



Estimation des coûts des IMPACTS DU CHANGEMENT CLIMATIQUE en Haïti

Projet de renforcement des capacités
adaptatives des communautés côtières
d'Haïti aux changements climatiques
(GEF ID n°3733/PIMS ID n°3971)



Auteurs

Alexandre Borde, Madeleine Huber, Anaïs Goburdhun,
Aymeric Guidoux, Eva Revoyron (Carbonium),
Edouard Nsimba, Jude Alain Louis, Augustin Donija et Jean-Louis
Kesner (Ministère de l'Économie et des Finances).

Septembre 2015

Les appellations dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

Par ailleurs, la réalisation de ce document a été effectuée à partir de l'information disponible à la date de publication. Cette information est en évolution. Les auteurs, le Ministère de l'Économie et des Finances d'Haïti, le FEM et le PNUD ne peuvent pas être tenus pour responsables des éventuels erreurs, omissions ou changements.

Enfin, les opinions et analyses présentées dans ces pages sont celles des auteurs. Elles ne correspondent pas nécessairement aux positions adoptées par le PNUD, le FEM ou les autorités du pays.

Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, mise en mémoire dans un système de recherche documentaire ni transmise sous quelque forme ou par quelque procédé que ce soit : électronique, mécanique, par photocopie ou autre, sans autorisation préalable du détenteur des droits d'auteur. Toute demande d'autorisation devra être adressée au Programme des Nations Unies pour le Développement, One United Nations Plaza New York, NY 10017, USA, et comporter des indications précises relatives à l'objet et à l'étendue de la reproduction.

Publication du MEF et du PNUD

PNUD, One United Nations Plaza New York, NY 10017, USA

Ministère de l'Économie et des Finances, 5, avenue Charles Sumner, Port-au-Prince, Haïti

© MEF/PNUD, 2015

Sommaire

Résumé	8
Introduction	10
Chapitre 1. Haïti : un pays vulnérable malgré la richesse de ses ressources naturelles	14
Vulnérabilité aux aléas climatiques et vulnérabilité économique	14
Fragilité du cadre institutionnel.....	16
Les politiques existantes et le besoin d'informations sur les coûts des changements climatiques	18
Chapitre 2. Approche méthodologique pour l'estimation des coûts	21
Les scénarios du Cinquième Rapport d'Évaluation (AR5) du GIEC	21
Aperçu des prévisions en matière de changement climatique en Haïti	23
Quels impacts à attendre en Haïti ?	26
<i>Une raréfaction de la ressource en eau</i>	<i>26</i>
<i>Une fragilisation accrue de la biodiversité.....</i>	<i>28</i>
<i>Une ressource forestière menacée.....</i>	<i>30</i>
<i>Une dégradation des sols amplifiée par le climat.....</i>	<i>32</i>
<i>Une population de plus en plus vulnérable</i>	<i>32</i>
Des impacts climatiques sur l'économie : typologie des secteurs les plus vulnérables	34
Description de l'approche méthodologique.....	37
<i>Les coûts de réduction des émissions de gaz à effet de serre plus faibles que les coûts des dommages.....</i>	<i>38</i>
<i>Estimation des coûts directs des impacts.....</i>	<i>39</i>
Revue méthodologique et bibliographique pour l'estimation des coûts indirects des changements climatiques en Haïti	42
Revue méthodologique et bibliographique pour l'estimation des coûts d'adaptation aux changements climatiques en Haïti	46
Choix méthodologique pour l'estimation des coûts directs, indirects et d'adaptation	49

Chapitre 3. Analyse macroéconomique et sectorielle	50
Premiers résultats quantifiés.....	50
<i>Incertitude et scénarii à l'horizon 2025, 2050, 2075 et 2100</i>	<i>50</i>
<i>Hypothèses sur les pertes indirectes</i>	<i>51</i>
<i>Estimation des impacts agrégés et sur les différents secteurs.....</i>	<i>54</i>
<i>Estimation des coûts d'adaptation.....</i>	<i>56</i>
Estimation des coûts des impacts des changements climatiques pour le secteur agricole	59
<i>État des lieux de l'agriculture en Haïti.....</i>	<i>59</i>
<i>Récapitulatif des impacts des changements climatiques sur le secteur agricole</i>	<i>65</i>
<i>Hypothèses et méthodologie appliquée : la prise en compte des baisses de rendement futures.....</i>	<i>70</i>
<i>Résultats et discussion : un ordre de grandeur des coûts à nuancer</i>	<i>74</i>
<i>Perspectives d'adaptation</i>	<i>80</i>
 Conclusions et recommandations.....	 84
 Figures annexes	 86
 Bibliographie	 90

Acronymes

AR5	<i>Fifth Assessment Report</i> (du GIEC)
CARICOM	<i>Caribbean Community and Common Market</i>
CCI	Cadre de Coopération Intérimaire
CCNUCC	Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CCRIF	<i>Caribbean Catastrophic Risk Insurance Facility</i>
CEPALC	Commission Économique pour l'Amérique Latine
CIAT	Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire
CNIGS	Centre National de l'Information Géo-Spatiale
CNSA	Coordination Nationale de la Sécurité Alimentaire
DSNCRP	Document Stratégie National pour la Croissance et la Réduction et de la Pauvreté
GCF	<i>Green Climate Fund</i>
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
HNMM	Hausse du niveau moyen des mers
IHSI	Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique
LDCF	<i>Least Developed Countries Fund</i>
MDE	Ministère de l'Environnement
MEF	Ministère de l'Economie et des Finances
MPCE	Ministère de la Planification et de la Coopération Externe
OMD	Objectifs du Millénaire pour le Développement
ONU	Organisation des Nations Unies
PAE	Plan d'Action pour l'Environnement
PAN-LCD	Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification
PANA	Plan d'Action National d'Adaptation
PEID	Petits Etats Insulaires en Développement
PIB	Produit Intérieur Brut
PNGRD	Plan National de Gestion des Risques et des Désastres
PNUD	Programme des Nations Unies pour le Développement
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PPCR	<i>Pilot Program for Climate Resilience</i>

RGPH	Recensement Général de la Population et de l'Habitat
SNGRD	Système National de Gestion des Risques et des Désastres
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UNEP GEAS	<i>UNEP Global Environmental Alert Service</i>
UNSCN	<i>United Nations Standing Committee on Nutrition</i>
USD	Dollar US

Résumé

Particulièrement exposé aux catastrophes naturelles causées par des ouragans et des tempêtes tropicales, Haïti présente une forte vulnérabilité aux aléas météorologiques. Le changement climatique se traduit à la fois par une augmentation des températures moyennes à la surface du globe mais aussi par une augmentation de la fréquence des températures extrêmes.

Si ce dernier paramètre induit des sécheresses répétées, c'est avant tout la hausse de la température moyenne qui aura le plus de conséquences en Haïti : l'atmosphère devenant plus humide du fait de l'évaporation accrue, les cyclones s'intensifient et sont plus difficiles à prévoir. Ceci augmente drastiquement les dégâts potentiels (NASA, 2015). En conséquence, l'économie haïtienne va devenir encore plus vulnérable aux événements aléatoires et extrêmes liés au changement climatique.

Ceci s'inscrit dans un contexte économique fragile et difficile. Figurant parmi les pays les plus pauvres de la planète, avec près de 60% de la population vivant en-dessous du seuil de pauvreté (Banque mondiale, 2012), Haïti ne dispose pas d'infrastructures permettant de faire face efficacement aux altérations et aux catastrophes climatiques auxquelles le pays est régulièrement confronté. Pour ne pas compromettre les investissements et le développement du pays, poser la question des mesures d'adaptation et de leurs coûts s'impose. La gestion du risque est de ce fait fondamentale et les décideurs doivent être en mesure d'arbitrer entre les coûts de réparation de ces événements et les investissements nécessaires pour mettre en œuvre des mesures d'adaptation.

Cette étude permet pour la première fois de comparer des estimations de coûts de l'inaction avec les coûts d'adaptation, au niveau agrégé et pour le secteur agricole, secteur qui compte pour un quart dans l'économie haïtienne.

Afin d'appréhender les conséquences du changement climatique et de juger de l'intérêt de mettre en place des politiques de gestion sur le long terme, des estimations du coût de l'inaction de manière agrégée ont été réalisées et comparées au coût de l'adaptation dans tous les secteurs concernés : à l'horizon 2025, les coûts cumulés sont respectivement de l'ordre de 1,8 milliards USD et de 261 millions USD, ce qui plaide en faveur des politiques d'adaptation. Au regard des prévisions du Cinquième Rapport du

Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) publié en 2014, cette différence est en outre susceptible de croître de façon exponentielle. Investir dans des actions permettant une meilleure résilience aux changements climatiques n'en devient que plus urgent. En plus de ces estimations macro-économiques, l'étude adopte une approche sectorielle, en privilégiant le secteur agricole.

Constituant 28% du Produit Intérieur Brut (PIB) et employant un cinquième des travailleurs locaux (Banque mondiale, 2013), le secteur agricole est la première source de revenus de l'économie d'Haïti. La production agricole se compose de cultures vivrières destinées à l'alimentation de la population locale (en particulier le maïs) et en cultures de rente, comme le café, générant des revenus issus de leur exportation. La fragilité des infrastructures agricoles et des cultures face aux aléas climatiques rend ce secteur très vulnérable aux cyclones et aux inondations de plus en plus récurrents dans le pays.

L'analyse de la structure des coûts du changement climatique montre qu'en 2025, le coût de l'inaction serait compris entre 15,7 millions USD annuels pour les principales productions du secteur agricole et 170 millions USD pour l'ensemble du secteur. La résilience aux aléas climatiques doit passer non seulement par des investissements dans les infrastructures – grâce à l'accès au microcrédit par exemple – mais aussi par des programmes d'assurances abordables et financièrement viables – comme le facilité CCRIF (*Caribbean Catastrophic Risk Insurance Facility*).

