

Chapitre 6

Résumé et conclusions

L'estimation des coûts de l'inaction face aux grands enjeux environnementaux est une tâche importante car elle permet aux responsables de l'élaboration des politiques de mieux comprendre la nature et la portée de ces enjeux, et les aide par conséquent à décider quand (et comment) intervenir. Cet aspect revêt un intérêt tout particulier s'agissant de l'environnement, domaine dans lequel bon nombre des impacts de l'inaction ne sont pas répercutés sur les marchés. Cette étude a montré que dans de nombreux domaines, les coûts sont considérables. Toutefois, un certain nombre de problèmes méthodologiques compliquent ces évaluations, notamment : l'incertitude et l'information imparfaite; les seuils et irréversibilités; la substituabilité des ressources naturelles et de l'environnement; le traitement des effets redistributifs et à (très) long terme; et l'adaptation endogène à l'évolution des conditions.

Conclusions générales

L'estimation des coûts de l'inaction face aux grands enjeux environnementaux est une tâche importante car elle permet aux responsables de l'élaboration des politiques de mieux comprendre la nature et la portée de ces enjeux, et les aide par conséquent à décider quand (et comment) intervenir. Cet aspect revêt un intérêt tout particulier s'agissant de l'environnement, domaine dans lequel bon nombre des impacts de l'inaction ne sont pas répercutés sur les marchés.

Le présent rapport récapitule les éléments d'appréciation disponibles sur les coûts de l'inaction dans quatre domaines clés de la politique de l'environnement :

- effets de la pollution de l'air et de l'eau sur la santé humaine ;
- changement climatique ;
- risques d'accidents industriels et de catastrophes naturelles liés à l'environnement; et
- gestion des ressources naturelles.

Malgré les difficultés rencontrées en matière de mesure, les études publiées montrent très clairement que les coûts de l'inaction des pouvoirs publics dans certains domaines de l'environnement peuvent être considérables – et, dans certains cas, représenter un « frein » important pour les économies des pays de l'OCDE. Nous citerons quelques exemples :

- Selon Stern (2007), la « meilleure estimation » de la valeur actualisée des coûts engendrés par la non-adoption de politiques d'atténuation du changement climatique est de 14.4 % en termes d'équivalents de consommation par habitant. D'autres auteurs (par exemple Nordhaus, 2007) estiment que ces coûts sont bien inférieurs. Toutefois, il est largement admis que la modification du climat aura des conséquences économiques non négligeables.
- Muller et Mendelsohn (2007) ont estimé entre 71 milliards et 277 milliards USD (de 0.7 % à 2.8 % du PIB) le préjudice total causé par les émissions de polluants atmosphériques des 10 000 plus importantes sources de rejets aux États-Unis.
- Des coûts plus élevés encore sont anticipés en Chine où, d'après la Banque mondiale (2007), les incidences sanitaires de la pollution de l'air

représentent quelque 3.8 % du PIB et touchent surtout les zones urbaines. En outre, les coûts de la pollution de l'eau en Chine pourraient aussi représenter entre 0.3 % et 1.9 % du PIB rural (selon la « valeur d'une vie statistique » retenue).

- Les coûts induits par les déversements d'hydrocarbures peuvent être considérables. Carson *et al.* (2003) ont évalué à 2.8 milliards USD le coût de la marée noire de l'Exxon Valdez pour la collectivité. En Europe, on a estimé que la marée noire du Prestige avait coûté environ 567 millions EUR à la Galice (soit plus de 1.5 % du PIB annuel).
- D'après les estimations de Bjørndal et Brasão (2005), la valeur actualisée nette liée au maintien du système existant de gestion des pêcheries de thon rouge de l'Atlantique Est (totaux admissibles de capture et choix des engins) ne représente qu'un tiers de celle que procurerait un régime optimal, d'où une perte de 1 à 3 milliards USD.
- La Banque mondiale (2006c) a estimé que, pour les pays les plus pauvres, le coût des catastrophes naturelles équivalait à plus de 13 % du PIB. Certes, seule une partie de ce coût est attribuable à des facteurs environnementaux sur lesquels les pouvoirs publics peuvent agir directement, mais cette proportion va sans doute augmenter au fil du temps.
- On a estimé que la salinisation des eaux souterraines avait des répercussions sur la productivité de 22 millions d'hectares de terres agricoles, particulièrement en Chine, en Inde, dans la Communauté des États indépendants, aux États-Unis et au Pakistan. La perte pour les agriculteurs touchés pourrait s'élever au total à 11 milliards USD par an (PNUE, 2003).
- Les coûts du non-respect des engagements internationaux relatifs à l'eau et à l'assainissement (par exemple, réduire de moitié la part de la population qui n'a pas accès à des sources d'eau potable et installations sanitaires améliorées) ont été estimés à 128.9 milliards USD par an (Hutton et Haller, 2004).

La définition et la mesure du coût de l'inaction sont des opérations complexes – notamment en raison des incertitudes environnementales et économiques dont il faut tenir compte; mais aussi parce que l'établissement des éléments de base et des limites de ces estimations présente des difficultés. Par exemple, certains des coûts de l'inaction se feront sentir au niveau local (et dans l'immédiat), tandis que d'autres incomberont aux citoyens d'autres pays (et peut-être dans un avenir lointain). De la même façon, certains coûts prendront une forme tout à fait tangible (par exemple, les dépenses liées aux services de santé), tandis que d'autres seront plus intangibles (aggravation des « douleurs et souffrances », par exemple).

D'autres éléments des coûts de l'inaction sont moins visibles (et plus difficiles à quantifier) – comme les coûts associés à la perte de biodiversité marine

et terrestre. Entrent également dans ces coûts totaux les coûts intangibles et subjectifs comme les « douleurs et souffrances » liées à la maladie. Sans compter d'autres coûts qui se reflètent le cas échéant sur les marchés et qui ne sont pourtant pas immédiatement perçus comme des coûts de l'inaction des pouvoirs publics à proprement parler. Ce sont, par exemple, les effets de la contamination des sites sur les prix de l'immobilier dans le voisinage ou ceux de la pollution atmosphérique sur les rendements agricoles. Dans certains domaines (sites contaminés, stock accumulé de GES, prélèvements non réglementés d'eaux souterraines, etc.), « l'inaction antérieure » a parfois légué un important passif environnemental. Toutes ces composantes doivent être prises en compte dans les débats de fond consacrés aux coûts de l'inaction.

Il ne fait pas de doute que les pays de l'OCDE ont déjà pris d'importantes mesures pour résoudre bien des problèmes environnementaux évoqués dans ce rapport. Le terme « inaction » doit donc être interprété dans ce contexte. Même si les coûts totaux de cette inaction sont jugés importants, il demeure nécessaire, pour identifier les domaines dans lesquels il conviendrait d'adopter de nouvelles politiques environnementales, de procéder à une évaluation comparative des coûts marginaux de l'inaction et des coûts marginaux d'une réduction supplémentaire d'impacts particuliers par rapport aux mesures déjà prises. Il s'agit là d'une démarche nécessaire pour aboutir à des décisions rationnelles, mais qui doit venir en complément du présent examen le quel, pour instructif qu'il soit, n'aborde qu'un seul côté de cette équation.

Compte tenu des incertitudes et du caractère fondamentalement tendancieux des estimations des coûts de l'inaction, il serait donc présomptueux de vouloir évaluer sous une forme agrégée le coût de l'inaction des pouvoirs publics dans le domaine de l'environnement.

Le présent rapport n'avait pas non plus pour objet de faire la synthèse des éléments d'information disponibles sur les coûts induits par la définition d'objectifs environnementaux plus ambitieux, ni d'envisager l'ensemble des priorités de l'action des pouvoirs publics – même si l'étude des données relatives à l'ampleur, à l'incidence et à la forme des coûts de l'inaction face aux problèmes d'environnement apporte manifestement une contribution importante au débat sur ces questions.

