

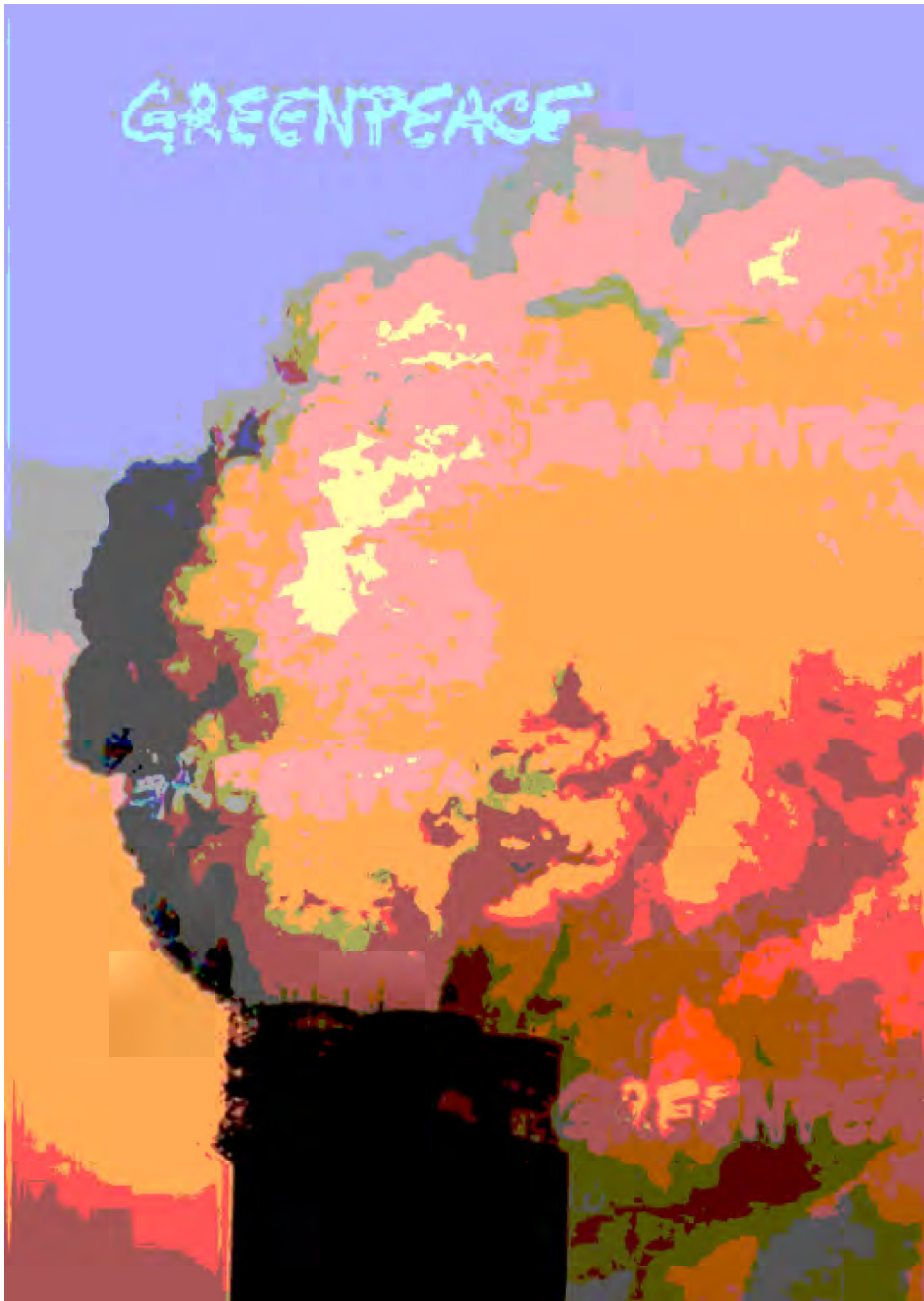
GREENPEACE

Le
coût réel
du
charbon

GREENPEACE

GREENPEACE

GREENPEACE



Introduction

Nous brûlons du charbon depuis des siècles et le charbon s'utilise comme combustible depuis le 12^{ème} siècle. Le charbon a alimenté la révolution industrielle et a changé le cours de l'histoire en Grande Bretagne tout d'abord et par la suite dans le monde entier. Aux USA, la première centrale à charbon - Pearl Street Station - a été inaugurée sur les rives du Lower East River en septembre 1882 (1). Peu de temps après, le charbon est devenu le combustible de choix pour alimenter les centrales du monde entier.