Pour ce qui est de l'atténuation, Haïti étant un pays très faiblement émetteur de gaz à effet de serre, la recherche de politiques nationales d'atténuation ne constitue pas un objectif majeur. Si ceci n'exclut pas de réaliser des investissements dans le domaine des énergies renouvelables, de l'efficacité énergétique ou de la reforestation, le choix a été fait de ne pas traiter l'atténuation dans la mesure où elle n'a pas de rapport avec la mesure des impacts.

Au final, le changement climatique a de fortes probabilités de devenir très onéreux pour Haïti, si rien n'est fait à l'échelle nationale. Profondément affecté par la pauvreté et par de sévères catastrophes naturelles, il est recommandé qu'Haïti aborde de front les problématiques de développement et de changement climatique. Tout laisse à penser que les investissements allant dans ce sens s'avèreront, à long terme, être complémentaires et mutuellement bénéfiques.

Introduction

L'estimation du coût des impacts du changement climatique fait l'objet de plus en plus d'attention. Le « Rapport Stern », publié en 2006, a été la première étude de grande envergure sur les implications économiques du changement climatique. Depuis, l'analyse économique se fait de plus en plus présente dans le débat. L'exercice revient à mesurer les dommages causés par le réchauffement de la planète en comparaison des sacrifices que les systèmes économiques doivent supporter pour lutter efficacement contre l'effet de serre.

La démarche économique passe par l'analyse des coûts et des bénéfices en comparant les dommages du réchauffement climatique aux coûts de réduction des émissions de gaz à effet de serre (GES). Il s'agit alors d'estimer les coûts et les bénéfices des mesures de prévention et de prendre en compte la valeur du carbone et l'incertitude des impacts futurs.

Ce raisonnement s'applique aussi lorsqu'il s'agit de mesurer les coûts des impacts du changement climatique pour un pays comme Haïti et les bénéfices des mesures d'adaptation pour minimiser ces mêmes impacts. Il est donc de la responsabilité des pouvoirs publics de créer un cadre incitatif privilégiant le recours aux instruments économiques les plus efficaces. Le présent rapport étudie, sur la base de différentes prévisions climatiques du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), les coûts de l'inaction et les investissements permettant à l'économie haïtienne d'être plus résiliente si les prévisions venaient à se confirmer.

Les scénarios établis pour Haïti montrent tous un accroissement de la température et des événements météorologiques extrêmes

Tout semble indiquer qu'elles vont se confirmer. En effet, Haïti subit ces dernières années un réchauffement de son climat. Les scénarios établis au sujet des changements climatiques en Haïti montrent tous un accroissement moyen de la température et des événements météorologiques extrêmes, qu'il s'agisse de sécheresses plus marquées, de précipitations plus violentes, d'ouragans plus dévastateurs

ou d'inondations dues à la montée du niveau de la mer. L'augmentation de température annuelle moyenne à Haïti varierait de 0,8 à 1°C d'ici 2030 et de 1,5 à 1,7 °C d'ici 2060. La pluviosité annuelle est susceptible quant à elle de baisser de 6 à 20% d'ici 2030.

Les conséquences en termes de pertes de vies humaines, de diminution de la production agricole et de dommages sur les infrastructures sont appelées à devenir de plus en plus graves et la situation de plus en plus précaire si rien n'est fait. Tous les secteurs clés de l'économie - l'agriculture, les infrastructures, la pêche, la foresterie et le tourisme - seront touchés. Ainsi, l'adaptation aux changements climatiques est un enjeu majeur, afin non seulement d'assurer le développement durable du pays mais aussi la sécurité alimentaire des populations les plus fragiles.

Si ces prévisions sont bien connues, les données économiques sur le sujet font défaut. Le renforcement des capacités d'adaptation aux changements climatiques au niveau national et local, et l'amélioration de la résilience des populations haïtiennes ne peuvent se justifier qu'au regard des coûts de l'inaction. La décision politique de prévenir les catastrophes climatiques, visibles en cas d'événements extrêmes, ou plus pernicieuses lorsque les impacts se font ressentir progressivement sur des périodes de temps longues, comme l'érosion côtière, n'a de sens que si elle est informée des conséquences de ces changements et des chocs exogènes potentiels sur l'économie. Il est par exemple largement établi que l'économie d'Haïti est de plus en plus vulnérable aux tempêtes tropicales et aux ouragans, d'où l'importance d'évaluer précisément les impacts de ces événements sur des paramètres tels que la croissance, le PIB, l'emploi.

Le Gouvernement haïtien et les autorités locales ont donc un besoin accru d'informations d'ordre économique pour aider la prise de décision face aux modifications des conditions climatiques. Dans le même temps, ni la population haïtienne, ni l'État n'ont les capacités ou les ressources financières nécessaires pour surmonter cette

situation. L'analyse des coûts des impacts des changements climatiques intéresse aussi la communauté internationale, d'autant qu'elle porte la responsabilité de ces impacts.

Il convient donc, sur la base d'estimation des conséquences du réchauffement climatique, de promouvoir de meilleures politiques d'investissement et de planning, de renforcer et améliorer la prise de décision dans les zones à risques, ou d'accéder à la finance climat, par exemple aux ressources du Fonds Vert pour le Climat (GCF pour *Green Climate Fund*), en présentant une argumentation chiffrée.

Un ouragan frappant Haïti peut provoquer un choc entraînant des pertes de l'ordre de 10% du PIB

Si les changements climatiques provoquent d'importantes pertes économiques à Haïti, celles-ci ne sont souvent pas quantifiées. Sur la base de différents travaux, au premier rang desquels figurent ceux du GIEC, l'exercice consiste à établir des scénarios de hausse de température moyenne en Haïti ayant des répercussions économiques plus ou moins graves. Les estimations non consolidées laissent à penser qu'un ouragan frappant le pays provoque un choc exogène entraînant des pertes de l'ordre de 10% du PIB.

Évaluer les dépenses actuelles et futures liées au changement climatique est par conséquent crucial, notamment pour concevoir et mettre en place le cas échéant les mesures les plus efficaces, pour intégrer les dépenses liées aux changements climatiques au budget national, et pour assurer une résilience financière des principaux secteurs économiques.

Le choix a été fait d'évaluer les coûts des changements climatiques à l'échelle nationale, à partir de données disponibles pour les secteurs de l'agriculture, du tourisme, de la santé, et des infrastructures en zones côtières. Au-delà de l'arbitrage politique entre inaction et adaptation, cette évaluation des coûts des changements climatiques peut aussi permettre de développer des instruments économiques de couverture du risque.

Pour les besoins de l'évaluation, on distingue :

- les coûts directs liés aux changements climatiques, comme les dépenses occasionnées par les impacts d'un événement climatique spécifique, au moment de la reconstruction par exemple,
- les coûts indirects, comme les dépenses occasionnées par les conséquences secondaires des coûts directs d'un événement climatique extrême, comme une diminution des revenus touristiques,
- les coûts d'adaptation, c'est-à-dire les coûts de prévention et les investissements effectués pour augmenter le niveau de résilience du pays face aux impacts potentiels futurs.

Cette évaluation tient ainsi compte des efforts continus du Ministère de l'Environnement (MDE), du Ministère de l'Économie et des Finances (MEF), du Ministère de la Planification et de la Coopération Externe (MPCE), et des autres ministères techniques, visant à intégrer la problématique du climat dans les politiques sectorielles.

Chapitre 1. Haïti : un pays vulnérable malgré la richesse de ses ressources naturelles

Vulnérabilité aux aléas climatiques et vulnérabilité économique

Les aléas climatiques mettent à rude épreuve les infrastructures inadaptées d'Haïti. Ils exacerbent la fragilité des ressources naturelles déjà surexploitées, en particulier la forêt, alors même qu'on sait que le couvert forestier permet de limiter les inondations causées lors d'épisodes de précipitations extrêmes.

Sur le plan économique, le pays est particulièrement sensible aux chocs exogènes. Les pertes agricoles peuvent en témoigner, sachant que le pays dépend essentiellement du secteur primaire. Le faible revenu par habitant et le budget national empêchent le pays de procéder à des investissements à long-terme trop lourds à porter, d'autant plus si ces investissements sont exposés aux risques climatiques.

En clair, Haïti se caractérise par une grande fragilité, pour les raisons suivants :

Entre 2004 et 2008, les ouragans tropicaux de grande ampleur qui se sont abattus sur Haïti ont coûté plus de 7 milliards USD

- Exposition importante aux risques climatiques : le pays est situé sur la trajectoire des ouragans tropicaux de grande envergure. Entre 2004 et 2008, des événements extrêmes de grande ampleur se sont succédés, et leur coût s'est élevé à plus de 7 milliards USD selon la Banque mondiale.
- Sensibilité économique aux chocs exogènes : Haïti pâtit d'une faible capacité de résilience sur le plan économique du fait que sa production est basée en grande partie sur le secteur agricole (le secteur primaire apporte plus d'un quart du PIB). Cette sensibilité est accrue par la fragilité des écosystèmes, le faible niveau de santé ou la croissance accélérée de sa population.

La capacité d'adaptation d'Haïti très limitée du fait de son faible niveau de revenu

- Faible capacité d'adaptation : la capacité d'adaptation d'Haïti est actuellement très limitée du fait de son faible niveau de revenu. Le pays dispose de peu de fonds pour des investissements publics appropriés, bien qu'il jouisse d'une aide significative de la communauté internationale.