Depuis plusieurs années, les gouvernements des pays de l'OCDE ont mis en place des politiques pour faire face à ces problèmes d'environnement, mais il reste beaucoup à faire. Il faudrait en particulier redoubler d'efforts pour réduire certaines des incertitudes qui entourent la définition et la mesure des coûts marginaux de l'inaction, de sorte que les comparaisons qui seront effectuées avec les coûts marginaux de l'action puissent être aussi solides que possible.

Principaux problèmes méthodologiques

Plusieurs problèmes méthodologiques importants se posent lorsqu'on s'efforce d'estimer les coûts de l'inaction des pouvoirs publics dans le domaine de l'environnement. Les plus importants de ces problèmes sont les suivants :

Information imparfaite et incertitude

Il existe des pressions environnementales dont le coût des impacts est entouré d'une grande incertitude. Ainsi, les gestionnaires des pêches ne disposent que d'une information imparfaite en ce qui concerne l'état des stocks de poissons, les effets qu'auront sur ces stocks des efforts de pêche plus ou moins intenses, et les gains que procurera à l'avenir le rendement des stocks de poissons exploités commercialement. De même, on ne sait pas avec certitude quel sera l'effet d'un niveau donné d'émissions de GES sur la température moyenne mondiale, quel sera celui de la température moyenne mondiale sur les tempêtes tropicales, ni quels seront les dommages (sanitaires et matériels) causés par ces tempêtes et leur valeur. Si l'on examine les estimations globales des coûts liés à la non-atténuation des émissions de GES, on constate une variation des résultats du simple au décuple entre certaines études (crédibles). Il arrive même que l'on ne puisse pas déterminer avec certitude si les impacts sont positifs ou négatifs.

Une incertitude considérable est donc associée à toutes les étapes de l'estimation des coûts des impacts découlant de la dégradation de l'environnement et des ressources. Cela a plusieurs conséquences pour l'évaluation. Premièrement, il importe de mener de nouvelles études pour réduire le degré d'incertitude. Deuxièmement, il importe que cette incertitude transparaisse dans les études d'évaluation entreprises et dans la façon dont leurs résultats sont diffusés. Lorsque l'incertitude est significative, il importe d'évaluer dans quelle mesure elle influence l'éventail des « coûts » possibles.

Il peut arriver qu'il ne soit même pas possible d'attribuer des distributions de probabilité à différents résultats environnementaux. En ce qui concerne certains types d'impacts potentiels, « nous ne savons même pas ce que nous ignorons » (Cole, 2007). En pareil cas, le recours à des méthodes d'évaluation standard fondées sur l'équivalence certaine (résultats pondérés en fonction des probabilités) peut être inadapté. Certains événements catastrophiques pouvant découler du changement climatique entrent dans cette catégorie.

Irréversibilités et seuils

Outre l'incertitude, il peut y avoir dans plusieurs domaines une irréversibilité des conséquences des pressions environnementales. On peut citer les exemples suivants :

- marées noires provoquant une perte de biodiversité et de certaines fonctions assurées par les écosystèmes locaux ;
- effets sanitaires cumulés de la pollution de l'eau ;
- prélèvements d'eau dans les nappes souterraines entraînant un affaissement de la couche aquifère ;
- surpêche induisant la disparition de stocks de poissons exploités commercialement; et
- changement climatique causant une déglaciation des nappes glaciaires.

En présence de telles irréversibilités, les « coûts de l'inaction des pouvoirs publics » doivent comprendre le coût correspondant à la perte des bénéfices potentiels de l'exploitation des ressources concernées dans un avenir prévisible (c'est-à-dire la valeur « d'option »). Les valeurs d'option peuvent être prépondérantes dans les coûts de l'inaction estimés si les irréversibilités potentielles sont catastrophiques. Même la valeur d'option perdue en cas de disparition définitive (non catastrophique) d'un stock de poissons peut être significative et l'emporter sur les autres coûts de l'inaction (Leon *et al.*, 2003).

Les implications de l'irréversibilité pour l'action des pouvoirs publics sont étroitement liées à celles de l'incertitude. De fait, l'irréversibilité n'entraîne pas de conséquences particulières pour l'action des pouvoirs publics en l'absence d'incertitude. En revanche, elle amplifie l'importance de l'incertitude. Pour illustrer ce point, Pindyck (2007) a renvoyé à la distinction entre les pollutions *de flux* (comme les particules) et les pollutions *de stock* (comme le dioxyde de carbone). Dans le cas des secondes, étant donné que les « contributions » antérieures aux concentrations présentes et futures ne peuvent pas être « effacées », toute incertitude quant à leurs impacts potentiels aura des répercussions potentielles plus importantes sur les coûts estimés. Il y a un « effet de cliquet » qui fait que les coûts en cas de « mauvaise nouvelle » sont plus élevés que les bénéfices en cas de « bonne nouvelle ».

Horizon temporel long et actualisation

Les préoccupations d'environnement mettent en relief des questions importantes touchant au traitement des générations futures. Une gestion optimale des ressources naturelles dans les domaines de la pêche, des forêts et des eaux souterraines nécessite de faire preuve de beaucoup de prévoyance, sachant que les conséquences se feront sentir pendant des décennies. Même en l'absence d'effets catastrophiques et irréversibles, l'évaluation des impacts

du changement climatique appelle des horizons de planification qui peuvent s'étendre sur plusieurs siècles.

En présence d'impacts qui s'inscrivent dans un horizon temporel long, les coûts de l'inaction qui seront supportés dans un avenir lointain doivent être exprimés de façon comparable aux coûts qui sont engendrés aujourd'hui¹. Un impact donné devrait se voir attribuer une valeur différente selon qu'il est engendré aujourd'hui ou dans le futur, et ce en raison du coût d'opportunité du capital et de la préférence temporelle des individus. Les estimations des coûts de l'inaction varient sensiblement en fonction du taux d'actualisation appliqué. Le cas du changement climatique en est une bonne illustration (Stern, 2007a; et Nordhaus, 2007).

Le constat vaut aussi dans le contexte de problématiques telles que la gestion des ressources naturelles et les effets sanitaires à latence longue. Comme le note Hepburn (2007), dans le cas de la pollution particulaire, si l'on retient un taux d'actualisation de 6 % au lieu de 3.5 %, les coûts estimés de l'inaction sont quasiment multipliés par trois. Compte tenu de sa croissance lente, une plantation de chênes d'Écosse n'engendre pas de bénéfices en cas d'application d'un taux d'actualisation de 3.5 % – elle en produit en revanche si l'on postule des taux d'actualisation qui varient dans le temps (décroissants) sur la durée de vie du projet.

Le choix du taux d'actualisation est donc important, mais généralement controversé. En ce qui concerne les impacts qui seront produits dans un avenir très lointain, on peut se demander si le taux de préférence pour le présent (l'« impatience » révélée) doit être considéré comme un motif légitime d'actualisation des coûts. Devant l'incertitude concernant les taux d'intérêt et l'évolution de l'économie à l'avenir, d'aucuns ont préconisé l'utilisation d'un taux d'actualisation décroissant dans le temps (Weitzman, 2001)². Selon le degré d'incertitude, une convergence sur un taux d'actualisation faible est envisageable.

Quel que soit le taux d'actualisation retenu, la valeur appropriée ne sera pas égale à zéro. Si l'on retenait ce taux-là, les sociétés consacraient une part énorme des ressources actuelles à des activités de prévention des impacts qui exigent une importante mise de fonds initiale, mais engendrent ensuite des bénéfices indéfiniment. Compte tenu de la croissance économique qui fait que les individus seront plus aisés à l'avenir qu'aujourd'hui, cela impliquerait un transfert important de richesse des générations (présentes) relativement moins fortunées vers des générations (futures) relativement plus fortunées.