De nos jours le charbon sert à produire presque 40% de l'électricité mondiale (2). Toutefois, brûler du charbon constitue une des activités les plus nocives pour la planète. L'environnement est endommagé de façon

irréparable, ainsi que la santé des personnes et des communautés du monde entier. Ce n'est pas l'industrie du charbon qui paye pour les dégâts causés, mais bien toute la planète. C'est donc ce coût - le coût réel du charbon - que ce rapport entend révéler, en illustrant et en quantifiant les conséquences pour les personnes et pour l'environnement dans le monde entier.

Les besoins toujours croissants en matière d'énergie ont comme conséquence une augmentation du recours au charbon. Entre 1999 et 2006, l'utilisation du charbon au niveau mondial a augmenté de 30%. Pour le futur on prévoit des augmentations similaires si nous ne réduisons pas notre dépendance du plus polluant des combustibles fossiles.

La menace la plus dangereuse pour notre climat

Le charbon est en effet la source d'énergie la plus polluante et la source principale des émissions de dioxyde de carbone (CO₂) au niveau mondial. Chaque année les centrales à charbon produisent 11 milliards (3) de tonnes de CO₂ (4). En 2005 ce chiffre correspondait à environ 41% des émissions de CO₂ provenant des combustibles fossiles (5). Si les projets de construction de nouvelles centrales à charbon se réalisent, les émissions de CO₂ provenant du charbon seront de l'ordre de 60% d'ici 2030 (6).

Les changements climatiques constituent la menace principale pour l'environnement et le défi le plus important auquel le monde doit faire face d'un point de vue humanitaire et économique. Des millions de personnes subissent déjà l'impact des changements climatiques et on estime que chaque année environ 150.000 personnes meurent à cause des conséquences (7). Pour éviter les aspects les plus néfastes du changement climatique, y compris sécheresse diffuse, inondations et

migration massive des populations causée par la montée du niveau des océans, l'augmentation de la température doit être maintenue le plus possible au dessous de 2° C (par rapport aux niveaux préindustriels). Pour atteindre ce but le IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change - Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) dans son 4^{ème} Rapport d'évaluation indique que les émissions mondiales de gaz à effet de serre doivent cesser d'augmenter au plus tard en 2015.

La manière dont le problème du charbon sera pris en charge déterminera la faillite ou le succès de l'opération. En effet, James Hansen, scientifique principal de la NASA, a déclaré que « l'action la plus importante », impérative pour affronter la crise climatique, consiste dans la réduction des émissions de CO₂ provenant du charbon - cette opinion est partagée par les experts du monde entier (8).

2 Pourquoi est-il important de révéler le coût réel du charbon ?

Bien que le charbon constitue la source d'énergie la moins chère, son prix de vente ne représente que la moitié du coût total. Le prix financier comprend une série de facteurs, allant des coûts de l'extraction et de la vente au détail, aux impôts des gouvernements et, évidemment, aux profits, mais ce prix ne tient pas compte des coûts et des impositions les plus lourds qui pèsent sur le charbon : l'énorme coût en termes de conséquences néfastes pour les êtres humains et pour l'environnement. Si le coût réel du charbon pour les gouvernements et pour les hommes était inclus dans son prix sur le marché, la possibilité de construire toujours plus de centrales à charbon s'en trouverait très affectée.

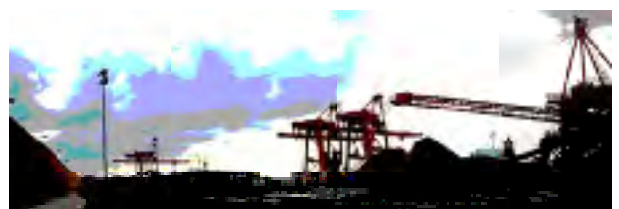
Les dommages occasionnés ne se limitent pas aux émissions de CO₂ causées par la combustion du charbon. Tout le processus, toute la filière à partir de l'extraction jusqu'à la combustion et à l'élimination des déchets, ainsi que dans certains cas la remise en valeur du site, ont un impact négatif sur l'environnement, la santé humaine et le tissu social des communautés qui habitent dans les environs des mines, des installations et des sites de dépôt des déchets. Les écosystèmes sont fortement altérés et les sources d'eau potable sont contaminées. Il y a en plus des émissions d'autres gaz à effet de serre, tels que l'oxyde d'azote et le méthane, ainsi que le noir de charbon et des substances chimiques toxiques, tels que le mercure et l'arsenic. Les fuites provenant des résidus sont nocives pour les stocks de poissons et pour l'agriculture et par conséquent sont nocives pour les activités humaines. Elles favorisent les problèmes sanitaires comme la pneumoconiose des mineurs. Du moment où aucun de ces coûts est pris en compte dans le prix du charbon, on les définit des « coûts externes ».