Avec un PIB par habitant de 846 USD en 2014, Haïti est le pays le plus pauvre du continent américain et l'un des plus déshérités du monde. Le PIB s'élève à 8 713 milliards de dollars et le taux de croissance est estimé à 2,7% en 2014 (Banque mondiale, 2015). En particulier, l'économie d'Haïti repose à 28% sur le secteur primaire, à 17% sur le secteur secondaire et à 55% sur le secteur tertiaire. Le pays souffre de carences importantes dans les services essentiels. Il a été estimé que 59% des Haïtiens vivent sous le seuil de pauvreté de 2,44 USD par jour et 24% vit même sous le seuil de pauvreté extrême défini à 1,24 USD par jour. C'est aussi l'un des pays de la planète dont le coefficient de Gini est le plus fort, à 0,59 en 2013 (PNUD, 2015). La balance commerciale est nettement déficitaire avec une triple dépendance des importations sur le budget, l'énergie et les biens alimentaires. En effet, 50% du budget dépend de l'aide extérieure, la totalité des hydrocarbures est importée et 60% des besoins alimentaires sont assurés par des importations (Banque mondiale, 2015).

En outre, plus de la moitié de la population d'Haïti vit en milieu rural, ce qui représente près de 6 millions de personnes. 85% de cette population rurale pratique l'agriculture (PNUD, 2015). Le secteur agricole est donc de loin le premier pourvoyeur d'emplois, augmentant d'autant plus la vulnérabilité de l'économie haïtienne lorsque des catastrophes naturelles affectent les cultures.

Au-delà des lacunes observées dans la structure économique du pays, Haïti souffre d'un cadre institutionnel fragile et peu préparé aux chocs exogènes. Ceci ne l'empêche pas d'être engagé dans la lutte contre les changements climatiques au sein des instances internationales.

Fragilité du cadre institutionnel

Haïti a ratifié dès 1996 la CCNUCC, et a publié sa seconde Communication Nationale en octobre 2013

Haïti a signé la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) dès 1992. La Convention a ensuite été ratifiée le 25 septembre 1996 et est entrée en vigueur le 24 décembre 1996. De plus, le Protocole de Kyoto a été ratifié par Haïti le 6 juillet 2005, pour entrer en vigueur le 4 octobre 2005. Le pays a réalisé et soumis sa première Communication Nationale à la CCNUCC en août 2001, et sa deuxième en octobre 2013.

En cohérence avec ses engagements internationaux, le pays a également renforcé ses capacités institutionnelles dans le domaine de la lutte contre les changements climatiques, même si les institutions en place restent fragiles.

Le Ministère de l'Environnement (MDE), qui a pour mission de développer et de mettre en place des mesures appropriées de gestion et de protection de l'environnement, est point focal climat dans le cadre de la CCNUCC mais ne dispose pas des moyens nécessaires pour faire face aux enjeux. Il élabore et coordonne les projets de lutte contre les changements climatiques avec des ressources financières et humaines restreintes.

Le Ministère de l'Environnement d'Haïti a élaboré un Plan d'Actions National d'Adaptation (PANA) en 2006

Malgré tout, le MDE a intégré l'adaptation aux changements climatiques dans ses missions principales et a notamment élaboré un Plan d'Actions National d'Adaptation (PANA), publié en octobre 2006. Ce PANA définit des besoins prioritaires et urgents d'adaptation au regard du degré de vulnérabilité des populations et groupes sociaux du pays.

Un autre acteur important dans le domaine de la gestion des risques climatiques est le Système National de Gestion des Risques et des Désastres (SNGRD). Il s'agit d'un organe de l'État haïtien intervenant dans la planification et la mise en œuvre d'actions permettant la gestion des risques et une réponse adaptée aux désastres naturels. Cependant, cet organisme reste sous-dimensionné en cas de désastre majeur.

En plus des instances en charge des questions climatiques, il faut aussi mentionner les organismes nationaux responsables des statistiques et politiques qui interviennent entre autre à l'échelle du budget national, et que les perspectives en matière de climat préoccupent. Certaines entités sont directement impliquées dans l'élaboration de plans de développement. Leur rôle dans la lutte contre les changements climatiques est donc essentiel.

Le Ministère de l'Économie et des Finances d'Haïti a pris conscience des risques que les changements climatiques font peser sur la croissance économique

Au cœur de la formulation et de l'application de la politique économique et financière de l'État, le Ministère de l'Économie et des Finances (MEF) définit la politique fiscale et monétaire. Il élabore le budget national et participe à la mise en place des plans de développement économique. Le MEF a pris conscience des risques que les changements climatiques font peser sur la croissance économique du pays. Pour cette raison, il souhaite intégrer cette composante dans les modèles macro-économiques dont il dispose, et ainsi mieux comprendre et mesurer les risques encourus et les leviers d'action.

L'Institut Haïtien de Statistique et d'Informatique (IHSI) est rattaché au Ministère de l'Économie et des Finances de la République d'Haïti. Il est chargé de fournir des données statistiques sur les différents plans économiques, sociaux, démographiques, etc., notamment au travers d'enquêtes et de recensements.

Le Ministère de la Planification et de la Coopération Externe (MPCE) a pour mission d'élaborer les plans nationaux de développement économique et social en ayant pour objectif l'utilisation optimale des ressources.

Le Comité Interministériel d'Aménagement du Territoire (CIAT) définit la politique du Gouvernement haïtien en matière d'aménagement du territoire, de protection et de gestion des bassins versants, de gestion de l'eau, de l'assainissement, de l'urbanisme et de l'équipement. Il intervient déjà régulièrement sur la thématique des changements climatiques.

A un degré ou à un autre, ces institutions sont impliquées dans la formulation de politiques, de stratégies ou de projets se rapportant, pleinement ou partiellement, à la lutte contre les changements climatiques.

Les politiques existantes et le besoin d'informations sur les coûts des changements climatiques

Conscient des effets néfastes générés par les variabilités climatiques sur la croissance économique et sur le niveau de vie de ses habitants, Haïti intègre progressivement les enjeux liés au climat à sa problématique de développement.

Le Document de Stratégie National pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté (DSNCRP) rappelle qu'il est nécessaire de lutter contre les changements climatiques

En 2007, le gouvernement a adopté un Document de Stratégie National pour la Croissance et pour la Réduction de la Pauvreté (DSNCRP) qui constitue le cadre de référence de toute intervention en matière de développement à Haïti. A travers la mise en application de ce cadre, Haïti s'engage à mener de front le développement du pays et la gestion du changement climatique.

Cette stratégie de réduction de la pauvreté internalise la dimension environnementale dans son processus d'élaboration et de mise en œuvre. Le DSNCRP prend en compte les questions du changement climatique, vise à réduire la pauvreté tout en améliorant l'environnement dans la perspective d'atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). Dans le chapitre sur la réhabilitation de l'environnement et la réduction de la pauvreté en Haïti, le DSNCRP définit neuf axes d'intervention pour apporter des éléments de solutions aux risques et impacts identifiés :

- L'amélioration de la gouvernance environnementale à tous les niveaux de décision,
- La réduction de la vulnérabilité environnementale des pauvres et l'adaptation aux changements du climat,
- Une meilleure gestion des villes au plan de l'environnement,

- La gestion intégrée des ressources en eau au niveau des bassins versants et des zones côtières,
- La reforestation du pays et la recherche de l'équilibre entre l'offre et la demande de bois-énergie à long terme au niveau national,
- La lutte contre la dégradation des terres et la gestion durable de la biodiversité,
- La lutte contre la pollution dans toutes ses formes,
- Le suivi et la surveillance de l'environnement,
- L'environnement comme centre d'attraction pour les investissements et opportunités d'affaires.

Aux côtés de ce document de politique générale, de nombreux plans et programmes existent, tels que le PANA ou le PNGRD.

Publié en 2006, le Plan d'Actions National d'Adaptation (PANA) définit les mécanismes d'adaptation aux risques et aux impacts du changement climatique. Il contient une liste de projets prioritaires avec les budgets requis pour leur mise en œuvre. Un aspect intéressant du PANA est d'avoir réalisé un premier calcul des coûts d'adaptation à l'échelle du pays. Il détaille ainsi les enjeux auxquels le pays doit répondre pour renforcer sa résilience.

Le Plan d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN-LCD) a pour objectif d'identifier les facteurs qui contribuent à la désertification et les mesures concrètes à prendre pour lutter contre celle-ci en vue d'atténuer les effets de la sécheresse. Il date de 2009.

Le PAN-LCD s'articule autour de quatre domaines prioritaires dont trois servant à l'adaptation des risques d'impacts socio-économiques du changement climatique :

- La gestion durable des ressources naturelles,
- La restauration et réhabilitation des sols et des écosystèmes dégradés,
- L'amélioration des revenus et des conditions de vie des populations affectées en lien avec le développement local.

Enfin, le Plan National de Gestion des Risques et des Désastres (PNGRD) vise à consolider les capacités nationales en vue d'une réduction des risques de désastres et de leurs impacts sur les populations, et les capacités des structures départementales et locales pour la mise en œuvre de plans de gestion des risques. Il a pour objectif de mettre en œuvre des actions de réduction de la vulnérabilité.

Ce tour d'horizon des institutions et des politiques est utile à plusieurs égards. Partant des informations disponibles dans les différents organismes impliqués dans la lutte contre les changements climatiques, et sur la base des engagements politiques existants, une méthodologie pour l'évaluation des coûts des changements climatiques est proposée dans le chapitre suivant.