Substituabilité et viabilité

L'estimation des coûts de l'inaction face à la dégradation de l'environnement dépend dans une large mesure des possibilités de remplacer

les ressources touchées. Les ressources de l'environnement ne sont bien sûr pas substituables dans un sens global. On ne peut pas raisonnablement plafonner la valeur des fonctions des écosystèmes mondiaux, ni par conséquent les coûts estimés d'une inaction qui entraîne leur destruction.

Cela étant, le degré de substituabilité, en général et au niveau local, varie grandement selon les ressources. Par exemple, l'aquaculture se substitue effectivement avec succès à des activités de pêche en mer qui entraînent une exploitation intensive des ressources halieutiques, mais la croissance de l'aquaculture elle-même est assez tributaire de la bonne santé des stocks de poissons marins. De même, la plantation de cultures résistantes à la sécheresse peut compenser la perte de ressources en eau sous l'effet de la surexploitation des nappes souterraines ou du changement climatique, mais sans un apport minimum d'eau, il n'y a pas de production végétale possible.

Jusqu'à un certain point, le remplacement de ressources de l'environnement par d'autres intrants est compatible avec la viabilité économique. Cependant, pour de nombreux types de ressources, il y a une limite au-delà de laquelle la poursuite de cette substitution se solde par des pertes économiques désastreuses. Moins une ressource est aisément substituable, plus les « coûts de l'inaction » liés à son exploitation sont élevés et moins un développement qui entraîne sa dégradation est durable.

Équité et répartition

Les problématiques examinées dans le cadre du présent rapport montrent clairement que les impacts environnementaux peuvent toucher différentes populations de façon très différente. Ainsi :

- les données disponibles donnent à penser que les habitants des pays pauvres seront particulièrement touchés par le changement climatique et moins en mesure que les autres de s'adapter à ses répercussions ;
- les ménages pauvres sont souvent particulièrement touchés par les problèmes locaux d'environnement tels que la pollution atmosphérique locale et les sites contaminés ; et
- pour les collectivités locales, c'est souvent l'épuisement des ressources dont elles sont tributaires (poissons, eaux souterraines) qui a les plus fortes répercussions.

La répartition des impacts (et non simplement leur ampleur) intéresse les décideurs pour plusieurs raisons. Premièrement, pour beaucoup de problèmes d'environnement, les « coûts » sont suffisamment importants pour avoir une incidence très significative sur la richesse relative à l'intérieur des pays et au niveau international. Deuxièmement, en ce qui concerne les impacts qui s'exercent sur de multiples pays ou générations, il peut ne pas exister de moyen de faire en sorte que les « gagnants » dédommagent les « perdants ».

Dans le cas du changement climatique, par exemple, il est vraisemblable que les effets dommageables produits par les émissions de certains pays (les gros émetteurs) sur d'autres pays (les plus touchés) induiront un transfert de richesse bien supérieur aux apports actuels d'aide publique au développement.

La « pondération » des impacts a été proposée dans certains travaux de recherche pour faire entrer en ligne de compte les effets redistributifs dans l'évaluation des coûts de l'inaction, l'idée étant qu'en accordant plus de poids aux impacts qui touchent davantage les pauvres que les riches, il est possible de répercuter directement l'aversion de la société pour l'inégalité sur les coûts estimés de l'inaction. Il importe toutefois de reconnaître que cette démarche peut modifier sensiblement les estimations globales des coûts de l'inaction³.

Endogénéité et adaptation

L'évaluation des coûts de l'inaction en matière d'environnement nécessite de comprendre comment les ménages, les entreprises, les agriculteurs, etc. seront susceptibles de réagir à une modification des conditions environnementales. Cette « adaptation » peut prendre une multitude de formes :

- confrontés à une modification des températures et du régime des précipitations due au changement climatique, les agriculteurs opteront le cas échéant pour d'autres intrants, d'autres cultures et d'autres pratiques de travail du sol ;
- face à l'élévation du niveau de la mer et à la multiplication des épisodes météorologiques extrêmes, on peut s'attendre à ce que de nouveaux investissements soient engagés pour mettre en place des infrastructures de protection et modifier les schémas de développement ;
- la pollution atmosphérique locale ou les sites contaminés auront un impact sur le choix de résidence des ménages ; et
- l'épuisement des eaux souterraines incitera à rechercher d'autres sources d'approvisionnement en eau (et moyens de subsistance).

L'hypothèse d'un comportement « myope » des ménages, des entreprises et des agriculteurs est, bien sûr, peu réaliste et conduira à nettement surestimer les coûts de l'inaction. Les travaux sur l'agriculture, par exemple, ont montré que cette surestimation peut représenter plus de 50 % des coûts calculés (Fankhauser, 2006).

D'un autre côté, prêter aux ménages, aux entreprises et aux agriculteurs une « prévoyance parfaite » et supposer qu'ils sont capables de s'ajuster sans coût à l'évolution des conditions environnementales conduit à sous-estimer les véritables coûts de l'inaction. Tout d'abord, l'information a bien peu de chances d'être parfaite – il peut donc être difficile de faire la différence entre des fluctuations aléatoires normales des conditions environnementales et des

tendances de fond. En outre, il est probable que l'investissement de ressources significatives pour s'adapter à des modifications qui s'avèreront en fin de compte transitoires engendrera des coûts non négligeables. À l'inverse, confondre une tendance de fond avec un phénomène passager peut aussi induire des coûts.

Plus important sans doute : même sans problème d'information, une adaptation efficiente peut être entravée par un certain nombre d'obstacles et de défaillances du marché. Comme nous l'avons déjà évoqué, ces problèmes se posent sans doute de façon plus aiguë pour les habitants des pays en développement que pour ceux des pays de l'OCDE. Dans les pays en développement, étant donné que les sources d'épargne sont limitées et les marchés financiers et marchés de produits imparfaits, l'adaptation ne peut pas atteindre un niveau optimal. En présence de telles défaillances de l'information et des marchés, un soutien apporté à l'adaptation est donc susceptible de réduire les coûts de l'inaction.

Types de « coûts » découlant de l'inaction

Évaluer les coûts de l'inaction suppose d'estimer la valeur économique totale (d'usage et de non-usage) d'une dégradation donnée de la qualité de l'environnement. Toutefois, les formes précises sous lesquelles les coûts de l'inaction face à la dégradation de l'environnement se matérialiseront dans l'économie (ou directement sur le plan du bien-être) varient fortement. Certains impacts parmi les plus importants se retrouvent sous la forme de *coûts financiers directs pour les secteurs productifs de l'économie*. On citera, à titre d'exemples, la perte de rendement de la pêche commerciale résultant d'une gestion des stocks non conforme aux critères du développement durable, l'augmentation des dépenses consacrées aux infrastructures de traitement de l'eau du fait de la pollution de l'eau, et la perte de terrains imputable à la hausse du niveau de la mer sous l'effet du changement climatique.

Ces coûts peuvent être considérables. Ainsi, l'épuisement (ou la pollution) des eaux souterraines peut avoir de profondes répercussions sur les rendements agricoles en réduisant les possibilités d'irrigation. Dans certains cas, le tarissement des nappes peut même interdire toute exploitation des terres agricoles existantes. On a estimé qu'entre 1982 et 1997, environ 580 000 hectares de terres irriguées ont été mises hors production au Texas en raison de l'épuisement des eaux souterraines (USDA, 2007).

Pour ce qui est des catastrophes naturelles, la reconstruction des infrastructures matérielles endommagées représente l'un des coûts les plus visibles de l'inaction. Si l'on s'en tient aux dommages matériels, dix ouragans ont causé des dommages supérieurs à 10 milliards USD, dont cinq se sont produits au cours des dix dernières années (Blake *et al.*, 2007). Même si la

relation entre, d'une part, des facteurs anthropiques tels que les changements climatiques imputables à l'homme et, d'autre part, la fréquence et l'intensité des événements météorologiques extrêmes ne peut pas être déterminée avec précision, ces chiffres donnent au moins une indication du montant des coûts potentiels.

