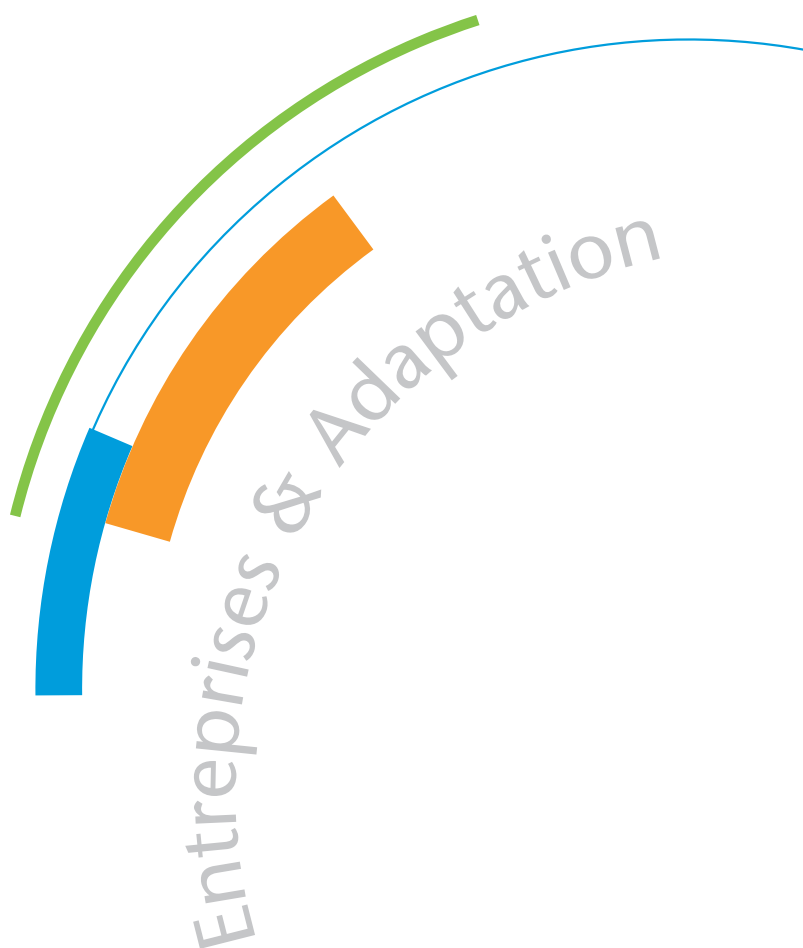




# Adaptation

Synthèse  
à destination des entreprises





### Remerciements

Nous tenons à exprimer nos remerciements à l'ensemble des membres du Energy and Climate Focus Area qui ont contribué à l'élaboration de ce rapport. La FACT (Focus Area Core Team) apporte le leadership exécutif et la vision essentiels à la réussite du WBCSD.

Dans le cadre de cette initiative spécifique, nous souhaitons exprimer notre gratitude au Groupe de Travail sur l'Adaptation pour les efforts déployés. L'équipe était dirigée par les co-Présidents suivants :

- Jan Dell (CH2M Hill)
- Andrew Roberts (ConocoPhillips)
- Claude Nahon (EDF)
- Francis Condon (ABN AMRO).

Ces grandes entreprises ont été rejointes par 56 autres sociétés membres qui ont offert leur temps, leurs connaissances et leur expérience. Le secrétariat du WBCSD a joué un rôle important en contribuant à faciliter et coordonner ces travaux l'an passé et mérite un remerciement spécial, notamment adressé à Stefanie Held, Kija Kummer et Antonia Gawel.

Membres de la FACT	Société	Pays	
Anne Lauvergeon	Areva	France	co-Président
Eivind Reiten	Norsk Hydro	Norvège	co-Président
Chad Holliday	DuPont	Etats-Unis	co-Président
Charles Taylor	Chevron	Etats-Unis	
Andrew Brandler	CLP Holdings	SAR Hong Kong (Chine)	
Henrik Madsen	Det Norske Veritas	Norvège	
Pierre Gadonneix	EDF	France	
Christoph Dänzer-Vanotti	E.On	Allemagne	
Jacob Maroga	Eskom	Afrique du Sud	
Dave Kepler	DOW Chemical	Etats-Unis	
Elizabeth Lowery	General Motors	Etats-Unis	
Jorma Ollila	Royal Dutch/Shell	Hollande/Royaume-Uni	
Wang Jiming	Sinopec	Chine	
Richard George	SUNCOR	Canada	
Teruaki Masumoto	TEPCO	Japon	
Ernesta Ballard	Weyerhaeuser	Etats-Unis	

# Table des Matières

Introduction	4
Synthèse	5
Impacts du changement climatique	7
Qu'est-ce que l'adaptation ?	10
Risques et opportunités pour les entreprises résultant des impacts climatiques	14
Entreprises et adaptation	22
Prochaines étapes	25
Bibliographie et notes	26



# Introduction

**Le Quatrième Rapport d'Évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)<sup>1</sup>, *Changement Climatique 2007 : Rapport de Synthèse*, prévoit que le changement climatique produira des impacts majeurs sur les populations et les environnements du monde entier. De plus, il est probable que faute d'accords concertés visant à réduire les émissions de gaz à effet de serre, le changement climatique aura des effets négatifs sur les entreprises et les marchés mondiaux. Cela entraînera certainement une modification des modèles d'entreprise existants et des structures actuelles de gestion des risques.**

Les membres du World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) ont admis la réalité du changement climatique et de ses implications. Ils commencent en conséquence à planifier la réduction des risques, l'amélioration de la capacité d'adaptation et de résilience, à provoquer de nouvelles opportunités et à collaborer avec la communauté mondiale.

Au cours des deux dernières décennies, l'attention s'est concentrée sur la preuve scientifique du changement climatique. Plus récemment, elle s'est orientée vers les efforts nécessaires pour réduire les émissions anthropogènes de gaz à effet de serre. Une avancée considérable a été réalisée dans la mesure des émissions des gaz à effet de serre et dans l'élaboration de méthodes et de technologies destinées à les réduire. L'une des priorités pour les entreprises consistera à rechercher et à instaurer des solutions pragmatiques et durables afin d'atténuer les effets du changement climatique. Ces solutions viseront à gagner en efficacité en termes d'énergie et de processus sur l'ensemble des opérations et à développer des produits et technologies innovants.

Avant la publication du Quatrième Rapport d'Évaluation du GIEC en 2007, l'adaptation au changement climatique n'avait que peu attiré l'attention. En effet, l'axe était centré sur la prise de conscience et les initiatives d'atténuation. Quoi qu'il en soit, le Quatrième Rapport d'Évaluation indique clairement que même si nous parvenons à réduire les émissions, certains impacts du changement climatique sont désormais inévitables et des solutions devront être trouvées pour nous y adapter. La nécessité d'une adaptation aux impacts du changement climatique a pris de l'ampleur lors de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC), 13ème Conférence des Parties (COP13) réunie à Bali, en Indonésie, en décembre 2007. L'un des aboutissements de cette réunion fut la création d'un Fonds des Nations Unies pour l'Adaptation.

Ce document s'attache à offrir une vue d'ensemble de l'adaptation du point de vue de l'entreprise<sup>2</sup>. Il décrit les impacts, les risques et les opportunités du changement climatique pour les entreprises ainsi que les raisons pour lesquelles elles doivent envisager de planifier et d'adopter des mesures d'adaptation. Il résume les initiatives intergouvernementales destinées à promouvoir l'adaptation dans les régions sensibles et souligne les domaines dans lesquels les entreprises peuvent jouer un rôle de promotion de l'adaptation, tant au niveau communautaire qu'international.

# Synthèse

## Impacts du changement climatique

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) a établi que le changement climatique provoquera de fortes implications pour nous, humains, comme pour l'environnement qui nous entoure. Si l'on en croit le Quatrième Rapport d'Évaluation du GIEC, *Changement Climatique 2007 : Rapport de Synthèse*<sup>3</sup>, ces implications incluront entre autres la « modification de la fréquence et de l'intensité des événements météorologiques extrêmes, [qui] avec l'élévation du niveau des mers, devrait entraîner des effets irréversibles sur les systèmes naturels et humains<sup>4</sup>. »

## Qu'est-ce que l'adaptation ?

Selon la définition adoptée par la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC)<sup>5</sup>, l'adaptation est un processus par lequel les sociétés se donnent les moyens de mieux affronter un avenir incertain. L'adaptation au changement climatique exige que l'on prenne les mesures qui conviennent pour réduire les effets négatifs du changement climatique (ou exploiter ses effets positifs) en procédant aux ajustements et aux changements appropriés.

## Pourquoi l'adaptation est-elle nécessaire ?

Il est désormais admis que même si nous parvenons à réduire les émissions, certains impacts du changement climatique sont inévitables compte tenu du volume des émissions de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère. En conséquence, l'adaptation sera nécessaire parce que les températures continueront à monter en produisant des impacts à court et long terme. Il est urgent de réaliser une évaluation d'adaptation à court terme, comme en témoignent les coûts élevés des événements météorologiques extrêmes associés à des densités de population croissantes, l'érosion des systèmes de protection naturelle et le vieillissement des infrastructures.

## Que font les gouvernements ?

Le leadership gouvernemental émerge et sera essentiel pour définir des cadres de travail clairs pour l'adaptation. Par exemple, dans le cadre de la CCNUCC, les gouvernements s'engagent à coopérer les uns avec les autres pour préparer l'adaptation. Plusieurs mécanismes financiers existent pour les y aider. Le Fonds des Nations Unies pour l'Adaptation sera opérationnel en 2008 et permettra de financer des projets d'adaptation dans les pays en voie de développement signataires du Protocole de Kyoto. A la différence des autres fonds, qui fonctionnent avec les contributions volontaires des pays donateurs, il sera financé par un prélèvement de 2% sur les projets développés dans le cadre du Mécanisme de Développement Propre (MDP). Un certain nombre d'agences de financement bilatéral en place dans les pays en voie de développement ont également consacré une part de leurs fonds aux activités d'adaptation. Bon nombre de gouvernements locaux, régionaux et nationaux ont également engagé des efforts afin de prévoir les possibles impacts du changement climatique dans leurs régions et recherchent des options d'adaptation. Les réponses efficaces s'obtiennent plus facilement en disposant de conditions cadres claires et stables.

## Risques et opportunités du changement climatique pour les entreprises

Les implications du changement climatique varieront en fonction des secteurs. Certains secteurs et certaines entreprises individuelles pourront devoir affronter des menaces croissantes tandis que d'autres seront moins touchés et d'autres encore pourront même en tirer profit. Le changement climatique est une science inexacte dont les impacts ne sont pas encore pleinement cernés. C'est la raison pour laquelle les impacts du changement climatique s'évaluent beaucoup mieux sur une base sectorielle et géographique. Du point de vue de l'entreprise, le changement climatique est susceptible d'affecter l'emplacement, la conception, le fonctionnement et le marketing de l'infrastructure, des produits et des services. Du point de vue humain, il entraînera des implications socioéconomiques sur les employés et les marchés.