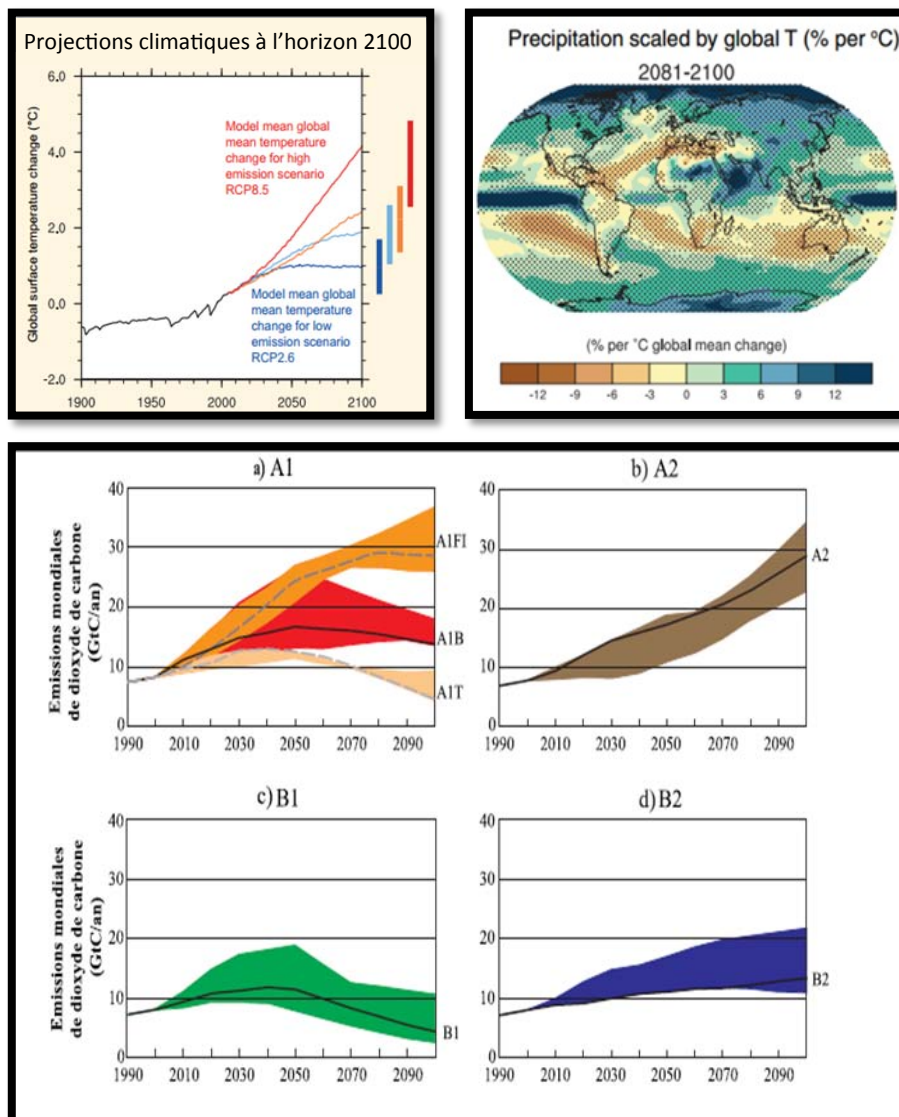
Chapitre 2. Approche méthodologique pour l'estimation des coûts

Les scénarios du Cinquième Rapport d'Évaluation (AR5) du GIEC

Le Cinquième Rapport d'Évaluation du GIEC (AR5) publié en 2014 établit de nouveaux scénarios d'émissions de gaz à effet de serre à l'échelle globale, qui prennent en compte différentes possibilités de développement socio-économique et technologique. Le GIEC propose quatre canevas, donnant lieu à six groupes de scénarios :

Le Cinquième Rapport d'Évaluation du GIEC (AR5) publié en 2014 sert de point de départ pour établir les scénarios d'émissions de gaz à effet de serre

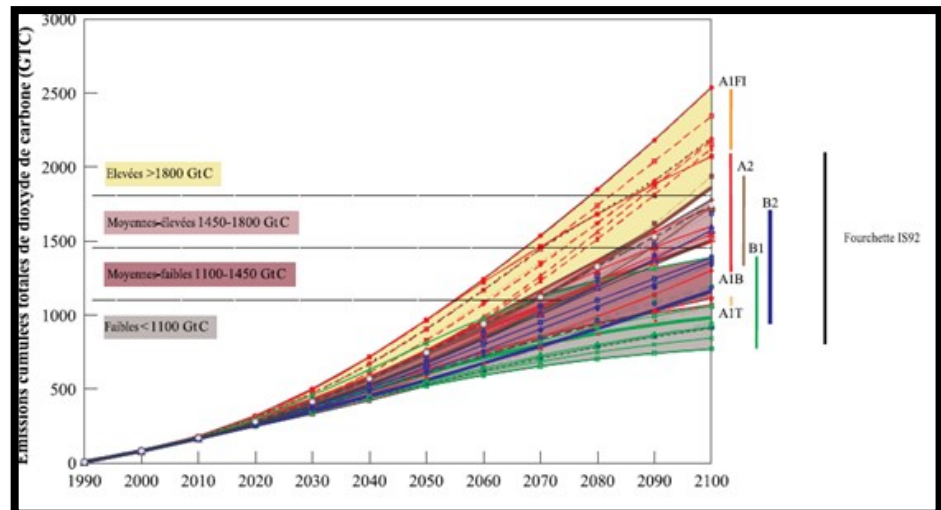
- Se déclinant en trois groupes de scénarios, le canevas A1 suppose une croissance économique très rapide, une efficacité technologique élevée, et un effacement progressif des différences régionales. Le groupe A1F1 se base par exemple sur une forte intensité des combustibles fossiles, A1T sur l'utilisation de sources d'énergie autres que fossiles, et A1B sur un équilibre entre les sources.
- Le canevas A2 se caractérise par une forte hétérogénéité, l'autosuffisance et la préservation des identités locales, donnant lieu à un développement économique régional et une croissance plus lente que dans les autres canevas.
- Le canevas B1 converge vers une économie de services et d'information, un recours aux technologies propres et une efficacité de l'utilisation des ressources. Le développement durable sur les plans social, économique et environnemental est envisagé à l'échelle mondiale.
- Le canevas B2 met également l'accent sur cette triple dimension de la durabilité, mais cette fois-ci à l'échelle locale. Le développement économique et technologique est plus lent. Les canevas sont caractérisés selon deux axes : le type de développement (économique ou environnemental) et l'échelle de développement (local ou global).



Source : d'après GIEC 2014

A partir de ces différents scénarios socio-économiques, le GIEC a établi pour chacun une estimation des émissions des gaz à effet de serre. Au regard des émissions de CO₂ (gaz à effet de serre majoritairement émis et contribuant le plus au réchauffement climatique), le canevas B1 semble être le plus optimiste comparé aux trois autres.

Le GIEC porte cependant l'attention sur l'incertitude quant aux scénarios proposés et à leur probabilité de se réaliser. Ces scénarios servent de point de départ pour évaluer les conséquences du changement climatique. Le rapport du GIEC permet ensuite de distinguer les évolutions régionales, et partant de là, de dresser un aperçu des impacts pour Haïti.



Source : d'après GIEC 2014

Aperçu des prévisions en matière de changement climatique en Haïti

En Haïti, les observations et les prévisions concluent que les impacts du changement climatique seront de plus en plus sévères. Une hausse de la température et du niveau moyen des eaux vont engendrer une perturbation des écosystèmes aquatiques. Cette montée des eaux signifie une augmentation des surfaces inondées et à terme une réduction de la surface du pays.

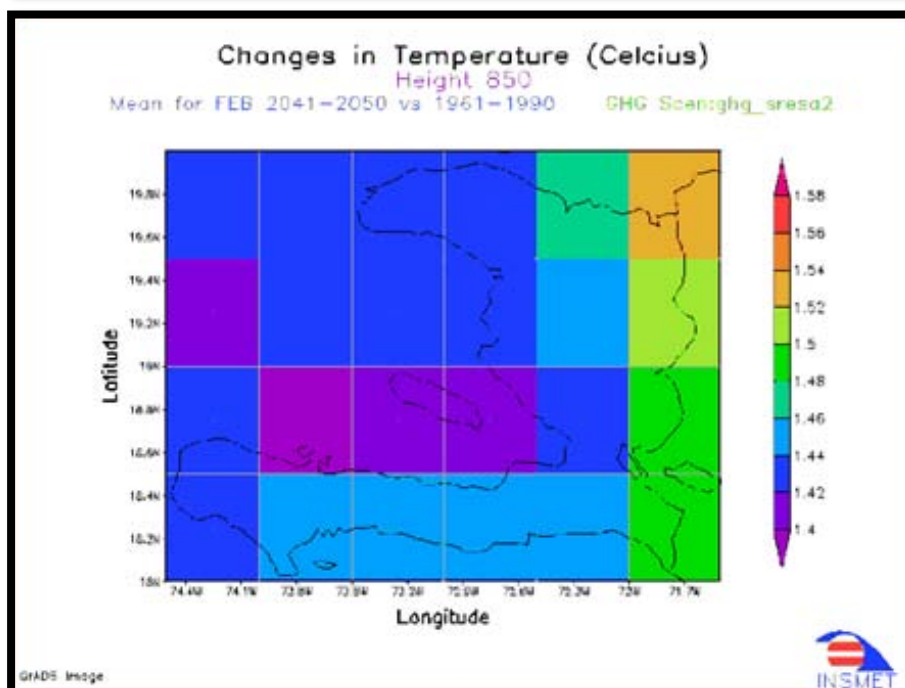
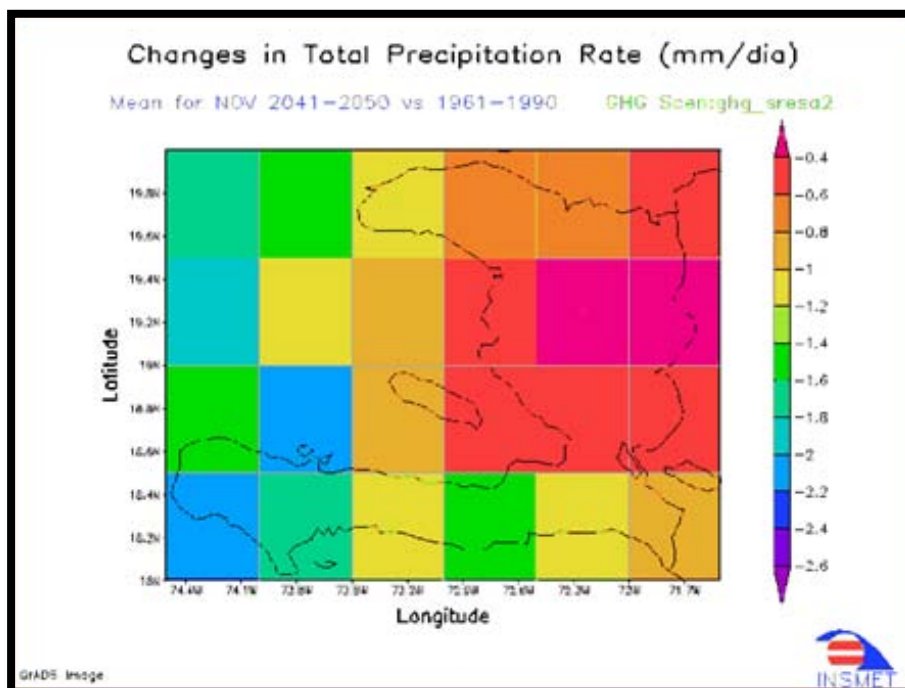
On observe déjà une nette augmentation de la température en Haïti, de +0,12°C par décennie