Les coûts de « premier ordre » encourus pour la remise en état et les opérations de nettoyage après des marées noires peuvent déjà atteindre des chiffres impressionnants. Ces coûts directs ont été estimés à 100 millions EUR dans le cas de l'*Erika* (Bonnieux et Rainelli, 2003), et à plus de 500 millions EUR dans celui du *Prestige* (Loureiro et al., 2006, et Garza-Gil et al., 2006). Pour l'*Exxon Valdez*, les coûts de nettoyage ont dépassé à eux seuls 2 milliards USD (Carson et al., 1992). Or ces chiffres ne tiennent pas compte de toutes les autres répercussions des marées noires, comme les effets sur les écosystèmes, sur le secteur de la pêche et sur le tourisme, qui souvent sont substantiels.

Viennent ensuite les *impacts marchands indirects* qui, eux aussi, sont importants. Bien qu'ils touchent également les secteurs productifs de l'économie, ils sont souvent plus difficiles à quantifier avec précision. Par exemple, les paramètres environnementaux peuvent avoir des effets considérables sur la productivité des facteurs. S'agissant de la pollution atmosphérique, plusieurs études constatent des effets négatifs de la pollution par l'O₃ sur les rendements. En Europe, par exemple, on a estimé que la non-application du protocole de Göteborg aurait coûté 462 millions EUR par an en termes de production agricole seulement (Holland et al., 2002).

De la même manière, les répercussions de la pollution de l'air et de l'eau sur la productivité du travail peuvent être considérables. Samakovlis et al. (2004), par exemple, ont calculé qu'une hausse de 1 µg/m³ des concentrations de NO₂ en Suède s'accompagnait d'une augmentation de 3.2 % du nombre de jours d'activité restreinte pour cause de problèmes respiratoires, ce qui représente au total environ 685 637 jours de restriction d'activité supplémentaires. Dans une étude norvégienne, Hansen et Selte (2000) ont calculé qu'une baisse de la concentration de PM₁₀ à Oslo de 24.5 µg/m³ à 12.3 µg/m³ permettrait de réduire de 7 % le taux d'absentéisme pour raisons de santé. Dans les pays en développement, la perte de temps que représente la recherche d'eau potable propre est aussi impressionnante, et a d'importantes répercussions sur la scolarisation et l'emploi.

De même que la productivité de certains secteurs et facteurs peut pâtir de la dégradation de l'environnement, la « qualité » des biens et actifs marchands peut être profondément altérée. Le cas des marchés de l'immobilier est révélateur. Dans une étude de la baie de Chesapeake (États-Unis), Poor et al. (2007) ont calculé qu'une augmentation de 1 mg/litre (soit approximativement 8 %) des matières en suspension totales faisait baisser les prix des biens

immobiliers sur le littoral de 1 086 USD (soit environ 0.5 %). De même, une variation de 1 mg/litre (300 %) de la concentration d'azote inorganique dissous provoque une dévalorisation de l'immobilier de 17 642 USD (soit environ 9 %). Gibbs *et al.* (2002) ont pour leur part calculé qu'une perte de visibilité d'un mètre sous l'eau en Nouvelle-Angleterre provoquait un recul des prix de l'immobilier de 6 %.

Si ces effets sont principalement localisés ou se cantonnent à un secteur, d'autres peuvent avoir des répercussions à l'échelle macroéconomique. Ce sera très probablement le cas du changement climatique, qui peut avoir des effets sur les niveaux agrégés de l'investissement et de l'épargne, paramètres importants pour l'économie tout entière. Dans l'une des rares études à analyser les effets des dérèglements climatiques sur des fondamentaux macroéconomiques, Fankhauser et Tol (2005) ont effectué des simulations qui tenaient compte d'effets négatifs éventuels sur les taux d'épargne et d'accumulation du capital. D'après leurs résultats, ces coûts « indirects » peuvent même dépasser les coûts « directs » du changement climatique, l'écart se creusant avec le temps.

Étant donné les rigidités des marchés financiers et des marchés du travail, les coûts devraient être encore plus prononcés et le seront d'autant plus que le changement de la qualité environnementale sera brusque. Hallegatte *et al.* (2006) ont montré, à l'aide d'un modèle simulant les rigidités d'un marché s'adaptant au choc provoqué par une catastrophe climatique, que les répercussions globales sont nettement plus grandes que dans l'hypothèse d'un ajustement progressif (adoptée par de nombreux modèles). Si les phénomènes météorologiques extrêmes devaient atteindre un niveau suffisant, une économie pourrait finalement se trouver en perpétuelle reconstruction et subir des impacts économiques s'amplifiant avec le temps.

D'autres effets plus subjectifs et *intangibles* pourraient se révéler substantiels, même s'ils sont difficiles à estimer. Les coûts des « douleurs et souffrances » associées à des affections d'origine environnementale l'illustrent bien. Dans une étude portant sur des cas de morbidité cardiorespiratoire aiguë au Canada, Stieb *et al.* (2002) ont estimé que, pour certains effets (par exemple, les visites au service des urgences, les jours avec symptômes d'asthme), les « douleurs et souffrances » représentaient 40 %, voire plus, des coûts sanitaires totaux liés aux particules. Dans une étude française, Rabl (2004) a constaté que, pour d'autres types d'impacts que l'on peut en partie attribuer aux niveaux de pollution (le cancer, par exemple), la proportion des coûts liés aux « douleurs et souffrances » pouvait même dépasser 90 %.

Un autre aspect qui peut être difficile à estimer est la perte de *valeurs de non-usage* liée à la dégradation de l'environnement. Ainsi, même si le présent

rapport ne traite pas directement la question des coûts de l'inaction en matière de biodiversité, il apparaît, d'après les estimations des valeurs « d'existence » attribuées par les individus à différentes espèces, que les valeurs de non-usage peuvent être très significatives (Stevens, 2003).

Même si l'estimation effective de ces impacts est matière à controverse, évaluer les coûts de l'inaction sans tenir compte de problèmes tels que la valeur d'existence de la biodiversité ou les « douleurs et souffrances » associées à la maladie conduirait à une grossière sous-estimation. Parfois, cependant, l'évaluation des impacts marchands plus tangibles suffit à justifier l'adoption de nouvelles mesures des pouvoirs publics (par rapport aux politiques en vigueur). Il importe de ne pas perdre de vue cet aspect, d'autant que souvent, ces coûts « plus directs » sont aussi plus faciles à estimer avec confiance.

Incidence

Au bout du compte, ce sont les particuliers qui supportent tous les coûts de l'inaction, que ce soit en tant que résidents, consommateurs ou contribuables. Néanmoins, le « point d'incidence » initial de ces coûts est important d'un point de vue politique et dépend vraisemblablement d'un certain nombre de facteurs institutionnels locaux ou nationaux. Ainsi, la part des coûts supportée par les secteurs public et privé varie selon le type d'impact et le pays. L'exemple des coûts sanitaires de la pollution de l'air et de l'eau en donne une illustration. Dans ce contexte, les coûts financiers liés aux problèmes respiratoires ont une incidence directe au moins aux niveaux suivants : impact sur l'individu du fait des « douleurs et souffrances » ; dépenses de prévention privées et coûts des médicaments ; coûts des services publics de santé ; et perte de productivité au travail. Le degré auquel les coûts sont répercutés dans chacune de ces catégories varie sans doute grandement selon les pays.

Dans une étude des problèmes respiratoires causés par la pollution de l'air aux États-Unis, Chestnut *et al.* (2005) font la distinction entre les coûts qui sont supportés par le malade et ceux qui sont supportés par d'autres (personnes soignantes, contribuables, etc.). Il est intéressant de noter que la part de ces coûts financiers et d'opportunité (hors « douleurs et souffrances ») qui est prise en charge directement par le malade représentait moins de 75 % du total dans cette étude.