## Entreprises et adaptation

L'opportunité de planifier la démarche d'adaptation est fondée. La mise en œuvre de l'adaptation doit être évaluée car elle peut produire des avantages tangibles et à court terme pour l'exploitation de l'entreprise. Elle peut également produire des avantages pour les communautés locales. Parmi les facteurs clés de la planification ou de la mise en œuvre de l'adaptation, on citera : les avantages compétitifs, les économies, la gestion des responsabilités, la pression des investisseurs, la législation et la résistance des communautés.

### Domaines possibles dans lesquels une entreprise peut évaluer son adaptation :

#### Action au sein des opérations et des chaînes logistiques

Des opportunités existent pour les entreprises en matière d'innovation des processus, des produits et des services afin de répondre au changement climatique et de protéger les actifs existants.

#### Action en partenariat avec les communautés avoisinantes

Des communautés saines et actives autour des opérations et des fournisseurs d'une entreprise sont essentielles au bien-être des employés et à la capacité de fonctionnement de l'entreprise. Beaucoup d'entreprises travaillent déjà avec les communautés locales sur des questions qui les concernent conjointement. Il pourra s'avérer nécessaire, à l'avenir, d'accroître cette collaboration, pour élaborer des plans d'intervention d'urgence par exemple.

#### Actions en collaboration avec la communauté internationale

Les entreprises peuvent travailler de concert avec les gouvernements et les ONG pour identifier et soutenir la mise en œuvre de mesures d'adaptation efficaces permettant de protéger les pays vulnérables. Nous observons sans cesse que de meilleures solutions, plus efficaces, émergent lorsqu'il existe une coopération intense entre les entreprises et les gouvernements. Les entreprises peuvent contribuer de façon exceptionnelle à l'effort collectif grâce à l'innovation technologique, à des infrastructures résistantes et à la conception de leurs installations, ainsi que par la gestion des grands projets.



La plupart des grandes entreprises exercent depuis un certain nombre de sites et interviennent sur une diversité de marchés. L'action adaptative au changement climatique devra donc être personnalisée en fonction des circonstances précises de chaque endroit. La coordination des initiatives d'adaptation à l'échelle de l'entreprise permettra de gagner en efficacité et d'augmenter les opportunités d'apprentissage.

# Impacts du changement climatique

**Le Rapport de Synthèse Changement Climatique 2007 du Quatrième Rapport d'Évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)<sup>6</sup> énonce que :**

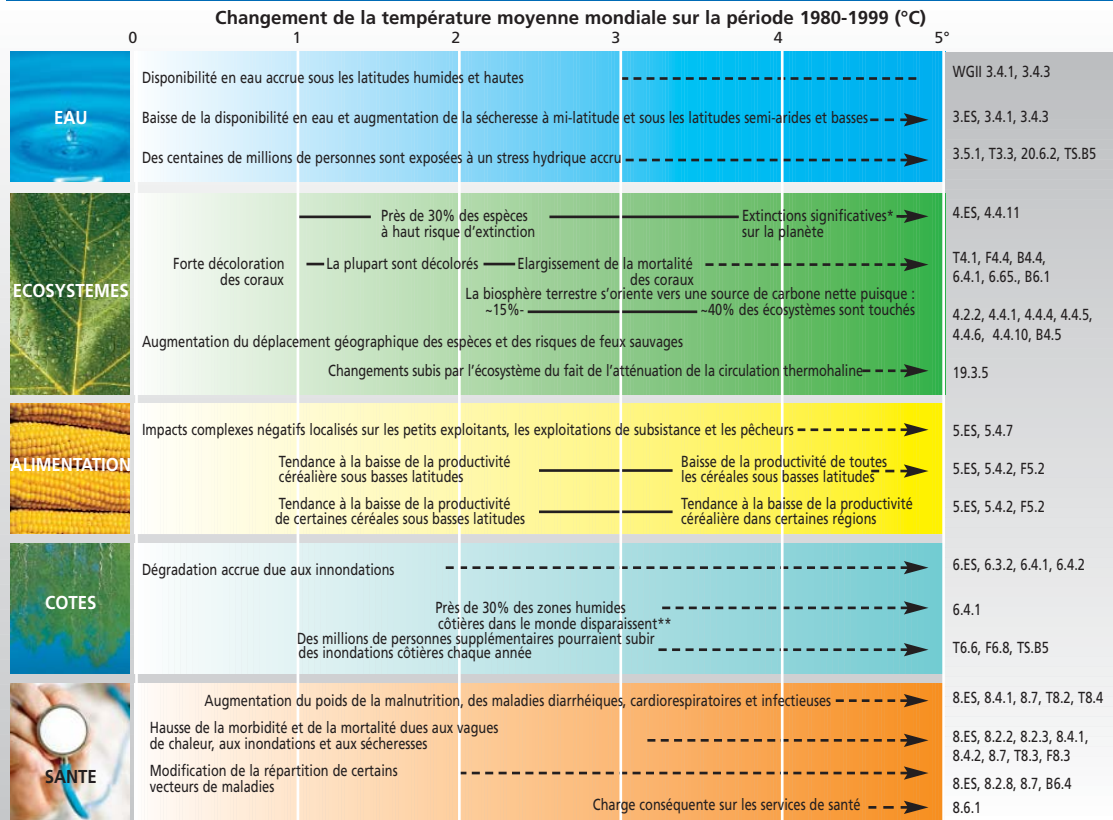
« Les concentrations mondiales de gaz carbonique, de méthane et de protoxyde d'azote dans l'atmosphère ont considérablement augmenté en conséquence des activités humaines depuis 1750 et dépassent désormais de beaucoup les valeurs pré-industrielles relevées sur les carottes de glace couvrant plusieurs milliers d'années. Une grande partie de l'augmentation constatée des

températures mondiales moyennes depuis le milieu du 20ème siècle est très certainement due à la hausse observée des concentrations de GES anthropogènes. Il est probable qu'un réchauffement anthropogène considérable a eu lieu au cours des 50 dernières années sur chaque continent (sauf l'Antarctique). »

Les concentrations atmosphériques de CO<sub>2</sub> sont passées d'une valeur pré-industrielle d'environ 280 ppm à 379 ppm en 2005<sup>7</sup>. Cette augmentation accrue de la concentration des gaz à effet de serre a été mise en relation avec une

augmentation mondiale moyenne de la température de l'air près de la surface de la Terre de 0,74°C sur un siècle (1906-2005)<sup>8</sup>. Le Rapport de Synthèse Changement Climatique 2007<sup>9</sup> affirme que « des émissions prolongées de GES égales ou supérieures aux taux actuels provoqueraient une aggravation du réchauffement de la planète et entraîneraient de nombreuses perturbations dans le système climatique mondial au cours du 21ème siècle, vraisemblablement plus importantes que celles observées au cours du 20ème siècle. »

**Exemples d'impacts liés au réchauffement de la température moyenne mondiale**  
(Les impacts varieront en fonction de l'ampleur de l'adaptation, du niveau de changement des températures et des conditions socioéconomiques)



Source : GIEC, Quatrième Rapport d'Évaluation, Changement Climatique 2007 : Rapport de Synthèse, page 51.

\* Significatif est défini ici comme supérieur à 40%

\*\* Sur la base d'une élévation moyenne du niveau des mers de 4,2 mm/an de 2000 à 2080

ES = Synthèse (Executive Summary), T = Tableau (Table), B = Encadré (Box) et F = Schéma (Figure). Ainsi B4.5 désigne l'Encadré 4.5 du Chapitre 4 et 3.5.1 désigne la Section 3.5.1 du Chapitre 3.

## Les effets physiques de la hausse des températures

On peut citer entre autres effets potentiels de la hausse mondiale des températures :

- L'élévation du niveau des mers
- Une augmentation du stress hydrique due à la modification des modèles de précipitations et à l'augmentation de la fréquence et de l'intensité des inondations et des sécheresses
- Incidence et gravité accrues des tempêtes
- Disparition des glaciers et du permafrost
- Modification des systèmes de circulation océanique, qui influence les conditions météorologiques
- Incidence accrue des inondations
- Modification de la propagation des maladies
- Changements potentiels de la variabilité climatique et des systèmes météorologiques tels que El Niño.

Des doutes demeurent quant aux résultats potentiels de la hausse des températures en termes de magnitude, de durée et de lieu des impacts.

## Impacts prévus sur les humains et les écosystèmes

Le changement climatique est susceptible de produire les impacts suivants sur les humains et les écosystèmes<sup>10</sup>.

- Dans le monde, environ 20-30% des espèces recensées jusqu'à maintenant ont un haut risque d'extinction si le réchauffement global dépasse 1,5 à 2,5°C.
- En Afrique, 75 à 250 millions de personnes pourraient subir une pénurie d'eau à l'horizon 2020.
- Dans certains pays d'Afrique, l'agriculture irriguée par les eaux de pluie pourrait être réduite de 50% à l'échéance 2020.
- En Asie de l'Est, du Sud et du Sud-Est, la morbidité et la mortalité endémiques dues aux maladies diarrhéiques, principalement liées aux inondations et aux sécheresses, devraient augmenter.
- En Amérique Latine, la productivité de certaines cultures importantes devrait diminuer, tout comme la productivité du cheptel, entraînant des conséquences irréversibles pour la sécurité alimentaire.
- Dans les régions polaires, les effets biophysiques prévus devraient provoquer la modification des écosystèmes naturels et par-là même entraîner des effets néfastes pour de nombreux organismes dont les oiseaux migrateurs, les mammifères et les grands prédateurs.

## Impacts socioéconomiques du changement climatique

Les impacts sociétaux et les réponses au changement climatique varieront certainement en fonction de la taille et de la répartition de la population, des conditions économiques et géopolitiques et de la répartition des richesses. Parmi les impacts humains possibles :

- La famine – si la demande alimentaire dépasse l'offre du fait de la réduction des récoltes ou si les migrations de population imposent une pression sur l'approvisionnement alimentaire
- Les épidémies – dues au changement de modèle de propagation des maladies résultant de la migration des espèces, de l'extrême incidence des inondations ou de la contamination de l'eau due aux événements météorologiques extrêmes
- La migration massive – modification du modèle d'établissement humain résultant de nouveaux vecteurs de maladies humaines, de l'élévation du niveau des mers, du risque accru d'ouragans et d'inondations, de l'assèchement des fleuves et des sources alimentées par la fonte glaciaire, de l'intrusion saline et de la contamination des nappes souterraines
- Les conflits – créés par la lutte pour bénéficier de ressources réduites.