La tendance observée de la température pour la période 1970-2013 présente une augmentation moyenne de 0,12°C/décennie au Nord et au Sud du pays, et parfois même 0,14°C pour certaines décennies. L'augmentation des températures moyennes et des températures extrêmes s'accompagne d'une fréquence et d'une intensité accrue des événements extrêmes tels que les cyclones, les inondations et les périodes de sécheresses. En principe, le niveau moyen des précipitations annuelles ne devrait pas être affecté par le changement climatique.

Sous l'hypothèse d'une élévation d'un mètre du niveau de la mer, les aléas côtiers s'aggraveront considérablement, notamment pour les côtes sableuses et les falaises de roches tendres. Les côtes basses subiront une érosion ou des submersions définitives et de nouvelles zones feront l'objet

de submersions temporaires. Ces différents changements climatiques vont avoir plusieurs impacts, soit récurrents de par les désastres naturels ponctuels, soit diffus de par les tendances climatiques avérées.

Scénarii d'évolution de la température et des précipitations dans les Caraïbes, GIEC 2014



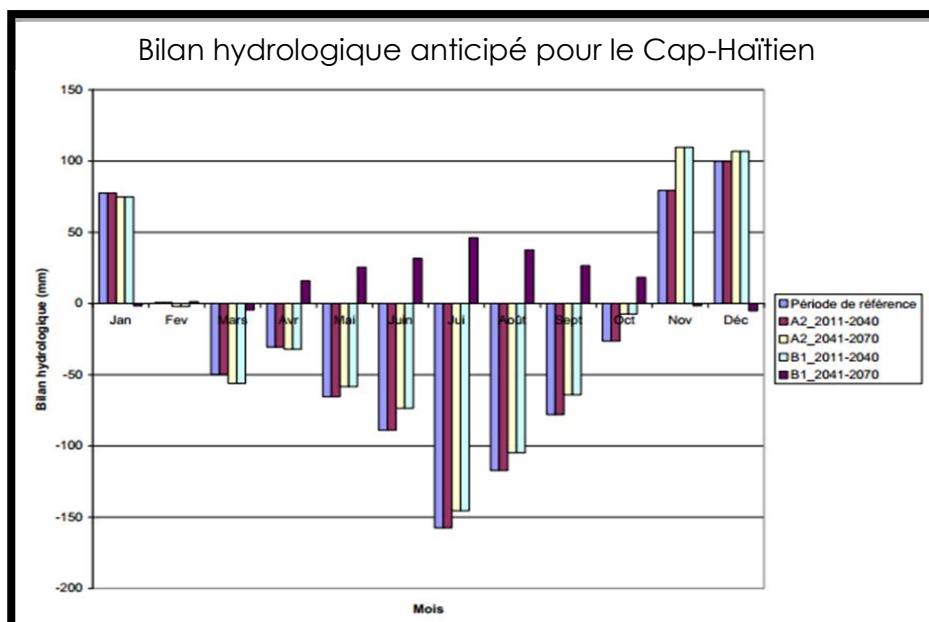
Les prévisions pour le climat en Haïti se résument ainsi :

- La température annuelle moyenne augmentera entre 2,8 et 4,7°C pour la fin du siècle (décennie 2090-2100) selon le scénario A2 du GIEC, et entre 1,6 et 4,2°C selon le scénario B2. Ce réchauffement sera plus rapide pour les saisons plus chaudes, c'est-à-dire de juillet à novembre mais sera également conséquent pour les deux autres trimestres de l'année. La distribution spatiale de l'augmentation de la température n'est pas homogène : les régions de l'est du pays seront celles qui seront les plus touchées.
- La fréquence de jours et de nuits chauds en Haïti doublera à partir de 2060**
- La fréquence de jours et de nuits chauds doublera à partir de 2060 ; sur la période 2000-2040, l'augmentation de cette fréquence se superposera à une variabilité importante. Sous le scénario B2, la région est du pays sera celle qui subira moins de jours chauds dans l'avenir alors que le scénario A2 ne suggère pas de disparités spatiales. A l'inverse, la fréquence de jours et nuits froides tendra à diminuer drastiquement jusqu'à s'annuler à partir de 2050.
 - Le niveau de précipitations présentera une variabilité de plus en plus importante, alors que la précipitation annuelle moyenne ne sera pas significativement changée. Le scénario A2 prévoit une diminution de 4% des précipitations par rapport à aujourd'hui, mais le scénario B2 prévoit en revanche une augmentation de 15%. Les précipitations devraient augmenter essentiellement de septembre à février au nord et à l'est du pays. De mars à août, les régions nord-ouest et ouest seront de 50 à 70% plus sèches qu'aujourd'hui. C'est cette variabilité saisonnière opposée qui annule l'augmentation de la valeur annuelle.

Quels impacts à attendre en Haïti ?

Une raréfaction de la ressource en eau

Les impacts des changements climatiques scénarisés plus haut sur la ressource en eau seront multiples, tant sur l'offre (quantité et qualité) que sur la demande. L'un des principaux défis sera de faire converger une offre qui va diminuer avec une demande qui, par endroits, n'est déjà pas satisfaite. Or, la demande devrait augmenter pour des raisons démographiques et pour les besoins du secteur agricole subissant les effets du changement climatique. Ces évolutions généreront des contraintes pour les usagers en matière d'agriculture, d'approvisionnement en eau potable, de traitement des eaux usées, et de production énergétique. A des fins d'adaptation, il sera nécessaire d'améliorer la connaissance des impacts et des milieux, la modélisation des systèmes en interaction avec l'eau, organiser une surveillance des eaux (surface, souterraine) et des milieux (zones humides, littorales).



Source : *Deuxième Communication Nationale auprès de la CCNUCC, 2013*

Pendant la période de production agricole, le confort hydrique baissera de façon générale, avec un besoin accru d'apport en eau pour conserver les conditions actuelles de

Les évolutions du climat pourraient avoir pour conséquence une hausse du prix de l'eau

production. Or la réduction des disponibilités en eau devrait engendrer des contraintes de prélèvement plus importantes. La dégradation de la qualité de la ressource, accentuée par le changement climatique, en est un autre exemple : cela réduira davantage l'offre en eau douce utilisable à des fins domestiques. Ces évolutions pourraient avoir pour conséquence une hausse du prix de l'eau (difficultés de mobilisation, coûts de traitement).

La question de la répartition de la ressource va être exacerbée et l'érosion risque de s'amplifier. Par temps pluvieux, les rivières se remplissent rapidement d'eau charriant les terres et les sédiments. La qualité des eaux des sources peu protégées se dégrade non seulement par érosion des sols mais aussi au contact des eaux de ruissellement, qui deviennent alors inutilisables dans un système d'adduction d'eau potable. L'eau potable se raréfie alors, réduisant davantage la disponibilité de ce service de base. Ce secteur est d'autant plus vulnérable que les importants bassins versants du pays sont dénudés et que les eaux usées, les déchets domestiques, industriels et agricoles sont mal gérés.

Par ailleurs, la sécheresse a une incidence négative sur le débit des cours d'eau et sur les nappes phréatiques. Il arrive que les sources et les rivières s'assèchent complètement. L'état des nappes se détériorant, cela va impacter la production agricole d'autant plus qu'au cours de ces périodes sèches, l'irrigation n'est pas possible. De plus, la sécheresse, en entraînant la baisse du niveau des eaux souterraines, facilitera l'intrusion marine, très néfaste pour l'agriculture.

Enfin la vulnérabilité des autres secteurs comme la santé, l'éducation, l'industrie, le commerce, la pêche, le transport, etc., est tributaire de celle des zones côtières liée surtout aux inondations et aux cyclones.