Toutefois, ces pourcentages dépendent des marchés et des systèmes nationaux. En Norvège, par exemple, l'absence pour maladie est intégralement rémunérée jusqu'à 12 jours par an, sans certificat médical (Hansen et Selte, 2000). Mais surtout, on constate d'importantes différences entre les pays en ce qui concerne la répartition des coûts des services de santé entre le malade (qu'il s'agisse de dépenses à sa charge ou de primes

d'assurance) et le contribuable. Ces différences déterminent bien évidemment « l'incidence de premier ordre » des coûts financiers de l'inaction.

Comme nous l'avons déjà signalé, l'existence de sites contaminés représente dans de nombreux pays de l'OCDE un lourd « héritage » en termes de coûts environnementaux de l'inaction. D'après les estimations, les dépenses annuelles de dépollution pourraient atteindre l'équivalent de 0.3 % du PIB en Europe, et les coûts non actualisés de l'assainissement des sites contaminés représenter au total entre 2 % et 4 % du PIB annuel (AEE, 2005). L'incidence de ces coûts varie toutefois sensiblement selon les pays. Dans certains d'entre eux (République tchèque et Espagne, par exemple), ils sont entièrement à la charge du secteur public, tandis que dans d'autres (comme la France et l'Italie), le secteur privé en supporte plus de 95 %.

Le cas des inondations côtières dues (en partie) au changement climatique met également en relief l'importance de l'incidence des coûts. Le degré auquel le préjudice qu'elles causent aux particuliers est indemnisé dépend pour partie de la « densité d'assurance », laquelle varie grandement à l'intérieur des pays et entre les pays. Par exemple, les statistiques laissent penser que le ratio des pertes assurées à l'ensemble des pertes était de 38 % aux États-Unis contre 27 % environ en Europe au cours de la période 1980-2005 (OCDE, 2006a). Toutefois, ces chiffres varient suivant les sinistres. La « densité d'assurance » aux États-Unis, que l'on évalue à environ 25-50 % (OCDE, 2006a), s'est révélée avoisiner 65 % dans le cas de l'ouragan Andrew. Pour Katrina, elle était comprise entre 27 et 33 % (OCDE, 2006a). L'importance de la couverture des assurances peut influencer sur le rythme des travaux de reconstruction et, par voie de conséquence, sur les coûts d'ajustement.

Bien souvent, ceux qui exploitent une ressource sont aussi ceux qui supportent le coût le plus élevé du fait des régimes de gestion non conformes aux critères du développement durable. Cela étant, d'autres peuvent également supporter une partie des coûts, à commencer par les contribuables. À la suite de l'effondrement des stocks de cabillaud au Canada, par exemple, les pouvoirs publics ont dépensé des sommes substantielles pour soutenir les revenus des pêcheurs (y compris sous forme d'indemnités de chômage) et financer des programmes publics d'aide (dépenses consacrées à la restructuration, à l'ajustement du secteur et au développement économique régional). On estime à 3.5 milliards CAD les sommes consacrées à ces programmes (OCDE, 2006b).

L'incidence directe des coûts peut aussi avoir d'importantes conséquences sur le plan de l'action des pouvoirs publics. En premier lieu, elle peut agir sur l'attention accordée à un problème particulier par les responsables politiques. On peut avancer que cette attention sera plus grande lorsque les coûts de l'inaction se soldent par des dépenses publiques

(reconstruction, services de santé, mesures de prévention, soutien du revenu, etc.) que lorsque c'est le secteur privé qui est en première ligne. Cependant, même lorsque les coûts de l'inaction sont supportés par les entreprises privées et les particuliers, l'attention qu'ils reçoivent de la part des responsables politiques peut être très variable. Ainsi, des coûts « diffus » auront sans doute moins de « retentissement » dans le débat politique.

En second lieu, le « point d'incidence » des coûts de l'inaction des pouvoirs publics influence directement l'incitation à éviter la transmission de problèmes d'environnement aux générations futures. L'inaction correspond à une absence d'internalisation des externalités environnementales. Il importe que la réglementation et les prix transmettent des signaux reflétant les coûts de l'inaction à ceux qui sont en mesure d'agir pour atténuer ces impacts, puisque la prévention revient souvent beaucoup moins cher que l'adaptation ou qu'une action correctrice. Dans bien des cas (changement climatique, pêche hauturière, etc.), une coordination internationale étroite s'imposera dans cette optique.

Notes

1. Et de façon comparable aux coûts de traitement du problème d'environnement considéré à une échelle de temps longue.
2. Encore une fois, cette approche n'a été adoptée que par une petite minorité de pays de l'OCDE dans l'évaluation des projets.
3. Le *Livre vert* du Royaume-Uni (2003) est l'un des rares documents gouvernementaux à fournir des orientations concernant la question de la pondération en fonction de l'équité pour l'évaluation des politiques. Il prend note des complications pratiques associées à l'application de facteurs de pondération, mais conclut que les évaluateurs devraient « s'il y a lieu, s'efforcer de tenir explicitement compte des effets redistributifs ». Une fois encore, ce point de vue n'est pas partagé par tous les gouvernements des pays de l'OCDE.

Références

- AEE (2005), *Progress in Management of Contaminated Sites (CSI 015) – Assessment Draft Created July 2006*, Agence européenne pour l'environnement, Copenhague.
- Banque mondiale (2006c), *Hazards of Nature, Risks to Development*, Banque mondiale, Washington DC.
- Banque mondiale (2007), *Cost of Pollution in China: Economic Estimates of Physical Damages*, Banque mondiale, Washington DC.
- Bjørndal, Trond et Ana Brasão (2005), « The East Atlantic Bluefin Tuna Fisheries: Stock Collapse or Recovery », Institute for Research in Economics and Business Administration, Bergen, Working Paper SNF n° 34/05.
- Blake, E.S., E.N. Rappaport et C.W. Landsea (2007), « The Deadliest, Costliest, and Most Intense United States Tropical Cyclones from 1851 to 2006 », NOAA Technical