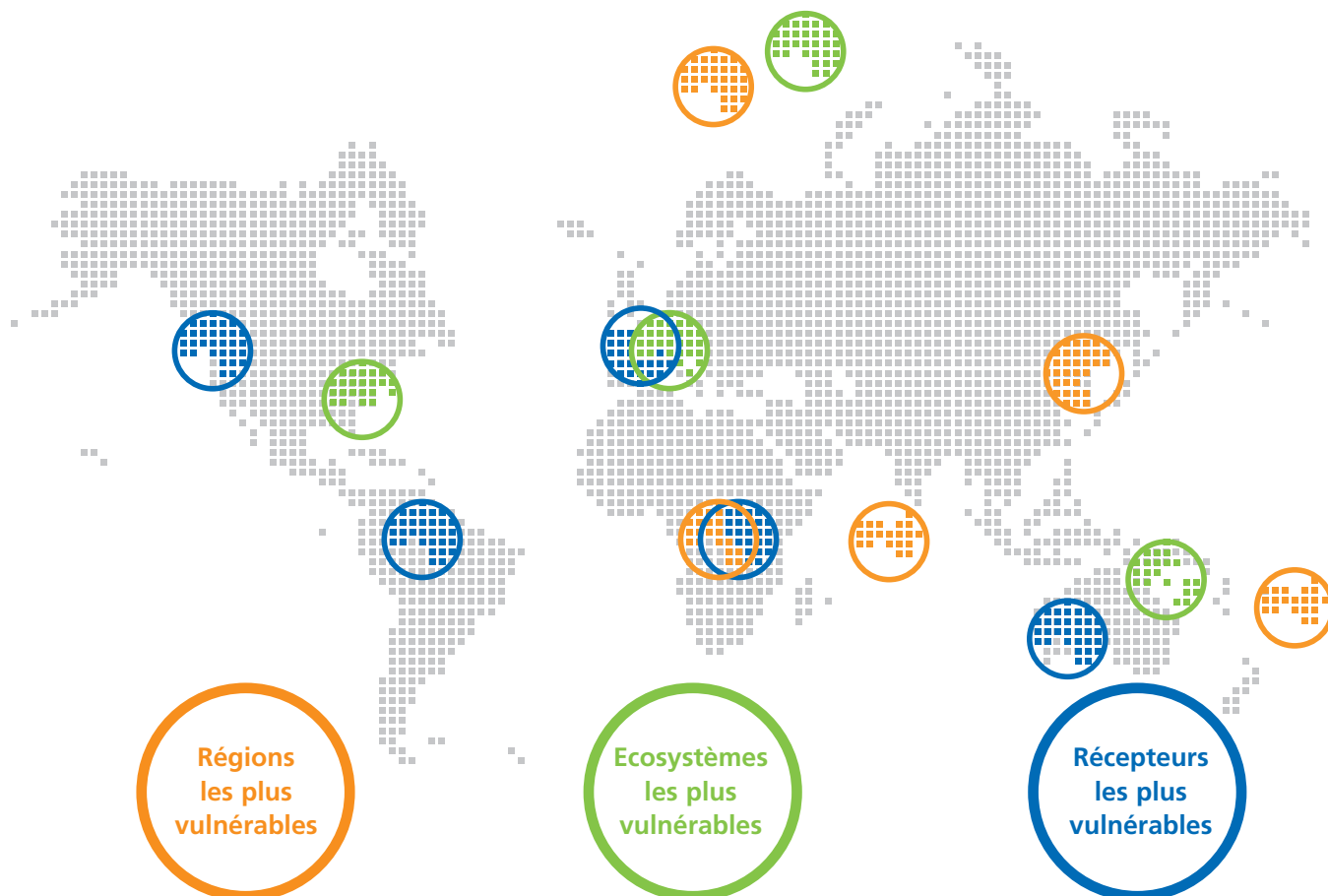
A l'horizon 2050, plus de 200 millions de personnes pourraient être contraintes de quitter leurs terres natales du fait de l'élévation du niveau des mers, des inondations et des sécheresses, beaucoup d'entre elles courant le risque d'un décès prématuré en raison de la malnutrition et du stress thermique<sup>11</sup>.



## Variation géographique des impacts

Les impacts du changement climatique ne seront pas uniformes. Ils sont susceptibles de varier d'une région à l'autre et d'une saison à l'autre. De même, certains secteurs seront à haut risque d'impact du changement climatique tandis que d'autres seront moins touchés et d'autres encore pourront même en tirer profit.

Schéma 1 : Régions, écosystèmes et récepteurs les plus vulnérables



### L'Arctique

Un niveau élevé de réchauffement et de fonte des glaces est déjà observé et son augmentation devrait se poursuivre.

### Afrique, en particulier la région subsaharienne

Faible capacité actuelle d'adaptation et prévision de hausse des températures et d'augmentation du stress hydrique.

### Petites îles

Forte exposition des populations et des infrastructures au risque d'élévation du niveau des mers et à l'augmentation des ondes de tempête.

### Méga-deltas asiatiques (par exemple, deltas du Gange-Brahmapoutre et du Zhujiang)

Densément peuplés, ils sont fortement exposés à l'élévation du niveau des mers, aux ondes de tempête et aux crues fluviales.

### Ecosystèmes polaire, de toundra, de forêt boréale et alpin

Déplacement probable vers des latitudes et des altitudes plus élevées. Certains pourraient totalement disparaître à mesure de la hausse des températures. La fonte du permafrost, la perte de calottes glaciaires, le soulèvement du sol et le risque accru d'espèces invasives sont les principales menaces.

### Ecosystèmes méditerranéens

Menacés par l'élévation du niveau des mers, une désertification accrue et le stress hydrique.

### Mangroves et marais salants

Menacés par l'élévation du niveau des mers et l'augmentation des ondes de tempête. Ils pourraient ne plus jouer leur rôle naturel de barrière contre les crues.

### Récifs coralliens et mer de glace

Menacés par la hausse des températures. Les récifs sont également menacés par l'acidification croissante de l'océan. Les services rendus par les écosystèmes (à savoir la préservation des ressources halieutiques) sont susceptibles d'être gravement affectés.

### Santé humaine

En particulier dans les régions à faible capacité d'adaptation, les maladies provoquées par les insectes et par l'eau s'étendent.

### Ressources en eau

Raréfaction de l'eau dans les régions à latitudes moyennes et basses due à la diminution des pluies, à une plus grande imprévisibilité des précipitations et à des degrés élevés d'évapotranspiration.

### Agriculture

Dans les régions à basse latitude, du fait de la faible disponibilité de l'eau.

Source : 4ème Rapport d'Evaluation du GIEC, Groupe de Travail II, Changement Climatique 2007 : Impacts, Adaptation et Vulnérabilité

# Qu'est-ce que l'adaptation ?

**Définie par les biologistes dès le début du 19ème siècle, l'adaptation est un ajustement réactif des structures, des fonctions ou des comportements par lequel une espèce ou un individu augmente ses chances de survie dans un environnement spécifique.**

Selon la CCNUCC<sup>12</sup>, « l'adaptation est un processus par lequel les sociétés se donnent les moyens de mieux affronter un avenir incertain. L'adaptation au changement climatique exige que l'on prenne les mesures qui conviennent pour réduire les effets négatifs du changement climatique (ou exploiter ses effets positifs) en procédant aux ajustements et aux changements appropriés ». La définition de l'adaptation s'applique à la variabilité du climat ainsi qu'aux changements à long terme.

Le concept d'adaptation au changement climatique n'est pas nouveau. L'humanité a toujours affronté un avenir incertain pour s'adapter aux variations du climat et à ses extrêmes<sup>13</sup>. Les populations, les entreprises et les gouvernements ont continuellement cherché des moyens de survivre et même de se développer en période de sécheresse, d'inondation ou d'autres extrêmes météorologiques. La capacité à s'adapter permet aux sociétés de répondre à une diversité d'incertitudes face à l'avenir.

« Ce n'est pas la plus forte des espèces qui survit...  
ni la plus intelligente.  
C'est celle qui sait le mieux s'adapter au changement. »  
Charles Darwin

Les pratiques adaptatives tentent de réduire les vulnérabilités aux risques climatiques. L'action adaptative peut s'exercer à différentes échelles ou à différents niveaux :

Echelle / Niveau	Exemples d'adaptation au changement climatique
Individu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire la consommation d'eau en période de sécheresse</li> <li>• Modification des variétés cultivées par les agriculteurs en prévision des changements de conditions</li> </ul>
Entreprise	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer et concevoir des installations hautement résistantes aux conditions météorologiques extrêmes</li> <li>• Réduire la vulnérabilité en s'installant dans des zones à moindre risque</li> <li>• Former les employés à reconnaître et réagir devant les nouveaux vecteurs de maladies</li> <li>• Mettre au point des produits et des processus moins consommateurs en eau</li> <li>• Diversification géographique de la chaîne logistique</li> <li>• Diversification et expansion des infrastructures</li> </ul>
Ville Communauté Région	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmenter le volume de stockage des nappes souterraines en prévision des périodes de sécheresse et augmenter la capacité des infrastructures</li> <li>• Installer des systèmes d'alerte précoce des catastrophes naturelles</li> <li>• Etablir de nouveaux codes de construction</li> <li>• Utiliser des installations sanitaires sèches</li> </ul>
Pays	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégrer la gestion des risques et l'adaptation à la politique de développement</li> <li>• Actualiser la planification des réponses d'urgence en intégrant les catastrophes naturelles</li> <li>• Elaborer des programmes de santé nationaux pour informer le public et le préparer à l'occurrence de nouvelles maladies</li> </ul>
Monde	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer un Fonds des Nations Unies pour l'Adaptation au travers du Mécanisme de Développement Propre et d'autres mécanismes de flexibilité</li> </ul>

Selon le Quatrième Rapport d'Evaluation du GIEC pour 2007, Groupe de Travail II, *Rapport sur les Impacts, l'Adaptation et la Vulnérabilité*<sup>14</sup>, on observe de plus en plus de mesures d'adaptation tenant compte du changement climatique sur une base limitée, tant dans les pays en voie de développement que dans les pays développés.



## Pourquoi l'adaptation est-elle nécessaire ?

Il est désormais admis que même si nous parvenons à réduire les émissions de GES à l'avenir, les émissions de GES déjà libérées dans l'atmosphère continueront à participer à la hausse des températures, ce qui provoquera des changements climatiques à court et long terme. Une hausse relativement faible des températures moyennes est susceptible de provoquer une augmentation de la fréquence et de l'intensité des catastrophes naturelles telles que les cyclones tropicaux, les inondations, les sécheresses et les fortes précipitations<sup>15</sup>. Le GIEC indique qu'une hausse de la fréquence et de l'intensité des vagues de chaleur et des fortes précipitations a déjà été observée<sup>16</sup>.

Le besoin d'adaptation à court terme est motivé par les coûts élevés des événements météorologiques extrêmes associés à des densités de population croissantes, l'érosion des systèmes de protection naturelle et le vieillissement des infrastructures. A long terme, l'adaptation au changement climatique sera indispensable pour atténuer les impacts de l'élévation du niveau des mers sur les sociétés et les écosystèmes et protéger la qualité de vie.

Le Rapport Stern sur *l'Economie du Changement Climatique*<sup>17</sup> insiste sur le fait que le changement climatique aura de graves implications sur l'économie mondiale si la société passe outre l'adaptation au changement climatique tout en prenant des mesures pour réduire les émissions de gaz à effet de serre pour éviter d'autres changements. Selon la CCNUCC<sup>18</sup>, adaptation et atténuation doivent se voir attribuer le même degré d'importance. L'adaptation ne remplace pas la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Au contraire, l'adaptation comme la réduction doivent intervenir simultanément et se compléter.