Une fragilisation accrue de la biodiversité

La biodiversité d'Haïti est riche, tant sur le plan des espèces végétales qu'animales. Après Cuba, Haïti dispose avec la République Dominicaine de la flore la plus diversifiée de la zone des Caraïbes. Le pays doit cette richesse à des particularités géomorphologiques comme la succession de montagnes, de plaines et de hauts plateaux. Ces caractéristiques naturelles et physiques ont donné lieu à des facteurs écologiques spécifiques qui peuvent changer brusquement, et cela, sur de courtes distances. Ces particularités physiques ont donc favorisé une diversité endémique importante, notamment dans le cas de la flore.

D'après l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), Haïti dispose de 5 242 espèces de plantes vasculaires dont 37% lui sont endémiques. Il s'agit de près 330 espèces de la famille des astéracées, de 300 espèces de rubiacées, de 300 espèces d'orchidées, de 330 espèces de graminées et de 3 espèces de conifères. En plus de ces familles de plantes, d'autres sont particulièrement riches en espèces endémiques comme les melastomataceae, les flacourtiaceae, les poaceae et les urticaceae (Hilaire, 2000).

Depuis plusieurs années, des modifications de la biodiversité sont observées, attribuables aux changements graduels induits par le climat. Entre autres, les événements extrêmes ont tendance à perturber les mécanismes d'adaptation de la biodiversité aux variations climatiques. En dépit des fortes incertitudes, les différents modèles s'accordent sur les évolutions à venir : modification des limites des grandes zones biogéographiques et changements d'aires de répartition d'espèces, dissociation des communautés d'espèces animales et végétales et leur recomposition, et même risque de disparition totale de certains écosystèmes.

Bien qu'il soit difficile d'isoler les impacts du changement climatique des autres pressions subies par les écosystèmes (urbanisation, pollutions, changement d'usage des sols...) et bien que la problématique soit très différenciée selon les

écosystèmes et les espèces, ces signes de modification de la biodiversité sont clairement attribuables aux changements climatiques. Les limites entre les zones climatiques se déplacent actuellement sur le territoire et entraînent le déplacement des cortèges d'espèces.

La diminution voire la disparition de services d'approvisionnement ou de régulation des écosystèmes engendrera des pertes économiques importantes

L'évaluation économique de ces évolutions se concentre sur les pertes de services écosystémiques (services de régulation) et ne considère pas à ce stade les multiples valeurs associées aux apparitions et disparitions d'espèces ou autres composantes de la biodiversité remarquable. Des pertes économiques significatives liées à la diminution voire la disparition de services de régulation sont à attendre en particulier dans la seconde moitié du 21^{ème} siècle. L'adaptation au changement climatique passe par une amélioration des connaissances des impacts du changement climatique, notamment s'agissant des effets croisés et des interactions entre les espèces et avec les espèces invasives.

Selon l'« Évaluation des écosystèmes pour le millénaire » commanditée par l'ONU et publiée en 2005, on distingue différentes catégories de services écosystémiques :

- les services d'approvisionnement (production de biens) tels que : support de production agricole, production de bois, prélèvement d'eau à usage domestique, etc.,
- les services de régulation (production de services) tels que : prévention des crues et des inondations, régulation de l'érosion et des coulées de boues, régulation des espèces envahissantes, régulation du climat, etc.,
- les services à caractère social (production de services) tels que : paysage, valeur patrimoniale de la biodiversité, etc.

La démarche économique choisie est fondée sur les effets directs des changements climatiques et sur les services écosystémiques de la biodiversité générale appliqués aux services de régulation rendus par les écosystèmes coralliens et forestiers.

Cependant, il est également important de considérer des

impacts indirects sur le plan économique. En effet, la dégradation de la biodiversité du fait des changements climatiques risque de provoquer une diminution du tourisme. Mais une modification de la biodiversité touchera également l'agriculture, les forêts et l'eau en affectant les écosystèmes. Par exemple, le déboisement conduira à une augmentation de la production de bois, mais compromettra la filière à long-terme et accroîtra les chances de glissement de terrain et d'inondations à Haïti.

Une ressource forestière menacée

Selon les estimations officielles, Haïti disposerait d'à peu près 2 % de couverture végétale

L'état des ressources forestières se révèle être alarmant. Selon les estimations officielles, la République d'Haïti disposerait d'à peu près 2 % de couverture végétale. Celle-ci se répartit en 3 principales formations forestières et en un certain nombre d'espaces plus ou moins boisés. Les formations forestières sont :

- La forêt des pins, réserve forestière de 32 000 ha située à l'ouest du pays.
- Le Pic Macaya, parc national de 2 000 ha et situé au Sud-Ouest du pays.
- Le Parc La Visite, parc national de 2 000 ha et situé au Sud-Est du pays.

Les espaces plus ou moins boisés peuvent se classer en plusieurs catégories : forêts claires, très claires et dégradées, et mangroves et cultures sous couvert arboré (caféier, cacaoyer). Elles se répartissent sur l'ensemble du territoire. L'impact du changement climatique sur la productivité des forêts se manifeste en deux temps. À court-moyen terme (jusqu'à 2030 ou 2050 selon le scénario), l'impact des évolutions graduelles du climat sur la production de bois serait plutôt positif, avec des gains économiques importants. Néanmoins, les événements extrêmes tels que sécheresses, canicules et incendies pourront fortement atténuer les effets positifs au niveau national. À long terme (jusqu'à 2100), en raison des événements extrêmes plus fréquents et de l'extension de la forêt, les effets seront clairement négatifs. Les principales évolutions envisageables à l'horizon 2100 semblent défavorables à la production brute annuelle et

cela pour plusieurs raisons :

- apparition de facteurs limitants pesant sur la productivité individuelle des espèces,
- remplacement progressif d'un type de forêt par un autre moins productif,
- répétition d'évènements défavorables tels que les sécheresses et les canicules,
- plus grands risques d'incendies et extension géographique de la zone à risque,
- développement de pathogènes.

Les évolutions climatiques projetées laissent donc présager des impacts clairement négatifs à long terme, qu'il n'a pas été possible de quantifier à ce stade étant donné l'incertitude. Afin de pallier ces effets, l'adaptation du secteur forestier devra mettre à contribution l'ensemble des acteurs de la filière et des territoires.

Le déboisement est sans doute ce qu'il y a de plus marquant et de plus visible en Haïti et ceci à travers tout le territoire. Il se trouve accentué dans les aires à forte expansion démographique induite par la migration. En effet, cette expansion conduit à des constructions anarchiques des terres dans des zones très vulnérables (pentes, ravins, berges des rivières, le littoral, etc.). Ceci augmente les effets des menaces sur ces zones et les rend encore plus vulnérables. De plus la déforestation prend des proportions alarmantes puisque, actuellement, 25 des 30 bassins hydrographiques du pays sont dénudés. Or déboisement et déforestation conduisent à de graves problèmes environnementaux dont le principal est l'érosion.

Dans le cadre de la lutte contre la dégradation des sols sous l'effet de l'érosion et de la désertification, des pratiques visent particulièrement la réduction du déboisement. Il faut aussi souligner les mesures pour éviter la dégradation des forêts. D'autres mesures consistent à remodeler les versants et profiler les ravins. Pour les zones propices au sapement et au glissement de terrain, le traitement des berges de grosses ravines, de rivières et des talus routiers est le plus souvent pratiqué.

Une dégradation des sols amplifiée par le climat

Les substrats géologiques sur lesquels se développent les sols d'Haïti sont divers et variés et présentent une grande diversité. D'une part, Haïti est un pays montagneux dont les sommets atteignent jusqu'à 2 684 mètres d'altitude. De plus, 63% des terres présentent des pentes supérieures à 20% et 40% des sols cultivés en montagne ont plus de 50% de pente. Par ailleurs, les mauvaises pratiques culturales fragilisent le capital sol et en affaiblissent la capacité productive puisqu'elles entraînent la terre arable vers la mer. Cette érosion des terres est aggravée sous l'effet de certains facteurs naturels tels que la sécheresse, les vents, les pluies – dont l'intensification est caractéristique du changement climatique et de certains facteurs anthropiques : le déboisement à outrance et les constructions anarchiques en milieu urbain conduit à un processus de désertification des terres du pays.

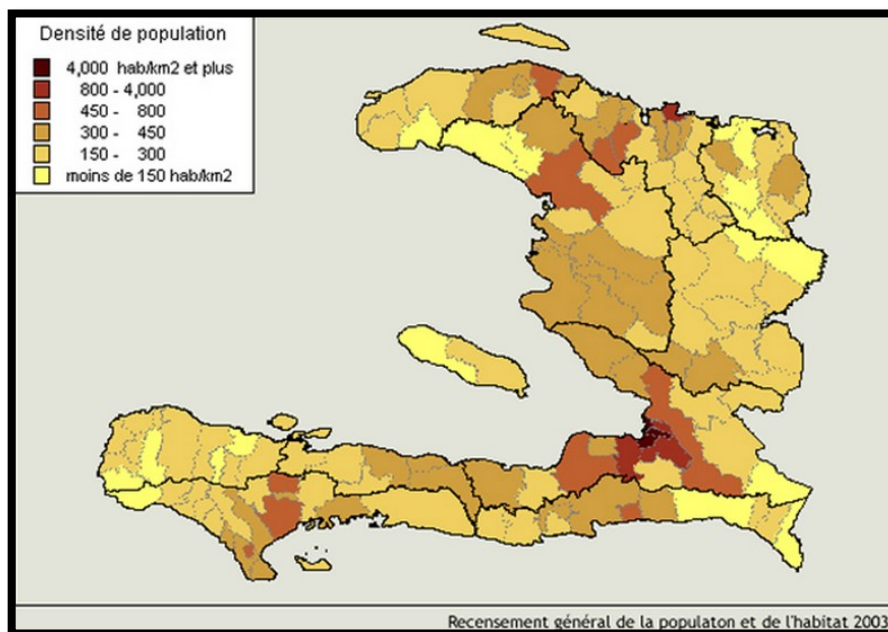
Si l'érosion et la désertification sont deux phénomènes inquiétants pour les sols, ces derniers sont de nos jours soumis à un processus de salinisation, du fait notamment des changements climatiques, qui les rend impropres à l'agriculture, ce qui conduit à des risques en termes de sécurité alimentaire (CNSA, 2012).

