quantifié de limitation et réduction d'émissions (QELRC) ou, comme nommé ici, leur objectif Kyoto. Ceci s'applique à l'Australie, comme à l'Irlande, les Pays-Bas, le Portugal et le Royaume-Uni.

<sup>15</sup> L'objectif à 2020 supposé est fixé en ce qui concerne les émissions de GES incluant le LULUCF (UTCATF) pour que l'écart rapporté soit à partir de 1990 incluant l'inventaire LULUCF (UTCATF) de cette année jusqu'à l'année spécifiée qui inclut aussi l'inventaire LULUCF (UTCATF) rapporté.

<sup>16</sup> L'objectif à 2020 supposé est fixé en ce qui concerne les émissions de GES hors LULUCF (UTCATF).



---

<sup>17</sup> L'objectif à 2020 supposé est fixé en ce qui concerne les émissions de GES hors LULUCF (UTCATF) comme la faisabilité de l'objectif de 20 à 30% a été évaluée hors LUCF (CATF).

<sup>18</sup> Source des données: Inventaire du Japon soumis le 30 avril 2009 disponible sur : [http://unfccc.int/national\\_reports/annex\\_i\\_ghg\\_inventories/national\\_inventories\\_submissions/items/4771.php](http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/4771.php), (en anglais) consulté le 9 juin 2009.

<sup>19</sup> Le total des émissions de 1990 des Parties à l'Annexe I pour les sources spécifiques et puits supposés être inclus pour chaque Partie de l'Annexe I est 18,1 Gt eqCO<sub>2</sub>.

<sup>20</sup> Ceci peut être calculé, par exemple, à partir des estimations de coûts par IIASA (GAINS model en anglais) – données consultées en ligne sur <http://gains.iasa.ac.at/MEC/>) ou par McKinsey (2009) « Pathways to a Low-Carbon Economy: Version 2 du «Global Greenhouse Gas Abatement Cost Curve », McKinsey & Company, January 2009 (en anglais) consulté en ligne sur (<http://globalghgcostcurve.bymckinsey.com/>).

<sup>21</sup> Rogelj et al, « Halfway to Copenhagen, no way to 2°C », *Nature Reports Climate Change* 81-83 (11 June 2009).

<sup>22</sup> Den Elzen, M. & Höhne, N. (2008) « Reductions of greenhouse gas emissions in Annex I and non-Annex I countries for meeting concentration stabilisation targets », *Climatic Change* 91,249-274..

<sup>23</sup> Bakker et al (2009) « Differentiation in the CDM: options and impacts », Report 500102023 ECN-B—09-009, ECN, Amsterdam, Pays-Bas.

<sup>24</sup> Boko et al (2007) "Africa. Climate Change2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution au Groupe de Travail II du Quatrième Rapport d'Evaluation du GIEC, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden et C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press,Cambridge Royaume-Uni,pp433-467.

<sup>25</sup> « Renewable Energy policy Network for the 21<sup>st</sup> century », résumé à l'intention des décideurs en français en ligne sur : [http://www.ren21.net/pdf/RE2007\\_Global\\_Status\\_Report\\_French.pdf](http://www.ren21.net/pdf/RE2007_Global_Status_Report_French.pdf), consulté le 2 juin 2009.

<sup>26</sup> Remarques d'Achim Steiner, Sous-secrétaire Général des Nations-Unies et Directeur Exécutif du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE) – lors de la 3<sup>ème</sup> Conférence des Ministres Africains sur le Financement pour le Développement tenue à Kigali (mai 2009).

<sup>27</sup> « Changements Climatiques: un Appel à l'Action aux Leaders Africains » (2009). Ce briefing politique a été préparé par le Panel pour le Progrès de l'Afrique (Africa Progress Panel, APP) sous la direction de son conseiller sur les changements climatiques et en collaboration avec le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).

<sup>28</sup> Remarques d'Achim Steiner (cf. note en haut)

<sup>29</sup> De Gouvello et al (2008). Low-carbon Energy Projects for Development in Sub-Saharan Africa, Unveiling the Potential, Addressing the Barriers. Norwegian Trust Fund for Private Sector and Infrastructure & World Bank

<sup>30</sup> Remarques d'Achim Steiner (cf. note en haut)

<sup>31</sup> Tibb, H (1998) « Global scenarios for the millennium », *YES! A Journal of Positive Futures*.

<sup>32</sup> « Closing the Gaps » – Déclaration et Résumé par la Commission sur les Changements Climatiques et le Développement. Cette commission indépendante a été lancée en 2007 par le gouvernement suédois. Le rapport est disponible dans son intégralité sur (site partiellement en français): [www.ccdcommission.org](http://www.ccdcommission.org). Consulté le 17 juin 2009.