- Memorandum NWS TPC-5, National Weather Service – National Hurricane Center, Miami, Florida (consulté le 11 avril 2007 à l'adresse www.nhc.noaa.gov/Deadliest_Costliest.shtml).
- Bonnieux, F. et P. Rainelli (2003), « Lost Recreation and Amenities: The Erika Spill Perspectives », International Scientific Seminar: Economic, Social, and Environmental Effects of the Prestige Spill, Saint-Jacques de Compostelle, 7-8 mars.
- Carson, R.T., R.C. Mitchell, W.M. Hanemann, R.J. Kopp, S. Presser et P.A. Ruud (1992), *A Contingent Valuation Study of Lost Passive Use Values Resulting from the Exxon Valdez Oil Spill*. Anchorage : Attorney General of the State of Alaska. Novembre.
- Carson, R.T., R.C. Mitchell, W.M. Hanemann, R.J. Kopp, S. Presser et P.A. Ruud (2003), « Contingent Valuation and Lost Passive Use: Damages from the Exxon Valdez Oil Spill », *Environmental and Resource Economics*, vol. 25, pp. 257-286.
- Chestnut L.G., M.A. Thayer, J.K. Lazo et S.K. Van Den Eeden (2005), « The Economic Value of Preventing Respiratory and Cardiovascular Hospitalizations », *Contemporary Economic Policy*, vol. 24, n° 1, pp. 127-143.
- Cole, Daniel H. (2007), « The "Stern Review" and its Critics: Implications for the Theory and Practice of Benefit-Cost Analysis » (15 octobre 2007). Accessible à partir du SSRN: <http://ssrn.com/abstract=989085>.
- Fankhauser, Samuel (2006), « The Economics of Adaptation », *Analyse économique de la BERD*.
- Fankhauser, Samuel et R.S.J. Tol (2005), « On Climate Change and Economic Growth », *Resource and Energy Economics*, vol. 27, pp. 1-17.
- Garza-Gil, M.D., A. Prada-Blanco et M.X. Vázquez-Rodríguez (2006), « Estimating the Short-term Economic Damages from the Prestige Oil Spill in the Galician Fisheries and Tourism », *Ecological Economics*, vol. 58, pp. 842-849.
- Gibbs, J.P. et al. (2002), « A Hedonic Analysis of the Effects of Lake Water Clarity on New Hampshire Lakefront Properties », *Agriculture and Resource Economics*, vol. 31, n° 1, pp. 39-46.
- Hallegatte, Stephane, Jean-Charles Hourcade et Patrice Dumas (2006), « Why Economic Dynamics Matter in Assessing Climate Change Damages: Illustration on Extreme Events », *Ecological Economics*, vol. 62, issue 2, 20 avril 2007, pp. 330-340.
- Hansen, Anett C. et Harald K. Selte (2000), « Air Pollution and Sick-Leaves », *Environmental and Resource Economics*, vol. 16, pp. 31-50.
- Hepburn, Cameron (2007), « Use of Discount Rates in the Estimation of the Costs of Inaction with Respect to Selected Environmental Concerns », document OCDE ENV/EPOC/WPNEP(2006)13/FINAL, OCDE, Paris.
- Holland, Mike et al. (2002), *Economic Assessment of Crop Yield Losses from Ozone Exposure*, document établi pour le Programme international concerté « Végétation » de la CEE-ONU. www.airquality.co.uk/archive/reports/cat10/final_ozone_econ_report_ver2.pdf.
- Hutton, G. et L. Haller (2004), *Evaluation of the Costs and Benefits of Water and Sanitation Improvements at the Global Level*, Water, Sanitation and Health, Protection of the Human Environment, Organisation mondiale de la santé, Genève.
- Leon C.J., J.E. Arana et A. Melian (2003), « Tourist Use and Preservation Benefits from Big-Game Fishing in the Canary Islands », *Tourism Economics*, vol. 9, n° 1, pp. 53-65.
- Loureiro, M.L., Ribas, A., E. López et E. Ojea (2006), « Estimated Costs and Admissible Claims Linked to the Prestige Oil Spill », *Ecological Economics*, vol. 59, pp. 48-63.

- Muller, N.Z. et R. Mendelsohn (2007), « Measuring the Damages of Air Pollution in the United States », *Journal of Environmental Economics and Management*, vol. 54, pp. 1-14.
- Nordhaus, Willam D. (2007), *The Challenge of Global Warming: Economic Models and Environmental Policy*.
- OCDE (2006a), « Reducing the Impact of Natural Disasters: The Insurance and Mitigation Challenge », document DAF/AS/WD(2006)29, OCDE, Paris.
- OCDE (2006b), *Subsidy Reform and Sustainable Development: Economic, Environmental and Social Aspects*, OCDE, Paris.
- Pindyck, Robert S. (2007), « Uncertainty in Environmental Economics », *Review of Environmental Economics and Policy*, vol. 1, n° 1, pp. 45-65.
- PNUE (Programme des Nations Unies pour l'environnement) (2003), *Groundwater and its Susceptibility to Degradation: A Global Assessment of the Problem and Options For management*.
- Poor, R. Joan, Keri L. Pessagno et Robert W. Paul (2007), « Exploring the Hedonic Value of Ambient Water Quality: A Local Watershed-Based Study », *Ecological Economics*, vol. 60, pp. 797-806.
- Rabl, A. (2004), « Valuation of Health End Points for Children and for Adults », *Working Paper*.
- Samakovlis, E., Huhtala, A., T. Bellander et M. Svartengren (2004), « Air Quality and Morbidity: Concentration-response Relationships for Sweden », *The National Institute of Economic Research Working Paper n° 87*, janvier 2004, Stockholm.
- Stern, N. (2007a), *Stern Review: The Economics of Climate Change* (Cambridge: CUP).
- Stevens, Thomas H. (2003) « Measuring the Existence Value of Wildlife: What Do CVM Estimates Really Show? », in S. Polasky (éd.) *The Economics of Biodiversity Conservation* (Ashgate, International Library of Environmental Economics and Policy, Aldershot, Royaume-Uni).
- Stieb, D., P.D. Civita, F.R. Johnson, M.P. Manary, A.H. Anis, R.C. Beveridge et S. Judek (2002), « Economic Evaluation of the Benefits of Reducing Acute Cardiorespiratory Morbidity Associated with Air Pollution », *Environmental Health: A Global Access Science Source 2002*, vol. 1, p. 7.
- UK HM Treasury (2003), *The Green Book: Appraisal and Evaluation in Central Government*, Londres, HM Treasury (<http://greenbook.treasury.gov.uk>).
- USDA (ministère de l'Agriculture des États-Unis) (2007), *Long Range Planning For Drought Management – The Groundwater Component*, USDA's Natural Resource Conservation Service. (consulté le 27 juin 2007 à l'adresse <http://wmc.ar.nrcs.usda.gov/technical/GW/Drought.html>).
- Weitzman, M.L. (2001), « Gamma Discounting », *American Economic Review*, vol. 91, pp. 260-271.

Liste des acronymes

ACB	Analyses coûts-bénéfices
ACV/LCA	Analyse du cycle de vie/Life-cycle analysis
AE	Asie de l'Est
AEE	Agence européenne pour l'environnement
AVAI	Années de vie ajustées de l'incapacité
AVAQ	Années de vie ajustées de la qualité
AVP	Années de vie perdues
BRIIC	Brésil, Russie, Inde, Indonésie et Chine
CAA	Consentement à accepter
CAP	Consentement à payer
CCE	Commission des Communautés européennes
CCSR	Centre d'études de recherche sur le climat/Centre for Climate Research Studies
CdI	Coûts de l'inaction
CdM/BoD	Charge de la maladie/Burden of disease
CERCLA	L'Acte de réponse environnementale globale, de compensation et de responsabilité/Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act
CIEM/ICES	Conseil international pour l'exploration de la mer/ International Council for the Exploration of the Sea
COPA-COGECA	Comité des organisations professionnelles agricoles de l'Union européenne/Confédération générale des Coopératives Agricoles de l'Union européenne
COV/VOC	Composés organiques volatils
CRC	Convention sur la responsabilité civile
CSC/SCG	Coût social du carbone/Social cost of carbon
DICE	Dynamic Integrated Model of the Climate and Economy
EIE	Étude d'impact sur l'environnement
EMDAT	Base de données internationales sur les urgences et désastres/The International Emergency Disasters Database
ENSO	Oscillation australe El Nino/El Nino/Southern Oscillation
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture/Food and Agriculture Organisation

FEMA	Agence fédérale de gestion en cas d'urgence des États-Unis/ Federal Emergency Management Agency
GES	Gaz à effet de serre
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat
IFRC	Fédération international des Sociétés de la Croix-Rouge et du Croissant-Rouge
INSERM	Institut national de la santé et de la recherche médicale
IOPC	The International Oil Pollution Compensation Funds
ITOPF	The International Tanker Owners Pollution Federation Limited/Fédération internationale de pollution de propriétaires de pétroliers
LPO	Ligue pour la protection des oiseaux
MARS	Major Accident Reporting System/Système de déclaration des accidents graves
MCCG/CGCM	Modèle canadien de circulation générale/Canadian General Circulation Model
MOAN	Moyen-Orient/Afrique du Nord
NPL	Liste des priorités nationales/National Priorities List
OCIMF	Forum marin international des companies pétrolières/The Oil Companies International Marine Forum
OMD	Objectifs du millénaire pour le développement
OMS	Organisation mondiale de la santé
OPA-90	Loi de 1990 sur les pollutions pétrolières/The Oil Pollution Act of 1990
PCM	Modèle climatique retenu/Parallel Climate Model
PIB	Produit intérieur brut
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'environnement
PPRs	Parties potentiellement responsables
P RTP	Pure rate of time preference
RBC	Ratio bénéfices-coûts
RdM	Reste du monde
REACH	Directive of the EU on Registration, Evaluation and Authorisation of Chemical Substances
SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SLR	Élévation du niveau de la mer/Sea-Level Rise
SMDD	Sommet mondial pour le développement durable
TAC	Total admissible des captures
TCH/THC	Circulation thermohaline/Thermohaline current
TMG	Température moyenne globale
UK DEFRA	Ministère de l'Environnement, de l'Alimentation et des Affaires rurales du Royaume-Uni