Une population de plus en plus vulnérable

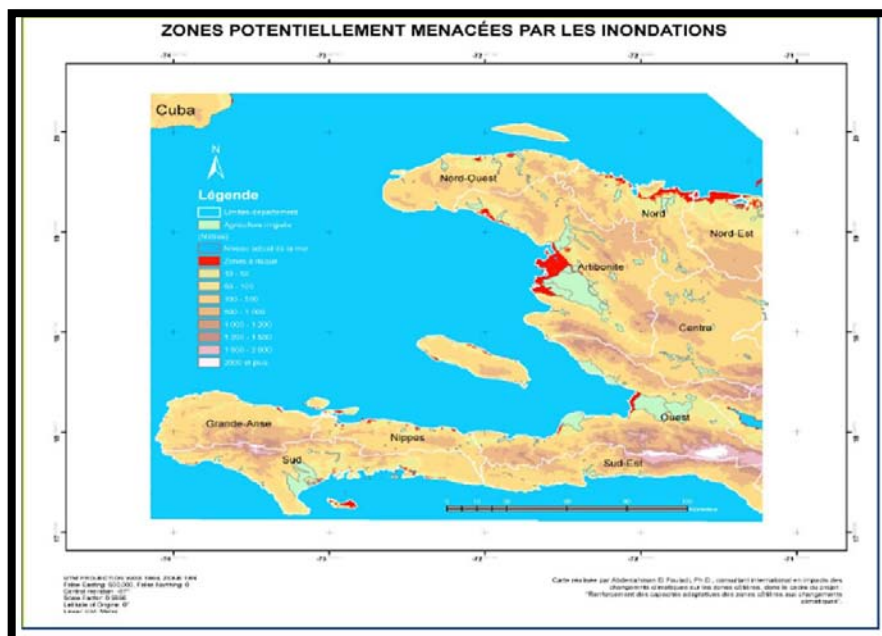
Haïti compte environ 10 millions d'habitants (Banque mondiale, 2013) avec une densité de population d'environ 350 habitants/km². Cette population est concentrée au niveau des zones côtières, et dans la région de Port-au-Prince, la densité s'élève à plus de 4 000 habitants/km².

En superposant la carte des zones à forte densité de population avec celle des zones à risque d'inondations, on comprend qu'une accentuation des phénomènes climatiques tels que les inondations constituent une véritable menace.

Carte des densités de population



Source : IHSI, 2003



Source : PNUD MDE, 2012

La population haïtienne risque donc d'être de plus en plus touchée, avec une incidence de mortalité plus élevée si les événements extrêmes tels que les cyclones et les ouragans deviennent plus fréquents, et de plus grande amplitude, avec des inondations plus meurtrières. Ceci va aussi induire une destruction et des endommagements sévères dans le secteur du logement, des écoles, des établissements de santé et des voies de circulation.

Des impacts climatiques sur l'économie : typologie des secteurs les plus vulnérables

L'estimation des coûts d'adaptation permet aux décideurs d'arbitrer entre les coûts des politiques climatiques, et les coûts des dommages résiduels dus au changement climatique

Si les changements climatiques se font de plus en plus ressentir en Haïti, l'adaptation constitue une réponse importante et complémentaire à la gestion des risques climatiques. On considère l'adaptation comme l'ensemble des actions menées de manière délibérée, afin de réduire les effets négatifs d'un phénomène, et de mieux en saisir les opportunités. Un large éventail de mesures d'adaptation peut être mis en œuvre pour faire face aux conséquences observées et anticipées du changement climatique, et comme cela a été indiqué, le pays a adopté son PANA. Celui-ci englobe par exemple la modification des pratiques agricoles et du choix des variétés cultivées, la construction de nouveaux réservoirs d'eau, la rationalisation de la gestion de l'eau, le changement des normes et des règlements de construction, l'investissement dans la climatisation, et la construction de digues pour se protéger de la hausse moyenne du niveau des mers. Les mesures d'adaptation en Haïti sont mises en œuvre par divers acteurs publics et privés mais il convient de renforcer les moyens en matière de politiques, d'investissements dans les infrastructures et les technologies, et de modifications des comportements. Si la question de l'adaptation a été traitée à diverses autres reprises (ECLAC, 2010 ; Oxfam, 2014), il n'existe toujours pas de chiffrage des coûts d'adaptation. Seul le PANA s'est lancé dans cet exercice, mais avec une approche orientée vers les projets.

Les coûts de l'adaptation, et l'ampleur des bénéfices qu'elle pourra apporter, présentent un intérêt important qu'il convient d'étudier, pas seulement dans le cadre de projets sur le terrain mais aussi au niveau national. L'estimation des coûts d'adaptation doit permettre d'arbitrer entre les coûts des politiques climatiques, et les coûts des dommages résiduels dus au changement climatique. A cet effet, on trouve dans le tableau ci-dessous un récapitulatif croisant des zones géographiques et des secteurs d'activité économique concernés par les risques climatiques et leurs impacts associés.

Présentation des différents types de risques climatiques

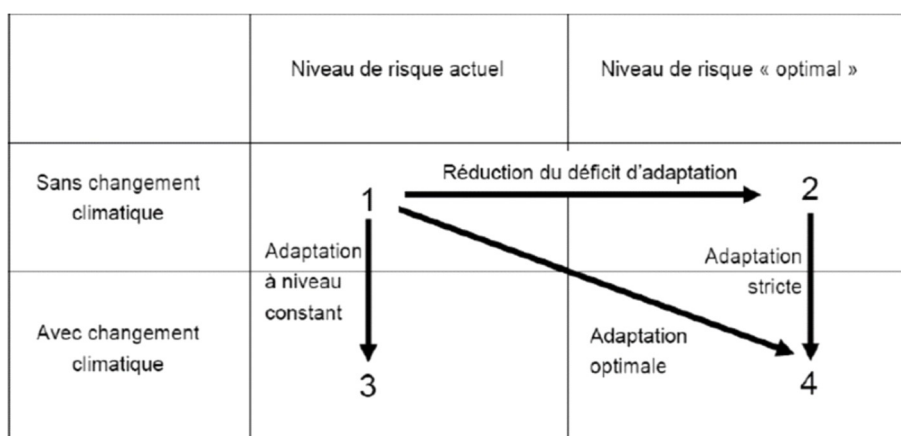
Risques climatiques	Zones vulnérables	Secteurs/Activités vulnérables	Secteur d'impact
Cyclones Forte pluie Inondations	<ul style="list-style-type: none"> • Ouest • Sud • Artibonite • Nord-Ouest • Sud-Ouest • Nord 	<ul style="list-style-type: none"> • Agriculture • Bétail • Ressources en eau • Zones côtières • Pêche • Transport • Routes • Communication • Commerce • Santé • Éducation 	<ul style="list-style-type: none"> • Perte de vies humaines • Perte de cultures • Perte de l'élevage • Destruction de maisons • Pêche Paralysé et des activités maritimes • Écosystèmes maritimes détruits • Décès de poissons infantile • Augmentation des migrations de poissons • Pollution de printemps • Augmentation de l'érosion • Envasement des cours d'eau • Obstruction des systèmes d'égout • Adduction d'eau endommagée • Maladies hydriques accrues • Coût plus élevé de la vie et de la faim
Sécheresse	<ul style="list-style-type: none"> • Nord-Ouest • Nord-Est • Sud • Nord • Sud-Est 	<ul style="list-style-type: none"> • Agriculture • Bétail • Pêche • Ressources en eau • Santé • Artisanat • Éducation • Commerce 	<ul style="list-style-type: none"> • Destruction des cultures • Diminution des produits agricoles • Diminution de l'eau de source • L'eau et la pénurie alimentaire • Déforestation accélérée • Problèmes de santé liés au manque d'eau • Pollution de l'air • Perte de l'élevage • Arrêt des activités d'élevage • Les terres agricoles - Structure foncière altération • Migration humaine et des poissons • Coût plus élevé de la vie
Séisme et Raz-de Marée	<ul style="list-style-type: none"> • Nord • Nord-Ouest • Artibonite • Ouest 	<ul style="list-style-type: none"> • Tourisme • Transport & communication • Commerce • Zones côtières-pêche 	<ul style="list-style-type: none"> • Augmentation des pertes de vie humaine • Destruction des infrastructures • Destruction des cultures • Perte de l'élevage • Maisons détruites • Transport maritime affecté • Diminution des activités de pêche • Diminution des activités commerciales

Source : PANA, 2006

Sur le plan économique, l'adaptation doit être évaluée en fonction de scénarii de référence. Pour compliquer le tout, ceux-ci sont évolutifs compte tenu de l'avancée de la science en matière de climatologie.

En particulier, les estimations des coûts et des bénéfices de l'adaptation sont pertinents à deux niveaux. D'une part, les coûts et les bénéfices de l'adaptation peuvent être utiles pour les acteurs directement exposés à des risques climatiques particuliers. Ces acteurs peuvent être des individus, des ménages, des agriculteurs, des directeurs de projet, et des planificateurs sectoriels. D'autre part, au niveau national, les estimations des coûts peuvent servir à « donner un prix » global à l'adaptation, qui devrait ensuite trouver des sources de financements internationaux, nationaux ou privés. Cela permet d'intégrer la question climatique dans le budget du pays (OCDE, 2008). Pour Haïti, plusieurs voies peuvent être privilégiées, notamment celles proposées par le second groupe de travail du GIEC pour les États insulaires. Sur le plan de l'approche, le graphe ci-dessous présente les différentes composantes de l'adaptation.