Il est indispensable d'adopter une stratégie associant réduction et adaptation :

- *L'atténuation* du changement climatique par la réduction des émissions ne protégera pas les communautés contre les effets du changement climatique mais, à l'échelle mondiale, réduira le risque et l'ampleur du changement climatique à l'avenir.
- *L'adaptation* ne réduira pas la fréquence ni l'ampleur de l'occurrence des événements du changement climatique mais protégera les entreprises et les sociétés contre les situations de sécheresse, les ouragans et les inondations.

La coordination des actions de réduction et d'adaptation produira des avantages mondiaux. Il est important que les stratégies d'adaptation n'entravent pas les initiatives d'atténuation ou de blocage des émissions de gaz carbonique. Simultanément, l'adaptation au changement climatique doit éviter des pratiques involontairement « inadaptées ». L'inadaptation désigne les mesures d'adaptation qui ne réduisent pas la vulnérabilité mais, à l'inverse, contribuent à l'augmenter.<sup>19</sup>



## CCNUCC

La Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique établie en 1994 fournit un cadre de travail général aux initiatives intergouvernementales de réponse au défi posé par le changement climatique. La Convention réunit 192 parties membres. En vertu de cette Convention, les gouvernements s'engagent :

- à réunir et partager des informations sur les émissions de gaz à effet de serre, leurs politiques nationales et leurs meilleures pratiques
- à instaurer des stratégies nationales visant à traiter la question des émissions de gaz à effet de serre et à s'adapter aux impacts prévus, y compris la prestation d'une aide financière et technologique aux pays en voie de développement
- à coopérer pour se préparer à l'adaptation aux impacts du changement climatique.

Plusieurs articles de la Convention traitent explicitement de l'adaptation.

### Articles de la Convention relatifs à l'adaptation<sup>21</sup>

- Article 4.1(b)** Toutes les Parties « établissent, mettent en œuvre, publient et mettent régulièrement à jour des programmes nationaux et, le cas échéant, régionaux contenant des mesures visant à faciliter l'adaptation voulue aux changements climatiques. »
- Article 4.1(e)** Toutes les Parties « préparent, en coopération, l'adaptation à l'impact des changements climatiques et conçoivent et mettent au point des plans appropriés et intégrés pour la gestion des zones côtières, pour les ressources en eau et l'agriculture, et pour la protection et la remise en état des zones frappées par la sécheresse et la désertification, notamment en Afrique, et par les inondations. »
- Article 4.1(f)** Toutes les Parties « tiennent compte, dans la mesure du possible, des considérations liées aux changements climatiques dans leurs politiques et actions sociales, économiques et écologiques et utilisent des méthodes appropriées, par exemple des études d'impact, formulées et définies sur le plan national, pour réduire au minimum les effets – préjudiciables à l'économie, à la santé publique et à la qualité de l'environnement – des projets ou mesures qu'elles entreprennent en vue d'atténuer les changements climatiques ou de s'y adapter. »
- Article 4.4** Les Pays Développés parties et les autres Parties développées figurant à l'annexe II « aident également les pays en développement parties particulièrement vulnérables aux effets néfastes des changements climatiques à faire face au coût de leur adaptation auxdits effets. »
- Article 4.8** Les Parties « étudient les mesures – concernant notamment le financement, l'assurance et le transfert de technologie – qui doivent être prises dans le cadre de la Convention pour répondre aux besoins et préoccupations spécifiques des pays en développement parties face aux effets néfastes des changements climatiques et à l'impact des mesures de riposte. »
- Article 4.9** Les Parties « tiennent pleinement compte, dans leur action concernant le financement et le transfert de technologie, des besoins particuliers et de la situation spéciale des pays les moins avancés. »

## Fonds des Nations Unies pour l'Adaptation

Le Fonds des Nations Unies pour l'Adaptation<sup>22</sup> a été créé dans le cadre du Protocole de Kyoto afin de financer les projets d'adaptation des Pays en voie de Développement signataires dudit Protocole. Ce Fonds n'est pas financé par les contributions volontaires des donateurs, mais par un prélèvement de 2% sur les crédits des projets développés dans le cadre du Mécanisme de Développement Propre (MDP). Tel est le plan établi par le Protocole de Kyoto, qui permet aux pays industrialisés de générer des crédits carbone par des projets de réduction d'émissions dans les pays en voie de développement, et de les déduire de leurs objectifs en matière d'émissions.

Lors de la réunion de la COP13 à Bali, en Indonésie, les Nations Unies ont approuvé la création d'un Fonds d'Adaptation destiné à accroître les défenses des pays pauvres manquant des ressources financières, technologiques et humaines pour s'adapter au changement climatique. Le Fonds est destiné à financer des projets, dont des digues de protection contre l'élargissement des océans, des systèmes d'alerte précoce de catastrophes naturelles, de meilleurs systèmes d'approvisionnement en eau dans les régions frappées par la sécheresse, la formation à de nouvelles techniques agricoles et la protection et la restauration des mangroves afin de protéger les populations contre les tempêtes.

Ce Fonds sera au départ administré par le Global Environment Facility, créé par les gouvernements donateurs il y a 16 ans pour appuyer les projets de protection de l'environnement. La Banque Mondiale devrait intervenir comme mandataire du Fonds qui sera supervisé par un comité de 16 membres, issus des pays développés (Annexe I) et en voie de développement (non-Annexe I) de la Conférence des Parties au Protocole de Kyoto.

Le Fonds sera opérationnel en 2008. En décembre 2007, il était doté de 67 millions de \$. Les degrés de financement futurs dépendront de la poursuite du MDP et du niveau des demandes de crédits générés par les projets MDP sur le marché du carbone. Selon les prévisions des Nations Unies<sup>23</sup>, le degré de financement pourrait atteindre 100 à 500 millions de \$ par an en 2030, dans un scénario de faible demande, et 1 à 5 milliards de \$ par an dans un scénario de forte demande.

La plupart des pays non-industrialisés (en particulier ceux non inscrits à l'Annexe I du Protocole de Kyoto – le groupe des 36 pays industrialisés engagés à réduire les émissions de gaz à effet de serre en vertu des dispositions du Protocole de Kyoto) sont habilités à demander l'aide du fonds d'adaptation. Toutefois, la préférence sera donnée aux Pays les Moins Avancés – le groupe des 48 pays les plus pauvres du monde, tel que défini par les Nations Unies.

### Financement de l'adaptation

Plusieurs mécanismes financiers d'aide à l'adaptation existent en vertu de la CCNUCC et du Protocole de Kyoto, notamment au sein des pays en voie de développement. Les quatre fonds suivants réunissent plus de 310 millions de \$ à ce jour :

1. Le Fonds pour les Pays les Moins Avancés a déjà apporté son soutien aux Programmes d'Action Nationaux pour l'Adaptation (PANA) et est susceptible d'aider les Pays les Moins Avancés (PMA) à mettre leurs projets PANA en application. Il fonctionne sur la base des dons volontaires des pays riches.
2. Le Fonds Spécial pour le Changement Climatique s'adresse à tous les pays en voie de développement et couvre l'adaptation et d'autres activités. Il fonctionne également sur la base des dons volontaires.
3. Le Fonds d'Adaptation est destiné à soutenir des activités « d'adaptation concrète. » Il fonctionne sur la base de l'apport par le secteur privé d'un prélèvement de 2% sur les projets développés dans le cadre du Mécanisme de Développement Propre (qui canalise les investissements énergétiques réducteurs d'émissions carbone par les entreprises des pays développés vers les pays en voie de développement), et par les dons volontaires.
4. La Priorité Stratégique pour l'Adaptation est dotée de 50 millions de \$ provenant des fonds propres du Global Environment Facility aux fins de soutenir les activités pilotes d'adaptation.

*Un certain nombre d'agences de financement bilatérales de pays tels que le Canada, l'Allemagne, les Pays-Bas, le Japon, le Royaume-Uni et les Etats-Unis ont déjà affecté des fonds aux activités d'adaptation, y compris dans la recherche et dans certains projets pilotes. A ce jour, les donateurs bilatéraux ont contribué pour près de 110 millions de \$ à plus de 50 projets d'adaptation dans 29 pays. (Source : International Institute for Environment and Development, "COP 13 Briefings and Opinions Papers", décembre 2007, [www.iied.org](http://www.iied.org).)*

# Risques et opportunités pour les entreprises résultant des impacts climatiques

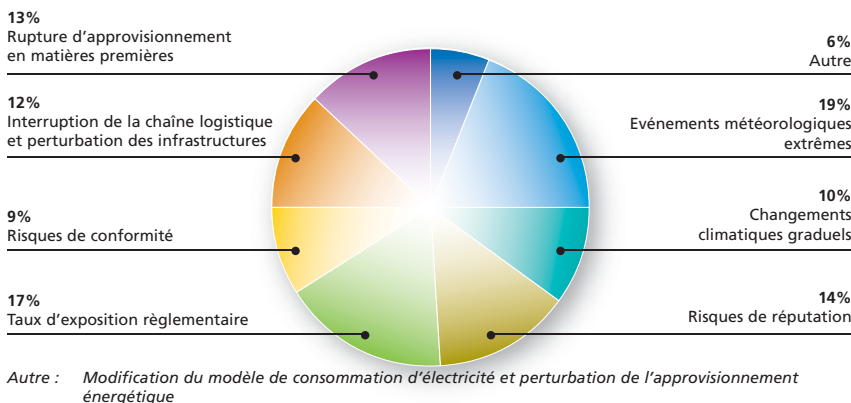
Les modifications subies par le système climatique terrestre peuvent avoir des répercussions sur le fonctionnement des entreprises. L'ampleur et la fréquence de ces impacts sont incertaines mais les conséquences porteuses d'effets négatifs sur les entreprises pourraient inclure :

- L'élévation des températures, susceptible d'affecter l'emplacement, la conception, l'efficacité et le marketing de l'infrastructure, des produits et des services
- La rareté de l'eau, qui pourrait paralyser le fonctionnement des entreprises, notamment celles dépendantes de cette ressource
- L'élévation du niveau des mers, qui pourrait affecter la localisation des opérations de l'entreprise, submerger ou compliquer l'accès aux matières premières ou aux ressources naturelles et humaines
- Une occurrence plus fréquente des événements météorologiques extrêmes, qui pourraient endommager les infrastructures, perturber la logistique et affecter la continuité de l'entreprise et les coûts
- La modification de la répartition des vecteurs de maladies (par exemple, la malaria) et une plus forte migration des populations, produisant leurs impacts socioéconomiques sur la main d'œuvre et les marchés.

## Etude des impacts du changement climatique sur les entreprises

Une étude réalisée en 2007 par les entreprises membres du WBCSD a identifié les principaux risques et opportunités résultant du changement climatique.