UNFCCC	Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques
US EPA	Agence pour la protection de l'environnement des États-Unis
US NIBS	Institut national des sciences de la construction des États-Unis
USDA	Ministère de l'Agriculture des États-Unis
VEN	Valeur économique nette
VVS	Valeur d'une vie statistique
WRD	Direction des ressources en eau/Water Resources Directorate
WSH	Water supply, sanitation and hygiene
WSS	Approvisionnement et traitement de l'eau/Water Supply and Sanitation
WSTB	Conseil de la science et la technologie de l'eau/Water Science and Technology Board
WWAP	Programme mondial pour l'évaluation des ressources en eau
WWF	Fonds mondial pour la nature
ZEE	Zones économiques exclusives

Table des matières

Liste des acronymes	11
Résumé	15
Chapitre 1. Introduction	21
Introduction	22
Qu'entend-on par « coûts de l'inaction »?	23
Critères de sélection des problématiques examinées dans le présent rapport	29
Synthèse	32
Notes	33
Références	34
Chapitre 2. Coûts de l'inaction face à la pollution de l'air et de l'eau	37
Introduction	38
Pollution de l'eau et santé	43
Pollution de l'air et santé	46
Effets sanitaires cumulés de la pollution de l'air et de l'eau	51
Évaluation des coûts sanitaires de l'inaction face à la pollution de l'air et de l'eau	55
Répercussions macroéconomiques, sur la productivité du travail et sur les finances publiques des impacts sanitaires	67
Coûts non sanitaires de la pollution de l'air et de l'eau	69
Synthèse	71
Notes	72
Références	73
Chapitre 3. Les coûts de l'inaction face au changement climatique	79
Introduction	80
Estimations globales des coûts de l'inaction	83
Estimations sectorielles et régionales	85
Raisons des variations	97
Synthèse	110
Notes	111
Références	112
Chapitre 4. Coûts de l'inaction face aux accidents industriels et catastrophes naturelles liés à l'environnement	117
Introduction	118
Accidents industriels et menaces liés à l'environnement	122

Catastrophes naturelles liées à l'environnement	142
Synthèse	158
Notes	159
Références	161
Chapitre 5. Les coûts de l'inaction dans le domaine de la gestion des ressources naturelles	167
Introduction	168
Pêcheries maritimes	169
Gestion des eaux souterraines	193
Synthèse	209
Notes	210
Références	211
Chapitre 6. Résumé et conclusions	219
Conclusions générales	220
Principaux problèmes méthodologiques	223
Types de « coûts » découlant de l'inaction	228
Incidence	231
Notes	233
Références	233
Tableaux	
2.1. Quelques types de coûts liés à la pollution de l'air et de l'eau	40
2.2. Types et incidence des coûts sanitaires de la pollution de l'air et de l'eau	42
2.3. Importance relative des coûts sanitaires dans les coûts sociaux totaux de l'inaction	42
2.4. Répercussions sanitaires de certains polluants de l'eau	46
2.5. Effets sanitaires de certains polluants atmosphériques	47
2.6. Concentrations de polluants atmosphériques (PM ₁₀ , SO ₂ et NO ₂) en 2002	49
2.7. Charge de morbidité mondiale liée à certains facteurs de risque environnementaux	51
2.8. Évaluation des bénéfices sanitaires de certaines mesures visant la pollution de l'eau	56
2.9. Ratios bénéfices-coûts tirés de certaines études relatives à l'eau	56
2.10. ACB de l'amélioration de l'approvisionnement en eau et de l'assainissement dans le monde (valeurs annuelles)	59
2.11. Valeur d'une vie statistique (VVS) estimée dans plusieurs pays au moyen du même instrument d'enquête d'évaluation contingente	61
2.12. Coûts et bénéfices estimés de différentes politiques d'amélioration de la qualité de l'air	62
2.13. Coûts de la maladie pour le malade et d'autres (problème respiratoire aigu dû à la pollution de l'air)	65
2.14. Pourcentage des coûts sanitaires totaux liés aux douleurs et souffrances	66

2.15. Exemple de l'influence du taux d'actualisation sur les coûts de l'inaction face aux PM _{2,5}	67
2.16. Absences pour maladie et jours d'activité restreinte : effet de la pollution	69
3.1. Estimations du coût marginal des émissions de dioxyde de carbone (USD/tC).....	84
3.2. Estimations à l'aide de DICE des dommages agrégés et du coût social du carbone dans différents scénarios d'action des pouvoirs publics	84
3.3. Estimations de la charge de morbidité en 2000 imputable au changement climatique.....	87
3.4. Augmentation en pourcentage des risques sanitaires en 2030 sous l'effet du changement climatique	88
3.5. Estimation des contributions à la hausse du niveau de la mer, 4 ^e rapport d'évaluation du GIEC	88
3.6. Impact du changement climatique sur l'agriculture des pays en développement : gagnants et perdants.....	92
3.7. Estimation des écarts de rendement des cultures imputables au changement climatique selon différents scénarios	93
3.8. Impacts climatiques régionaux en 2100 (milliards USD/an) – Estimations transversales.....	94
3.9. Augmentation du nombre de personnes (en millions) menacées par la faim, par rapport au scénario de référence (pas de changement climatique)	94
3.10. Coûts estimés des dommages aux écosystèmes.....	97
3.11. Estimations de la valeur actuelle des dommages environnementaux	98
3.12. Coûts estimés de l'inaction, dans l'hypothèse de différentes fonctions de dommages	100
3.13. Impact estimé de l'adaptation sur les rendements des cultures ...	103
3.14. Effet du taux d'actualisation sur les coûts estimés de l'inaction ...	105
3.15. Effet de l'élasticité de l'utilité marginale du revenu sur les coûts de l'inaction	106
3.16. L'effet du taux de préférence pure pour le présent sur l'estimation du CSC.....	107
3.17. Un exemple des effets de la pondération au titre de l'équité sur les coûts de l'inaction.....	109
3.18. CSC « avec » et « sans » pondération au titre de l'équité	110
4.1. Accidents technologiques ayant causé la mort d'au moins 100 personnes.....	123
4.2. Principales marées noires depuis 1967.....	126
4.3. Coûts de la marée noire de l'Exxon Valdez pour la société Exxon ..	129
4.4. Coûts sociaux de la marée noire de l'Amoco Cadiz	131
4.5. Coûts sociaux de la marée noire de l'Erika	132
4.6. Coûts sociaux de la marée noire du Prestige pour toutes les régions touchées.....	132