Les différentes composantes de l'adaptation



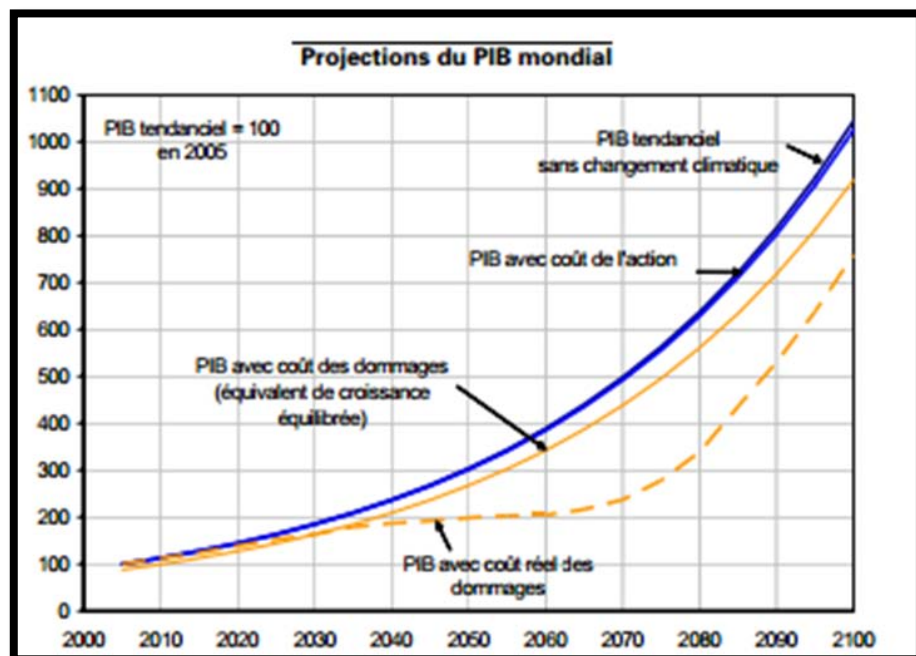
Source : GIEC, 2013

Ces éléments servent de point de départ au calcul des coûts d'adaptation qui est proposé dans la partie consacrée à l'estimation des coûts d'adaptation en Haïti.

Description de l'approche méthodologique

Même s'il mériterait une mise à jour, le Rapport Stern de 2006 fait toujours office de référence sur l'évaluation économique des changements climatiques. Ce document conclut notamment que les dommages causés par le réchauffement de la planète seraient de 5 à 20 fois supérieurs aux sacrifices que les systèmes économiques devraient supporter pour lutter efficacement contre l'effet de serre.

La question du taux d'actualisation et du coût des mesures d'atténuation fait partie des sujets importants dont il faut tenir compte pour calculer les différents impacts, directs et indirects, liés aux changements climatiques.



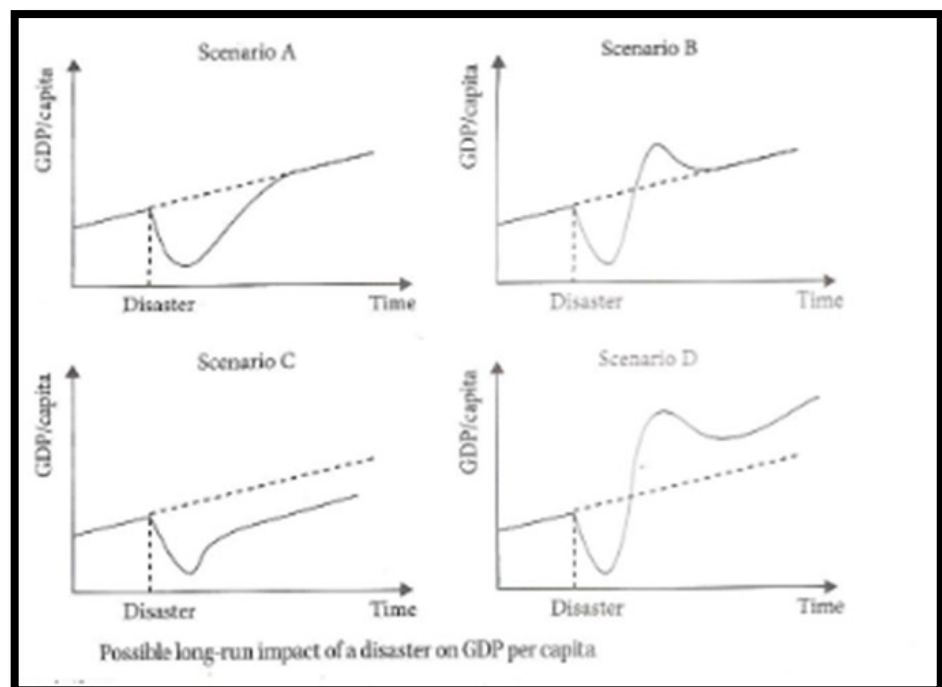
Source : Hallegatte et Hourcade, 2008

L'effet principal des catastrophes climatiques est une destruction du capital productif et du patrimoine bâti. Les dommages des catastrophes naturelles nécessitent de se poser la question des rendements du capital et d'introduire des contraintes de court-terme dans le rythme de la reconstruction, ce problème étant particulièrement important en Haïti. Ainsi, au coût de remplacement d'une infrastructure détruite, il faut ajouter la perte de production

pendant la période ou le délai de reconstruction, qui peut atteindre plusieurs années.

Dans le secteur résidentiel, la destruction d'une maison qui ne peut pas être reconstruite avant un certain temps a un coût total égal au coût de reconstruction de la maison, plus la valeur du service de logement pendant le temps de la reconstruction.

Les graphes ci-dessous présentent différents scénarii (de A à D) avec une perspective temporelle de l'impact d'une catastrophe naturelle sur le PIB par habitant.



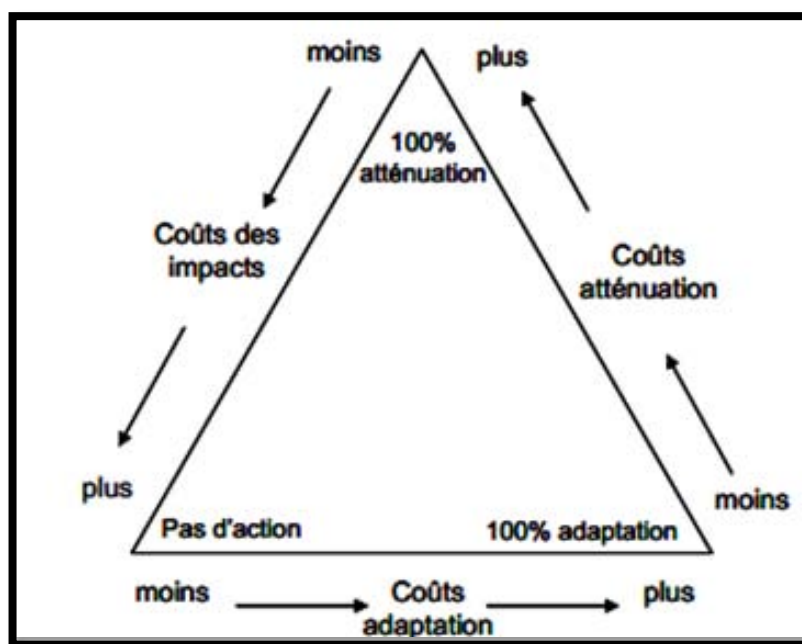
Source : Guha-Sapir, Santos et Borde (Eds), 2013

Les coûts de réduction des émissions de gaz à effet de serre plus faibles que les coûts des dommages

Pour mémoire, le rapport Stern met en regard la valeur actualisée des dommages induits par le réchauffement de la planète (5–20% du PIB mondial de 2005) et le coût, bien plus modeste, de la lutte contre le changement climatique : la mise en œuvre de politiques et mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre ne coûterait en moyenne qu'1% du PIB global en 2050.

Certains économistes ont vu dans ce résultat avantageux le reflet d'hypothèses particulièrement optimistes sur le progrès technologique et sur la mobilisation des techniques de réduction des émissions peu coûteuses. Haïti est très faiblement émettrice de gaz à effet de serre (ONU, 2006) : son taux d'émission est de 0,19 tCO₂/habitant en 2006 (là où les États-Unis en émettent 18,99). Ce pays a donc un impact limité sur le réchauffement climatique : prendre des mesures de réduction des émissions de gaz à effet de serre aurait un impact négligeable sur le bilan à l'échelle du climat. On ne considère donc pas la possibilité de coûts d'atténuation.

Mesures d'adaptation et d'atténuation dans la réduction des coûts des impacts



Estimation des coûts directs des impacts

Avec 1,2 milliard USD de pertes, soit une baisse de 9,5% du PIB, Haïti a été le pays le plus touché par les événements climatiques en 2012

Il s'agit de considérer les événements récurrents et les tendances climatiques en Haïti qui ont un impact sur l'économie du pays sur un plan physique : les coûts sont facilement quantifiables et découlent directement de phénomènes climatiques.

L'indice de risque climatique à long terme place Haïti en troisième position avec une moyenne annuelle de 308 morts, une perte annuelle de 212 millions USD, soit une baisse de 1,7% du PIB. Avec 1 220 millions USD de pertes, soit