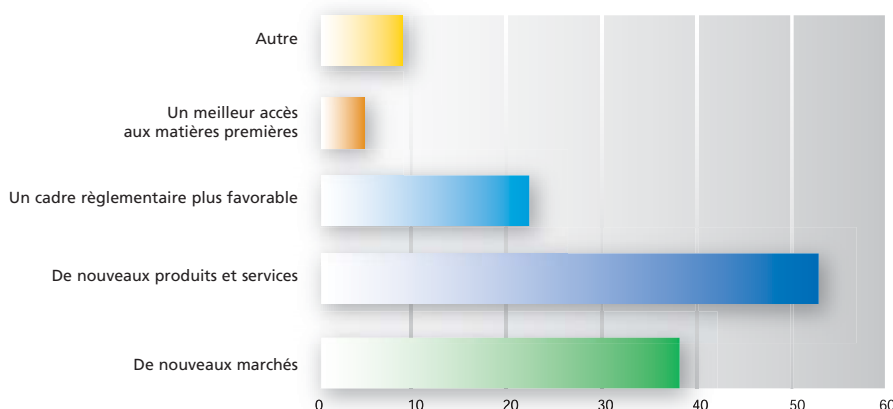
### Schéma 2. A quels types de risque votre entreprise est-elle la plus exposée, aujourd'hui et à l'avenir ?



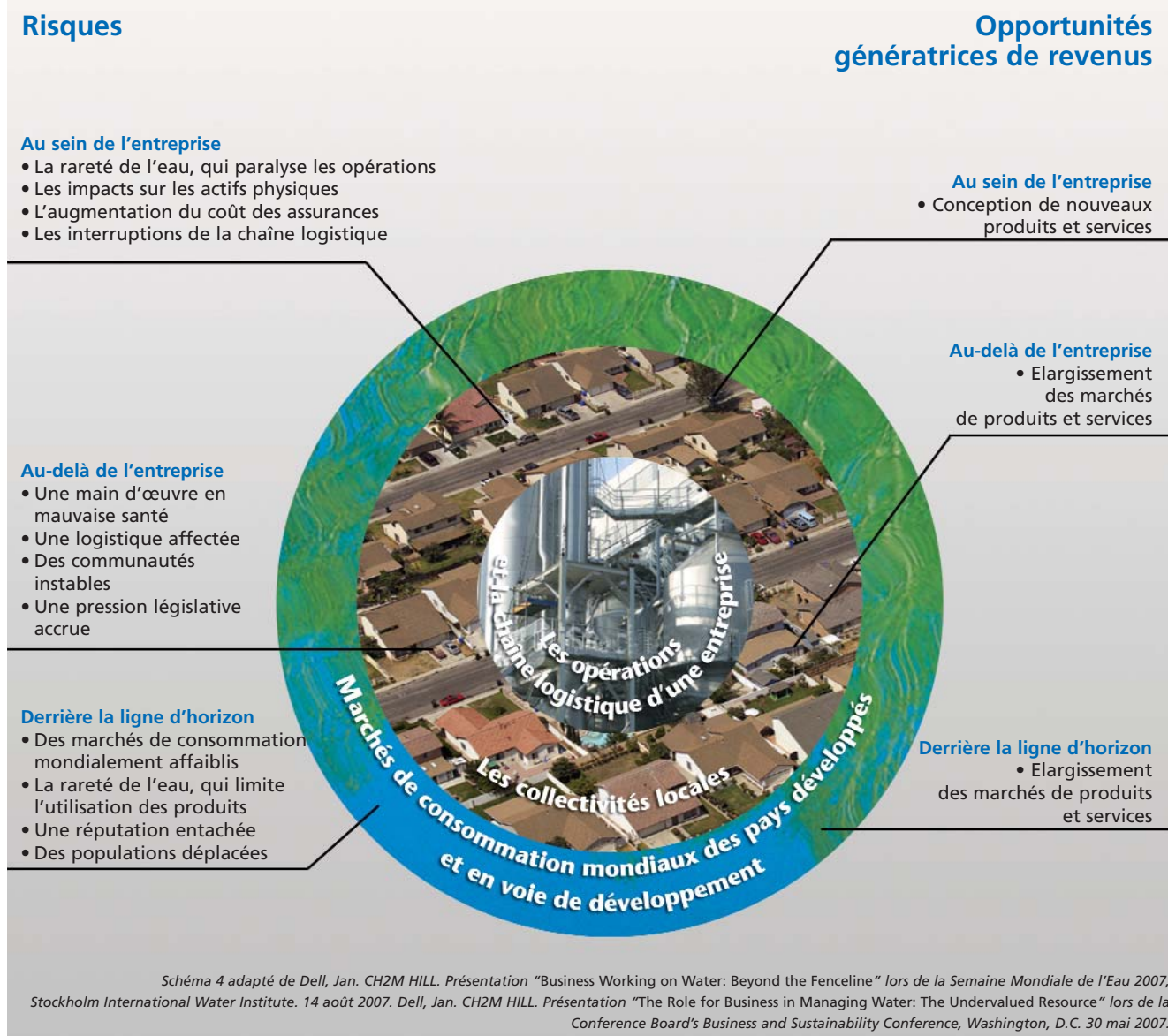
Les impacts du changement climatique peuvent également frapper les entreprises par leurs impacts sur leurs principales parties prenantes :

- Les clients concernés par le stress climatique, les pertes, les coûts et les dommages, peuvent disposer de moins de revenus à dépenser dans les marchandises et les services traditionnels
- Les analystes en investissement, qui demandent déjà que soient dévoilés les risques climatiques et que soit proposée une stratégie efficace de gestion des risques, peuvent devenir encore plus exigeants en termes de communication
- Les investisseurs, qui peuvent se détourner d'une entreprise jugée à haut risque ou contribuant au changement climatique
- Le législateur, susceptible d'instaurer de nouvelles mesures exigeant la conformité à de nouveaux processus et de nouvelles compétences professionnelles, ce qui est susceptible d'augmenter les coûts.

### Schéma 3. Quelles opportunités le changement climatique / l'adaptation offre-t-il/elle à votre entreprise ?



## Schéma 4. Risques et opportunités généraux liés aux impacts du changement climatique pour les entreprises



Le Schéma 4 présente une synthèse des risques et opportunités généraux pour l'entreprise résultant du changement climatique dans trois sphères d'activité et d'influence. Ces trois sphères ont été définies comme suit : « au sein de l'entreprise », « au-delà de l'entreprise » et « au-delà de la ligne d'horizon ». La sphère « Au sein de l'entreprise » désigne les opérations et la chaîne logistique d'une entreprise. Dans cette sphère, une entreprise doit affronter de nombreux risques mais exerce également un pouvoir de contrôle ou d'influence important par lequel elle peut modifier la conception de ses opérations et de ses produits, ce qui crée des opportunités génératrices de revenus. Les risques « au-delà de l'entreprise » incluent, sans limitation, une main d'œuvre en mauvaise santé. La sphère « au-delà de l'entreprise » propose elle aussi une opportunité pour l'entreprise d'élargir son marché de biens et de services. Enfin, la sphère la plus large, « au-delà de la ligne d'horizon », désigne les marchés de consommation mondiaux des pays développés et en voie de développement.

Les entreprises ont besoin de marchés de consommation sains et solides qui ont les moyens d'acheter leurs produits et leurs services. De même, elles dépendent d'une infrastructure appropriée et, dans certains cas, de l'accès à l'eau claire afin de permettre l'utilisation de leurs produits. Les risques pour les marchés de consommation sont plus importants dans les pays en voie de développement compte tenu de l'insuffisance de leur capacité d'adaptation aux impacts du changement climatique.

## Vues sectorielles

Les impacts du changement climatique varieront d'un secteur à l'autre. Si certains secteurs et certaines entreprises individuelles pourront devoir affronter des menaces croissantes, d'autres seront moins touchés et d'autres encore pourront même en tirer profit. La section suivante décrit certains des effets **possibles** du changement climatique. Pour l'heure, les risques et opportunités que nous avons identifiés peuvent être considérés comme hypothétiques ou plausibles ; nous avons pour seule intention d'encourager, de définir et d'explorer les probabilités.

### Agriculture, pêche et foresterie

Parmi les impacts possibles du changement climatique sur l'agriculture, la pêche et la foresterie, on citera :

- Une augmentation des températures de 2°C et l'allongement de la saison des cultures dans les régions de moyenne latitude aux latitudes nord peut augmenter les rendements agricoles ; néanmoins, les événements météorologiques extrêmes peuvent réduire voire anéantir les gains
- La modification de la répartition des parasites et des prédateurs des cultures est susceptible de produire un effet négatif sur la production
- Le risque d'extinction des espèces locales de poissons et de gibiers à la limite des fourchettes de température actuelles<sup>24</sup>
- Les impacts les plus irréversibles sont susceptibles de frapper les économies d'Asie centrale et du nord, du Sahel occidental, des régions tropicales côtières d'Amérique du Sud<sup>25</sup>, et certains petits états insulaires<sup>26</sup>.

L'agriculture est adaptable. De nombreuses opportunités existent pour le maintien et l'augmentation des récoltes par une gestion optimale des calendriers de culture afin d'éviter les périodes de chaleur extrême, le développement de nouvelles variétés végétales pouvant supporter une diversité de conditions, et une bonne gestion des sols pour surmonter le stress hydrique<sup>27</sup>.



#### Risques pour l'entreprise

- Perte d'avantage compétitif lié à la non-identification de nouvelles régions de culture
- Interruption de l'approvisionnement due à des cultures mal situées et à une surdépendance aux régions à haut risque
- Modification de la disponibilité et des prix des denrées
- Interruption de l'activité et impossibilité de respecter les obligations contractuelles
- Problèmes d'irrigation liés au stress hydrique

#### Opportunités pour l'entreprise

- Rendements accrus grâce à l'allongement de la saison des cultures et à la hausse des températures
- Développement de nouvelles variétés végétales

## Energie et services publics<sup>28</sup>

Parmi les impacts possibles du changement climatique sur l'énergie et les services publics, on citera :

- La modification de la demande énergétique, en particulier un pic de demande de rafraîchissement en été ; les hivers modérés dans l'hémisphère Nord pourraient entraîner une réduction de la demande énergétique
- Fréquence et gravité accrue des événements météorologiques extrêmes, par exemple les tempêtes, qui peuvent frapper les installations en mer et portuaires, les réseaux de transport et de télécommunications, les sites de production et d'autres infrastructures
- Les changements de température qui altèrent l'efficacité du fonctionnement des équipements
- La fonte du permafrost, entraînant l'élévation et l'instabilité des sols, compliquant davantage l'exploration et la production dans les régions du Nord
- L'élévation du niveau des mers, qui menace les installations de production électrique et les raffineries sur les sites côtiers et dans les zones ripariennes et estuariennes
- Une plus forte concurrence pour l'obtention des ressources en eau, entraînant des conflits potentiels entre les utilisateurs tels que les producteurs d'électricité (pour la climatisation et l'hydroélectricité), les services publics d'approvisionnement en eau et la communauté agricole
- La modification du débit de l'eau, provenant d'une activité accrue des stations hydroélectriques, une vitesse de l'air accélérée dans les turbines éoliennes, et la disponibilité de l'énergie solaire pour les cellules photovoltaïques.