4.7. Coûts sociaux de la marée noire du Prestige pour la région de Galice (Espagne)	133
4.8. Coûts de nettoyage et de remise en état à la suite de certaines marées noires	134
4.9. Les vingt sinistres les plus coûteux en termes de dommages assurés survenus dans le monde entre 1970 et 2005	144
4.10. Pertes assurées dans le contexte de l'ouragan Katrina (estimations en milliards USD)	145
4.11. Les vingt catastrophes les plus meurtrières (1970-2005)	146
4.12. Nombre moyen de cyclones tropicaux classés dans la catégorie « tempête », « ouragan » ou « ouragan majeur »	148
4.13. Liste des trente cyclones tropicaux les plus coûteux ayant touché les États-Unis continentaux entre 1900 et 2006 et montant des dommages matériels provoqués	149
4.14. Coûts et bénéfices de l'atténuation par menace	151
4.15. Excès de mortalité lié à la canicule de l'été 2003 dans certains pays (nombre de décès supplémentaires)	154
4.16. Impact financier de la sécheresse et des incendies de l'été 2003 sur les secteurs agricole et forestier	156
4.17. Préjudice causé par les catastrophes naturelles dans certains pays en % du PIB annuel, 1990-2000	157
4.18. Comparaison entre l'impact humain des catastrophes naturelles dans les 10 pays les plus riches et les 10 pays les plus pauvres	158
5.1. Liste mondiale des stocks de poissons « épuisés »	172
5.2. Évaluation des pêcheries de l'écorégion de la mer du Nord	174
5.3. Pêche de l'Atlantique : programmes d'aide comportant un dispositif de retrait des licences (1992-2001) (millions CAD)	187
5.4. Programmes de soutien et d'ajustement destinés aux pêcheries de l'Atlantique au Canada	187
5.5. Études consacrées à l'évaluation de la pêche récréative des espèces marines et anadromes (États-Unis et Canada)	191
5.6. Valeur des biens et services fournis par la biodiversité marine au Royaume-Uni	194
5.7. Pourcentage des disponibilités en eau de consommation provenant des nappes souterraines	196
5.8. Quelques grands aquifères du monde	197
5.9. Exploitation des nappes souterraines au Mexique, 2004 (nombre d'aquifères)	198
5.10. Gestion non durable de l'eau : aquifères les plus touchés au Mexique, 2004	198
5.11. Prélèvements d'eau souterraine dans certains pays européens (% des ressources disponibles)	199
5.12. Valeur moyenne de l'eau d'irrigation en pourcentage du prix total des terres agricoles irriguées	205
5.13. Dépendance de certaines villes d'Amérique latine vis-à-vis des eaux souterraines	206

5.14. Évaluation de la protection des eaux souterraines fournissant l'eau de consommation.	207
--	-----

Graphiques

1.1. Décomposition des coûts de l'inaction	27
1.2. Coûts marginaux et totaux de l'inaction	28
2.1. Décomposition des coûts de l'inaction	41
2.2. Estimation de l'exposition de la population urbaine à des concentrations d'ozone supérieures à 35 parties par milliard.	50
2.3. Décès et années de vie perdues du fait de la pollution par les PM ₁₀ dans certains pays de l'OCDE (2002).	53
2.4. Nombre de décès prématurés dans les agglomérations urbaines imputables à l'exposition aux PM ₁₀ à l'extérieur des bâtiments (nombre par million d'habitants)	53
2.5. Pourcentage de la mortalité et de la charge de morbidité dû à une mauvaise qualité de l'eau, à un assainissement insuffisant ou à une hygiène défectueuse – 2002	54
2.6. Ventilation du coût de la non-réalisation de l'OMD relatif à l'eau et à l'assainissement (en millions d'USD)	58
2.7. Coûts bruts et nets de la non-adoption de mesures plus sévères que celles prévues par le programme CAFE (en milliards EUR).	64
2.8. Dépenses de santé publiques et privées dans l'OCDE (2004).	68
2.9. Coût de la diminution des rendements agricoles due à l'ozone.	70
3.1. Estimation des émissions de dioxyde de carbone et autres GES	81
3.2. Hausse de la température moyenne mondiale par rapport aux niveaux préindustriels.	82
3.3. Types de coûts associés au changement climatique	82
3.4. Voies d'impact du changement climatique sur la santé	86
3.5. Élévation prévue du niveau de la mer selon différents scénarios du GIEC	89
3.6. Nombre de personnes affectées par des inondations côtières dans les années 2080 dans différents scénarios d'action des pouvoirs publics	90
3.7. Impacts régionaux d'une élévation de 1 mètre du niveau de la mer	91
3.8. Hausses de température et effets probables sur les écosystèmes marins et terrestres	96
3.9. Impacts marchands en pourcentage du PIB en 2100	109
4.1. Inondations catastrophiques en Europe (1973-2002)	120
4.2. Répartition des incidents en rapport avec l'environnement survenus dans l'UE (2005).	124
4.3. Coûts sociaux de l'inaction face aux déversements d'hydrocarbures	125
4.4. Nombre de déversements d'hydrocarbures de plus de 7 tonnes dans le monde, 1970-2005.	127

4.5. Volume des déversements d'hydrocarbures aux États-Unis.	130
4.6. Coûts sociaux de l'inaction face aux sols contaminés.	136
4.7. Total des dépenses d'assainissement des sites contaminés en pourcentage du PIB annuel dans certains pays d'Europe (2005). . . .	141
4.8. Répartition des dépenses annuelles totales de dépollution des sites contaminés entre les secteurs public et privé dans certains pays européens en 2005 (en %)	141
4.9. Coûts sociaux de l'inaction face aux catastrophes naturelles	143
4.10. Nombre de victimes et dommages économiques causés par les inondations en Europe, 1973-2002 (en milliards EUR de 2002)	151
4.11. Dommages causés par les tempêtes et les inondations au Japon, 1993-2002.	152
5.1. Situation des stocks de poissons mondiaux (2005).	170
5.2. Coûts de l'inaction en matière de gestion des pêches	170
5.3. Captures mondiales d'hoplostète orange (1970-2005)	173
5.4. Production mondiale de la pêche et de l'aquaculture en mer (1950-2005)	175
5.5. Production mondiale de la pêche et de l'aquaculture dans les eaux continentales (1950-2005)	175
5.6. Production halieutique des océans de la planète	176
5.7. Exemple d'une fonction de croissance de la biomasse	177
5.8. Niveau préconisé, total admissible de capture et quantités effectivement débarquées : morue de la mer du Nord.	179
5.9. Morue du Skagerrak.	180
5.10. Morue du Kattegat	180
5.11. Total admissible de capture et débarquements réels : tacaud norvégien en mer du Nord.	181
5.12. Niveau préconisé, captures autorisées et captures effectives : hareng de la mer du Nord et de la Manche orientale.	182
5.13. Potentiel d'amélioration du bien-être social	184
5.14. Production mondiale des pêches et de l'aquaculture (millions de tonnes).	189
5.15. Consentement à payer marginal, évalué dans le cadre d'une méta-analyse d'études sur la pêche récréative	193
5.16. Ressources en eau douce des pays de l'OCDE par source, 2007	195
5.17. Pourcentage de l'eau d'irrigation tirée des nappes souterraines . . .	195
5.18. Coûts sociaux de l'inaction dans le domaine de la gestion des eaux souterraines	200



Extrait de :

Costs of Inaction on Key Environmental Challenges

Accéder à cette publication :

<https://doi.org/10.1787/9789264045828-en>

Merci de citer ce chapitre comme suit :

OCDE (2008), « Résumé et conclusions », dans *Costs of Inaction on Key Environmental Challenges*, Éditions OCDE, Paris.

DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264045842-8-fr>

Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE. Les opinions et les arguments exprimés ici ne reflètent pas nécessairement les vues officielles des pays membres de l'OCDE.

Ce document et toute carte qu'il peut comprendre sont sans préjudice du statut de tout territoire, de la souveraineté s'exerçant sur ce dernier, du tracé des frontières et limites internationales, et du nom de tout territoire, ville ou région.

Vous êtes autorisés à copier, télécharger ou imprimer du contenu OCDE pour votre utilisation personnelle. Vous pouvez inclure des extraits des publications, des bases de données et produits multimédia de l'OCDE dans vos documents, présentations, blogs, sites Internet et matériel d'enseignement, sous réserve de faire mention de la source OCDE et du copyright. Les demandes pour usage public ou commercial ou de traduction devront être adressées à rights@oecd.org. Les demandes d'autorisation de photocopier une partie de ce contenu à des fins publiques ou commerciales peuvent être obtenues auprès du Copyright Clearance Center (CCC) info@copyright.com ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) contact@cfcopies.com.