### Risques pour l'entreprise

- Interruption de l'activité et non respect des obligations contractuelles du fait de conditions météorologiques extrêmes
- Interruption de l'approvisionnement en carburants due aux événements météorologiques extrêmes et à leurs conséquences sur la chaîne logistique
- Incapacité à honorer les volumes de pointe du fait de l'association entre une demande croissante et une capacité de production réduite pendant les vagues de chaleur et autres conditions météorologiques extrêmes
- Faible disponibilité de l'eau pour les systèmes de refroidissement des stations hydroélectriques et/ou thermiques, entraînant une faible productivité de la centrale et/ou la nécessité de modifier le système
- Un risque pour la réputation, l'entreprise étant considérée comme contribuant au changement climatique
- Une réduction de l'accès saisonnier aux installations du fait du fonctionnement perturbé des infrastructures (par exemple, sur les routes de glace dans les régions du permafrost)
- La perte de revenus due aux impacts climatiques sur la demande des clients, par exemple l'interruption de leurs activités, un moindre besoin de chauffage
- La fermeture des installations côtières du fait des crues et/ou de l'élévation du niveau des mers
- Un équilibre entre l'offre et la demande non atteint

### Opportunités pour l'entreprise

- Une demande accrue de produits et services énergétiques « verts », y compris de produits et services énergétiquement efficaces
- Accélération du passage des carburants fossiles à l'électricité afin de réduire l'empreinte carbone, soutenue par une innovation en matière d'énergie et de consommation
- Accès accru aux ressources minérales dans certaines régions à haute latitude
- Augmentation des revenus due à la demande élevée d'énergie pour la climatisation pendant les périodes chaudes (même si elle peut être compensée par d'autres changements de la demande liés au climat)

Energie  
et services publics



## Eau

Parmi les impacts possibles du changement climatique sur les fournisseurs d'eau et d'assainissement, et sur les industries fortement consommatrices d'eau, on citera :

- Une plus forte demande en eau faisant suite à la hausse des températures et à la modification de l'approvisionnement en eau ; les régions dépendant de la fonte des glaces, par exemple la côte Pacifique de l'Amérique du Sud (Andes) ou une grande partie de la Chine, de l'Inde, du Népal, du Boutan et du Bangladesh (Himalaya) peuvent subir une raréfaction de l'eau
- La modification du débit des fleuves due aux changements des températures et des précipitations, avec risque d'endommagement des infrastructures d'approvisionnement pendant les fortes pluies ou les périodes de sécheresse
- Salinisation des réservoirs d'eau souterraine due à la pénétration de la mer dans les nappes phréatiques.

Le nombre croissant d'événements météorologiques extrêmes, qui durent également plus longtemps - dont les sécheresses et les inondations - peut affecter les performances et la capacité des systèmes pluviaux et d'eaux usées conçus pour fonctionner dans des conditions plus stables.

### Risques pour l'entreprise

- Les consommateurs industriels dans les régions pauvres en eau sont susceptibles de subir une pression considérable pour la protection de l'eau, des conflits potentiels et des risques liés à l'exploitation
- Inondation des ouvrages d'approvisionnement en eau des zones ripariennes, provoquant des ruptures d'approvisionnement
- Coût de la modernisation des infrastructures et des dégâts causés par le débordement des égouts en période d'inondations

### Opportunités pour l'entreprise

- Une demande accrue de technologies et de services économes en eau



Eau

## Santé

Les précipitations, les températures et l'humidité ont une influence considérable sur la répartition des pathogènes et des parasites. Parmi les impacts possibles du changement climatique sur la santé humaine, on citera :

- Réduction du nombre de décès dus au froid dans certaines régions ; à l'inverse, la hausse des températures pourrait produire des effets négatifs sur la santé et la mortalité humaines, notamment dans les pays en voie de développement
- Augmentation du nombre de décès en période de canicule, comme on l'a constaté, par exemple, en Europe de l'Ouest en 2003 et en Europe Centrale en 2007
- Hausse potentielle des maladies et décès prématurés liés à la maladie de Lyme et aux encéphalites provoquées par les tiques (Europe et Amérique du Nord), la dengue (Australie et Nouvelle-Zélande) et la malaria (Afrique)
- Modification de la répartition de certains vecteurs de maladies infectieuses et d'espèces de pollens allergènes
- Impact modifié dans les régions frappées par la malaria, par exemple, baisse possible du taux de contamination dans certaines régions à la suite de la diminution des précipitations, par exemple, au Brésil amazonien, tandis que des régions autrefois épargnées peuvent devenir vulnérables<sup>29</sup>.

Risques pour l'entreprise	Opportunités pour l'entreprise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Risques pour la santé et la sécurité</li> <li>• Productivité réduite par une incidence accrue des maladies et du réchauffement de l'environnement de travail</li> <li>• Augmentation du coût de l'assurance santé</li> <li>• Les communautés des pays en voie de développement aux infrastructures sanitaires limitées pourront davantage demander de l'aide aux entreprises</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sous des latitudes plus élevées, le coût de la santé sera réduit puisque les hivers seront plus doux</li> <li>• Mise au point de nouveaux médicaments</li> </ul>

Santé



Assurance

Risques pour l'entreprise	Opportunités pour l'entreprise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'augmentation des pertes pourrait accroître le coût du capital et la volatilité des marchés de l'assurance<sup>30</sup></li> <li>• Les assureurs pourront devoir déboursier chaque année de 30 à 40 milliards de \$ de plus qu'actuellement<sup>31</sup></li> <li>• Certains biens pourraient ne plus être assurables contre les catastrophes naturelles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• De nouveaux produits et marchés d'assurance</li> <li>• Une demande accrue de services de conseil en gestion des risques</li> </ul>

## Assurance

Parmi les impacts possibles du changement climatique sur le secteur de l'assurance, on citera :

- Des remboursements plus élevés pour les sinistres causés aux infrastructures par les conditions météorologiques extrêmes
- Plus forte incertitude de l'évaluation des risques au fil du changement climatique.

Risques pour l'entreprise	Opportunités pour l'entreprise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruption de la chaîne logistique et inefficacité du réseau de distribution</li> <li>• Augmentation du coût de la santé et du bien-être de la main d'œuvre</li> <li>• Perte de compétitivité du fait de l'absence de réponse au changement des modèles de consommation</li> <li>• Endommagement des produits pendant leur transport et leur stockage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nouvelles opportunités de produits et de services</li> </ul>

### Distribution

Parmi les impacts possibles du changement climatique sur le secteur de la distribution, on citera :

- Des sinistres causés aux infrastructures de la chaîne logistique des produits commerciaux par les conditions météorologiques extrêmes
- Une modification de la forme, de la taille et de la localisation des marchés de biens et de services à mesure que les impacts régionaux seront ressentis et que les modèles de consommation changeront
- Une modification des attentes des clients car les consommateurs évitent d'acheter les produits qu'ils estiment contribuer au changement climatique.



### Tourisme

Parmi les impacts possibles du changement climatique sur le secteur du tourisme, on citera :

- Des variations climatiques dans les destinations touristiques saisonnières (plages, stations de ski, etc.)
- Un endommagement des infrastructures touristiques (disponibilité en eau, forte demande en électricité)
- Une accessibilité réduite et une baisse de l'attrait paysager due aux conditions météorologiques extrêmes.

Risques pour l'entreprise	Opportunités pour l'entreprise
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastructures endommagées dans des régions autrefois touristiques</li> <li>• Destinations de sports d'hiver confrontées à des difficultés car les chutes de neige diminuent et deviennent imprévisibles</li> <li>• Obsolescence des destinations car elles deviennent trop chaudes, subissent la rareté en eau ou présentent un risque de feu sauvage et de propagation de maladies anciennement tropicales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des modifications sont à attendre dans les types de tourisme</li> </ul>

## Logistique/distribution et transport

Parmi les impacts possibles du changement climatique sur le secteur de la logistique/distribution et du transport, on citera :

- Perturbation des systèmes de transport terrestre et maritime en conséquence de conditions météorologiques violentes (vents forts déséquilibrant les camions de fret, tempêtes en mer qui perturbent la navigation, sécheresse locale affectant la navigabilité sur les cours d'eau intérieurs).
- Inondation des routes et infrastructures de transport et des sites de distribution, crues provoquées par l'élévation du niveau des mers.

### Risques pour l'entreprise

- Réseaux de distribution perturbés par des conditions météorologiques extrêmes qui provoquent des retards, la perturbation de l'approvisionnement, la perte des marchandises
- Certaines voies d'accès sont en permanence touchées par la montée des eaux, la fonte du permafrost, les affaissements, la sécheresse, etc.
- Non respect des obligations contractuelles du fait des perturbations liées aux impacts climatiques
- Changements législatifs en matière d'efficacité énergétique et d'émissions de GES

### Opportunités pour l'entreprise

- Création de nouvelles routes maritimes en fonction de la modification de la configuration de la mer de glace
- Création de nouveaux marchés d'équipements automobiles adaptés à certaines conditions climatiques particulières



### Risques pour l'entreprise

- Interruption de l'activité, endommagement des biens et non respect des obligations contractuelles du fait des conditions météorologiques extrêmes
- Interruption de l'approvisionnement en carburants due aux conditions météorologiques extrêmes et à leurs conséquences sur la chaîne logistique
- Faible disponibilité de l'eau pour les opérations de production, entraînant une faible productivité de la centrale et/ou la nécessité de modifier les équipements
- Pertes de revenus dues à la faible disponibilité de l'eau pour l'utilisation des produits par les clients
- Perte de revenus due aux impacts climatiques sur la demande, y compris aux conditions météorologiques extrêmes et aux impacts sur la santé
- La fermeture des installations côtières du fait des crues et/ou de l'élévation du niveau des mers
- Les sociétés alimentaires devront affronter les risques liés aux impacts sur l'agriculture et sur la réduction de l'approvisionnement en eau
- Baisse de la demande de systèmes de chauffage et de produits fortement consommateurs d'énergie

### Opportunités pour l'entreprise

- Demande accrue de produits et services énergétiques peu consommateurs en eau et autres produits et services durables, y compris de produits et services énergétiquement efficaces
- Demande accrue de systèmes et services de climatisation pendant les périodes caniculaires
- Demande accrue de matériaux résistants, dont les matériaux de construction
- Demande accrue de réaménagement des infrastructures et des systèmes de fabrication, ce qui peut accroître la demande en pièces d'équipements

## Industrie/fabrication

Parmi les impacts possibles du changement climatique sur le secteur industriel et de la fabrication en général, on citera :

- Une augmentation des coûts liée à une plus forte demande énergétique, notamment les pics de demande de climatisation en été
- Une perturbation des installations de fabrication côtières, des réseaux de transport, des sites de production et des infrastructures liée à l'augmentation de la fréquence et de la gravité des conditions météorologiques extrêmes, par exemple les tempêtes
- Un niveau de risque plus élevé pour les installations côtières et celles situées dans les zones ripariennes et estuariennes du fait de l'élévation du niveau des mers
- Des coûts, une concurrence et des conflits potentiels accrus pour l'obtention des ressources en eau entre les utilisateurs tels que les installations industrielles, les producteurs d'électricité (pour la climatisation et l'hydroélectricité), les services publics d'approvisionnement en eau et la communauté agricole.

# Entreprises et adaptation

L'opportunité de planifier l'adaptation est fondée. Parmi les facteurs clés de l'adaptation et ses bénéfices potentiels, on citera : les avantages compétitifs, les économies, la gestion des responsabilités, la pression des investisseurs, la législation et la résistance des communautés. L'action d'adaptation peut produire des avantages tangibles à court et à long terme pour l'exploitation de l'entreprise. Elle peut également produire des avantages pour les communautés locales. La réduction des risques et l'identification d'opportunités tels que ceux décrits dans les vues sectorielles exige la mise au point de stratégies d'adaptation dans les processus de gestion des risques et de planification de l'entreprise sur l'ensemble de la chaîne de valeur.

## Domaines d'actions d'adaptation pour l'entreprise

Au même titre que les initiatives de réduction des émissions, les entreprises peuvent intervenir dans trois sphères de risque et d'influence pour contribuer à l'adaptation : « au sein de l'entreprise » (au sein de ses propres opérations et chaînes logistiques), « au-delà de l'entreprise » (en partenariat avec les communautés voisines) et « au-delà de la ligne d'horizon » (en collaboration avec la communauté mondiale).

Schéma 5. Domaines d'action d'adaptation pour l'entreprise

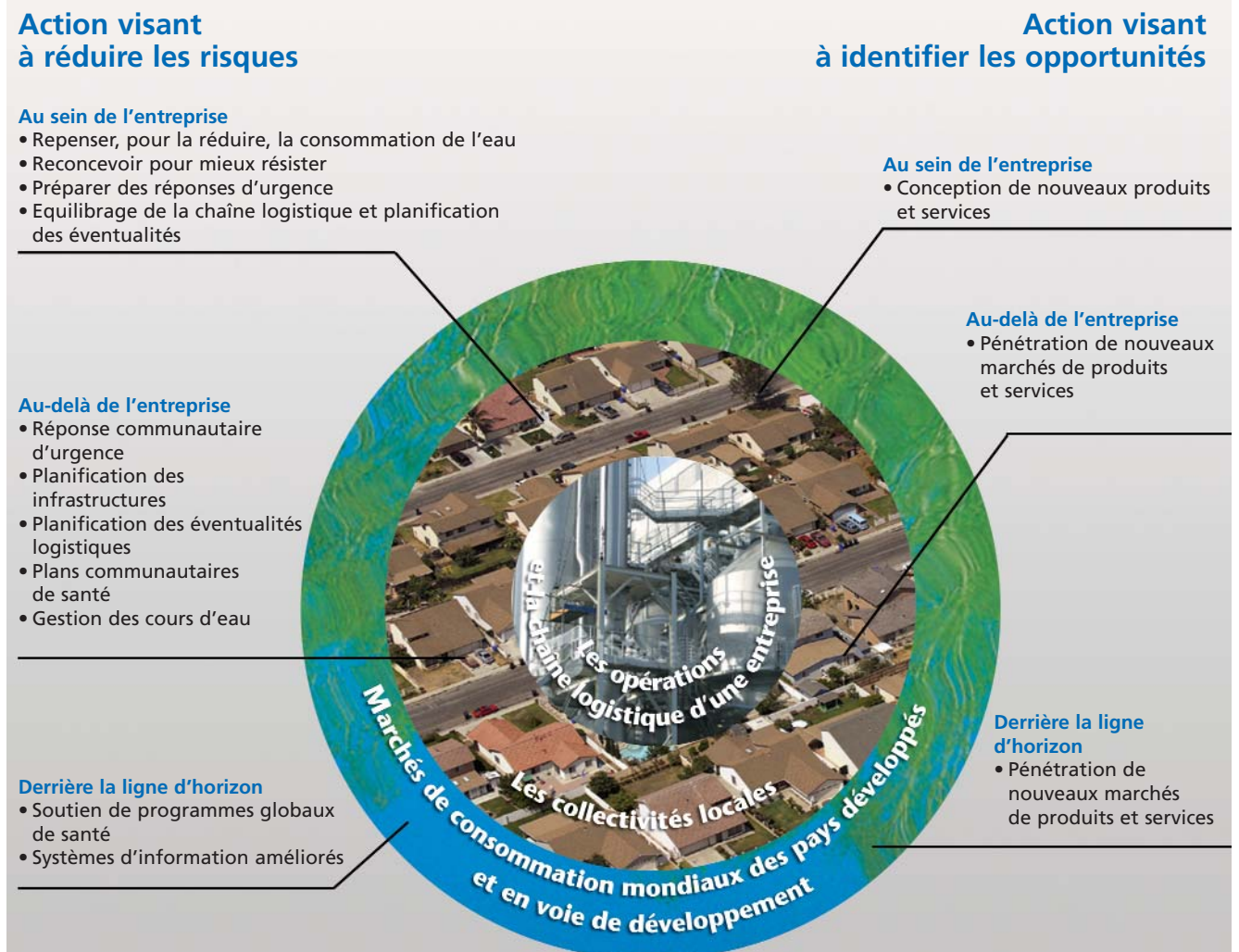


Schéma 5 adapté de Dell, Jan. CH2M HILL. Présentation "Business Working on Water: Beyond the Fenceline" lors de la Semaine Mondiale de l'Eau 2007, Stockholm International Water Institute, 14 août 2007. Dell, Jan. CH2M HILL. Présentation "The Role for Business in Managing Water: The Undervalued Resource" lors de la Conference Board's Business and Sustainability Conference, Washington, D.C. 30 mai 2007.

Le Schéma 5 présente une synthèse des actions que l'entreprise peut engager pour réduire les risques et identifier les opportunités dans ces trois sphères de risque et d'influence.



### Action sur les opérations et les chaînes logistiques « au sein de l'entreprise »

Des opportunités existent pour les entreprises en matière d'innovation des processus, des produits et des services afin de répondre au changement climatique et de protéger les actifs existants. Les entreprises peuvent faire preuve de leadership en examinant les facteurs de risque à court et moyen terme. Les évaluations quantitatives des coûts et des avantages de l'adaptation sont actuellement limitées, mais certaines stratégies et actions de gestion des risques à long terme indiquent que l'on peut réellement tirer des avantages de l'intégration du risque climatique dans la prise de décision. La réalisation de dépenses rentables dans des projets à court terme peut également produire d'importants avantages à long terme.



### Action en partenariat avec les communautés avoisinantes « au-delà de l'entreprise »

Il peut être insuffisant que les entreprises limitent leurs stratégies de gestion des impacts à court et long terme du changement climatique à leurs seules installations. Pour être efficaces, les opérations d'une entreprise exigent une main d'œuvre stable et productive, des infrastructures fiables de production énergétique, des réseaux adéquats pour le transport des marchandises et des matières premières sur le marché. Des communautés saines et actives autour des opérations et des fournisseurs d'une entreprise sont essentielles au bien-être des employés et, en conséquence, à la capacité de fonctionnement des installations et des chaînes logistiques. Il est donc indispensable que les communautés voisines soient capables de résister à des conditions météorologiques extrêmes et soient rapidement opérationnelles après leur occurrence, et puissent s'adapter aux effets physiques et aux impacts à long terme tels que l'élévation du niveau des mers. Bon nombre d'entreprises travaillent déjà avec les communautés voisines sur des questions communes ; toutefois, à l'avenir, elles pourraient avoir besoin de coopérer plus étroitement avec les communautés locales pour élaborer des plans d'intervention et de secours plus complets. Pour répondre aux impacts à court et long terme, l'entreprise doit participer activement aux plans gouvernementaux destinés à construire une capacité et des infrastructures communautaires solides et résistantes.



### Action en collaboration avec la communauté internationale « au-delà de la ligne d'horizon »

Les pays en voie de développement seront certainement les plus vulnérables au changement climatique. Cela tient à ce qu'ils disposent de moins de ressources pour s'adapter - socialement, technologiquement et financièrement. De nombreux pays ont engagé beaucoup d'efforts pour évaluer les impacts et les vulnérabilités liés au changement climatique et envisager les options d'adaptation possibles. Comme le relève la CCNUCC<sup>32</sup>, les pays en voie de développement vivent des situations très différentes et les impacts spécifiques du changement climatique dans ces divers pays dépendront du type de climat existant et de leur situation géographique, sociale, culturelle, économique et politique. En conséquence, il est désormais fermement reconnu que les différences entre ces pays nécessiteront que soient prises des mesures d'adaptation personnalisées selon leur situation propre.

Le projet Assessments of Impacts and Adaptation to Climate Change (AIACC – Evaluation des impacts et de l'adaptation au changement climatique)<sup>33</sup>, parrainé par le GIEC, a consisté en la réalisation de vingt-quatre évaluations nationales et régionales en Afrique, en Asie, en Amérique Latine et dans certains petits états insulaires des Caraïbes, de l'Océan Indien et de l'Océan Pacifique. Ce projet a été mis en œuvre pour mieux identifier les communautés les plus vulnérables au changement climatique et étudier les stratégies d'adaptation. La comparaison et la synthèse des contributions individuelles ont permis de tirer neuf enseignements généraux pour l'adaptation des communautés sensibles :

1. S'adapter maintenant
2. Créer les conditions favorisant l'adaptation
3. Intégrer l'adaptation au développement
4. Accroître la prise de conscience et la connaissance
5. Renforcer les institutions
6. Protéger les ressources naturelles
7. Apporter une aide financière
8. Impliquer les personnes à risque
9. Appliquer des stratégies localement spécifiques



Le Rapport sur le Développement Humain<sup>34</sup> élaboré dans le cadre du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) 2007/2008, axé sur le changement climatique, propose que les bases d'une planification réussie de l'adaptation au niveau national puissent être résumées par les quatre « I » :

- **Information** pour une planification efficace
- **Infrastructures** pour répondre aux effets du changement climatique
- **Assurance** (*Insurance en anglais*) pour la gestion des risques sociaux et la réduction de la pauvreté
- **Institutions** pour la gestion du risque de catastrophes naturelles.

La CCNUCC, qui sert de base à l'action internationale sur le changement climatique, contribue aux efforts d'adaptation des pays en voie de développement.

Le nouveau Fonds des Nations Unies pour l'Adaptation (Cf. page 13) financera ces efforts dans les pays les moins développés.

La CCNUCC, conjointement avec le Groupe d'Expertise sur le Transfert de Technologie, a mené une étude exhaustive des technologies d'adaptation et a évalué leurs possibilités dans cinq secteurs : zones côtières, ressources en eau, agriculture, santé publique et infrastructures<sup>35</sup>. La CCNUCC a observé que la plupart des méthodes d'adaptation impliquent une forme de technologie ou une autre – qui, au sens le plus large, n'inclut pas seulement le matériel ou les équipements mais également diverses formes de savoir. Certaines formes de technologie de l'adaptation sont connues et éprouvées, par exemple, la construction de maisons sur pilotis ou la culture sur des parcelles végétales flottantes. Mais d'autres formes sont beaucoup plus récentes, qui utilisent du matériel scientifique de pointe ou la détection par satellite.

Dans *Weathering the Storm: Options for Framing Adaptation and Development*, l'Institut des Ressources Mondiales (WRI) a étudié 135 exemples d'efforts d'adaptation issus des pays en voie de développement. En droite ligne de son approche du développement, il a constaté que les efforts d'adaptation sont fortement intégrés et que la plupart des projets incluent diverses stratégies et traitent diverses sources de vulnérabilité. Beaucoup franchissent les limites sectorielles et plus d'un impact est associé au changement climatique<sup>36</sup>.

La *Survey of Climate Change Adaptation Planning*<sup>37</sup>, (Etude de la planification de l'adaptation au changement climatique) 2007, s'est en premier lieu axée sur les zones urbaines des pays développés en Occident, en particulier les Etats-Unis, et a constaté que les options dont disposent les responsables de la planification ont pu être mieux définies au fil du temps car elles ont été étudiées, mais que les incertitudes nées de la variabilité des degrés de vulnérabilité demeurent un problème pour la planification de l'adaptation.

Des programmes destinés à améliorer la modélisation du changement climatique et l'évolution de certaines prévisions d'impact sont en cours d'élaboration par la communauté scientifique internationale. Les spécificités et la certitude des impacts prévus étant désormais mises à jour par une recherche scientifique intense, les entreprises peuvent collaborer avec la CCNUCC, les gouvernements et les ONG pour identifier et soutenir la mise en place de mesures d'adaptation efficaces pour protéger les pays vulnérables. Une entreprise peut apporter des compétences uniques à l'effort collectif, parmi lesquelles : l'innovation technologique pour des matériaux résistants, l'innovation technologique pour préciser la modélisation du climat, des infrastructures résistantes et la conception des installations, des systèmes d'information améliorés et la gestion des grands projets.



# Prochaines étapes

**Le changement climatique** est l'un des défis les plus complexes que notre monde doit relever. A l'avenir, les membres du WBCSD étudieront de façon plus approfondie les études de cas d'adaptation, en identifiant la façon dont les entreprises peuvent renforcer leur capacité de résistance et d'adaptation en traitant les risques à mesure qu'ils se précisent grâce à une modélisation affinée du changement climatique. Les membres du WBCSD s'engagent à aider les entreprises et les autres intervenants à se réunir pour mieux définir leurs besoins et trouver des solutions à la problématique de l'énergie et du changement climatique, y compris les mesures d'adaptation au sein même des opérations et des chaînes logistiques, avec les communautés voisines et la communauté internationale pour venir en aide aux pays vulnérables.



# Bibliographie

## et notes

- Aaheim, A. and Sygna, L. 2000. "Economic impacts of climate change on tuna fisheries in the Fiji Islands and Kiribati. Cicero Report 4". Cicero, Oslo.
- Allison, E.H. et al, 2005. "Effects of climate change on the sustainability of capture and enhancement fisheries important to the poor: Analysis of the vulnerability and adaptability of fisherfolk living in poverty." DFID.
- Association of British Insurers, Financial Risks of Climate Change, 2005
- Dell, Jan, CH2M HILL, "Business Working on Water: Beyond the Fenceline" présentation lors de la Semaine Mondiale de l'Eau 2007, Stockholm International Water Institute, 14 août 2007.
- Dell, Jan, CH2M HILL, "The Role for Business in Managing Water: The Undervalued Resource", présentation lors de la Conference Board's Business and Sustainability Conference, Washington, DC, 30 mai 2007.
- Dow, K. and Downing, E.D., "The Atlas of Climate Change", Myriad Editions, Earthscan Publication, 2007.
- The H. John Heinz III Center for Science, Economics and the Environment, "A Survey of Climate Change Adaptation Planning", 2008.
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), Quatrième Rapport d'Evaluation, Changement Climatique 2007 : Rapport de synthèse, résumé à l'attention des décideurs, 17 novembre 2007. Document préparé pour la COP-13. L'intégralité du rapport est soumis à correction avant sa publication finale.
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), 2007 : Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution du Groupe de Travail I au Quatrième Rapport d'Evaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat [Solomon, S., D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor et H.L. Miller (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom et New York, NY, USA, 996 pp.
- Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), 2007: Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution du Groupe de Travail II au Quatrième Rapport d'Evaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden et C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 976pp.
- International Institute for Environment and Development, "COP 13 Briefings and Opinions Papers", décembre 2007, www.iiied.org.
- Leary, N and Adejuwon, J., Barros, V., Burton, I., Kulkarni, J., et Lasco, R., 2008, "Climate Change and Adaptation", Earthscan.
- McCray, Heather, Anne Hammill et Rob Bradley, Weathering the Storm: Options for Framing Adaptation and Development, Institut des Ressources Mondiales, 2007.
- Stern, Nicholas, The Stern Review: The Economics of Climate Change, The Cabinet Office / HM Treasury, 2006
- Swiss Re, "Opportunities and Risks of Climate Change". 2002.
- Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC), Fiche d'Information pour la réunion de la COP-13 : La nécessité de l'adaptation.
- Site Internet de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC), [http://unfccc.int/essential\\_background/convention/items/2627.php](http://unfccc.int/essential_background/convention/items/2627.php)
- Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC), 2007 "Changement climatique : Impacts, Vulnérabilité et Adaptation dans les pays en voie de développement".
- Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC), 2006 "Technologies d'adaptation au Changement climatique"
- Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), Rapport sur le Développement Humain 2007/2008, "Lutter contre le changement climatique : La solidarité humaine dans un monde divisé"
1. Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), Quatrième Rapport d'Evaluation, Changement Climatique 2007 : Rapport de synthèse, résumé à l'attention des décideurs, 17 novembre 2007.
  2. Pour prendre connaissance d'autres perspectives plus détaillées pour les entreprises en matière de stratégie d'atténuation, veuillez vous rendre sur le site Internet du WBCSD pour consulter la liste de 20 rapports. [www.wbcd.org](http://www.wbcd.org)
  3. Cf. note 1.
  4. Cf. note 1.
  5. Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC), 2007 "Changement climatique : Impacts, Vulnérabilité et Adaptation dans les pays en voie de développement".
  6. Cf. note 1.
  7. Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), 2007 : Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution du Groupe de Travail I au Quatrième Rapport d'Evaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.
  8. Cf. note 1.
  9. Cf. note 1.
  10. Cf. note 1.
  11. Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), 2007: Changement climatique 2007 : Impacts, Adaptation et Vulnérabilité. Contribution du Groupe de Travail II au Quatrième Rapport d'Evaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat.
  12. Cf. note 5.
  13. Leary, N and Adejuwon, J., Barros, V., Burton, I., Kulkarni, J., and Lasco, R., 2008, "Climate Change and Adaptation".
  14. Cf. note 11.
  15. Cf. note 5.
  16. Cf. note 7.
  17. Stern, Nicholas, The Stern Review: The Economics of Climate Change, 2006.
  18. Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC), Fiche d'Information pour la réunion de la COP-13 : La nécessité de l'adaptation.
  19. Cf. note 5.
  20. Site Internet de la Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC), [http://unfccc.int/essential\\_background/convention/items/2627.php](http://unfccc.int/essential_background/convention/items/2627.php)
  21. Cf. note 5.
  22. Cf. note 18.
  23. Cf. note 18.
  24. Cf. note 11.
  25. Allison, E.H. et al, 2005. "Effects of climate change on the sustainability of capture and enhancement fisheries important to the poor: Analysis of the vulnerability and adaptability of fisherfolk living in poverty."
  26. Aaheim, A. and Sygna, L. 2000. "Economic impacts of climate change on tuna fisheries in the Fiji Islands and Kiribati. Cicero Report 4. Cicero, Oslo.
  27. Dow, K. and Downing, E.D., "The Atlas of Climate Change", Myriad Editions, Earthscan Publication, 2007.
  28. Cf. note 11.
  29. Cf. note 11.
  30. Association of British Insurers, Financial Risks of Climate Change, 2005.
  31. Cf. note 7.
  32. Cf. note 5.
  33. Cf. note 13.
  34. Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), Rapport sur le Développement Humain 2007/2008, "Lutter contre le changement climatique : La solidarité humaine dans un monde divisé"
  35. Convention Cadre des Nations Unies sur le Changement Climatique (CCNUCC), 2006 "Technologies d'adaptation au Changement climatique"
  36. McCray, Heather, Anne Hammill et Rob Bradley, "Weathering the Storm: Options for Framing Adaptation and Development", 2007.
  37. The H. John Heinz III Center for Science, Economics and the Environment, "A Survey of Climate Change Adaptation Planning", 2008.

# A propos du WBCSD

## Qu'est-ce que le WBCSD ?

Le World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) réunit quelques 200 entreprises internationales dans un engagement commun vers le développement durable par la croissance économique, l'équilibre écologique et le progrès social. Nos membres proviennent de plus de 30 pays et de 20 grands secteurs industriels. Nous bénéficions également d'un réseau mondial de près de 60 organismes professionnels et organisations partenaires au niveau national et régional.

**Notre mission** consiste à montrer la voie et jouer le rôle de catalyseur de changement vers le développement durable et à soutenir la capacité des entreprises à fonctionner, innover et croître dans un monde de plus en plus façonné par la question du développement durable.

**Nos objectifs** incluent, entre autres :

- **L'orientation des entreprises** – être précurseurs sur les enjeux liés au développement durable ;
- **Le développement de politiques** – contribuer à l'élaboration de politiques destinées à créer un cadre favorable à la contribution des entreprises au développement durable ;
- **L'étude de cas** – développer et promouvoir l'étude de cas du développement durable ;
- **Le recours aux meilleures pratiques** – montrer la contribution des entreprises au développement durable et partager nos meilleures pratiques avec les autres membres ;
- **Une démarche de portée mondiale** – contribuer à un avenir durable pour les pays en voie de développement et les nations en transition.

## Avertissement

Ce rapport est publié au nom du WBCSD. Comme tous les autres rapports du WBCSD, il est le résultat d'une collaboration entre des membres du secrétariat et des dirigeants de plusieurs entreprises membres : les versions successives du document ont été revues par un nombre important de nos membres de manière à ce qu'il exprime le point de vue majoritaire des membres du WBCSD. Cela n'entraîne pas que chaque entreprise soit d'accord sur la totalité du texte.

PhotosIstockphoto, © Jan Kaliciak, © Alan Crosthwaite, © George Burba, Dreamstime.com  
Copyright © WBCSD. Juillet 2008, ISBN978-3-940388-25-4

La version française de ce document a été réalisée par :  
Entreprises pour l'Environnement, partenaire du WBCSD depuis 1993.

## Pour commander ce document :

Entreprises pour l'Environnement  
50 rue de la Chaussée d'Antin  
75009 PARIS  
Tél. : 01 49 70 98 54  
e-mail : [contact@epe-asso.org](mailto:contact@epe-asso.org)  
site : [www.epe-asso.org](http://www.epe-asso.org)

## Documents du WBCSD disponibles à :

[www.wbcd.org](http://www.wbcd.org)



#### Secrétariat

4, chemin de Conches CH-1231 Conches – Genève, Suisse

Tél. : +41 (0)22 839 31 00

Fax : +41 (0)22 839 31 31

E-mail : [info@wbcsd.org](mailto:info@wbcsd.org)

Internet : [www.wbcsd.org](http://www.wbcsd.org)

WBCSD North America Office 1744 R Street NW Washington, DC 20009

Tél. : +1 202 420 77 45

Fax : +1 202 265 16 62

E-mail : [washington@wbcsd.org](mailto:washington@wbcsd.org)