Ces coûts externes c'est inévitablement la société qui les paie et souvent c'est aux membres les plus faibles qu'ils incombent. À Jharia, en Inde, des milliers de personnes qui vivent dans les alentours d'une mine de charbon mal exploitée sont soumises à des condi-

tions de vie épouvantables causées par les feux de charbon non contrôlés (9). En Russie des conditions d'exploitation minière sans dispositions de sécurité ont causé des lésions et le décès de centaines de travailleurs (10). En Pologne, dans la région Kuyavia-Pomerania, les activités minières ont causé une baisse considérable du niveau des eaux du lac Ostrowskie (11). Cette liste d'exemples pourrait être continuée à l'infini.

En termes purement économiques, continuer à utiliser le charbon représente une bombe à retardement. L'analyse préliminaire de Greenpeace sur le coût réel du charbon, réalisée par l'Institut néerlandais de recherche CE de Delft, montre que pour l'année 2007 les dégâts attribuables à la filière du charbon sont estimés à environ 360 milliards d'euros. Ce chiffre est certainement conservateur, puisqu'il ne comprend pas tous les dégâts causés par le charbon ; toutefois il nous donne une idée de la portée des dommages que nous-mêmes et notre environnement subissons en continuant à extraire et à brûler du charbon.

Au fur et à mesure qu'on construit des centrales à charbon, les coûts externes augmentent de façon considérable. Il s'agit là de sommes énormes, en particulier si on doit lutter contre le réchauffement de la planète causé par l'utilisation du charbon. En 2006 le Stern Review on the Economics of Climate Change a souligné la nécessité d'investir chaque année 1% du produit intérieur brut (PIB) pour lutter contre le changement climatique (12) - en juin 2008 Stern a corrigé le pourcentage en le portant à 2% (13). Encore plus, selon le rapport, les coûts liés aux actions nécessaires pour affronter les conséquences des changements climatiques pourraient se chiffrer entre 5 et 20% du PIB d'ici l'an 2100 (14).



Il faut agir de toute urgence

Le coût réel du charbon souligne la nécessité d'agir de toute urgence pour éviter les conséquences désastreuses d'un futur alimenté au charbon. Bien que la plupart des gouvernements jusqu'à présent ont réagi avec lenteur, sur une échelle planétaire des mouvements de citoyens sont en train de s'organiser et demandent de mettre fin à l'utilisation du charbon. Ces mouvements sont puissants et prennent toujours plus d'élan.

La bonne nouvelle est qu'un futur sans charbon est possible : le monde possède déjà des sources d'énergie renouvelables techniquement accessibles qui peuvent répondre six fois plus aux besoins d'énergie actuels. On estime par exemple que les ressources éoliennes mondiales à elles seules pourraient générer de l'énergie correspondant au double des besoins d'électricité prévus pour 2020 (15).

Le projet « Energy [R]evolution » (16) de Greenpeace montre comment les sources renouvelables d'énergie, associées à une plus grande efficacité énergétique, peuvent réduire de 50% les émissions globales de CO₂

émanant des combustibles fossiles et satisfaire la moitié des besoins énergétiques du monde d'ici 2050. Le passage à un futur renouvelable représenterait une économie de 180 milliards de \$ par année, par rapport à une situation inchangée (17). Il s'agit du montant exact nécessaire en termes d'aide supplémentaire pour atteindre les Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) avant le délai fixé à 2015.

Le charbon a rendu possible la Révolution Industrielle. À présent les technologies pour la production d'énergie propre doivent prendre la relève et alimenter une nouvelle révolution énergétique pour permettre à la planète d'échapper à l'emprise des changements climatiques.

« Actuellement il y a près de 40% de dioxyde de carbone en plus dans l'atmosphère par rapport à l'époque antérieure à la Révolution Industrielle. Les niveaux actuels de CO₂ sont les plus élevés enregistrés par rapport aux dernières 650.000 années. »



4 Le coût réel du charbon

Considéré traditionnellement comme le combustible disponible le moins cher, le prix du marché du charbon ne tient pas compte de l'impact le plus significatif. Les soi-disant « coûts externes » se manifestent en tant que préjudices comme les maladies respiratoires, les accidents dans les mines, les pluies acides, la pollution due au smog, les récoltes moins abondantes et les changements climatiques.

Le préjudice causé par l'exploitation et la combustion du charbon ne se reflète pas dans le prix par tonne ou dans le coût d'un KWh d'électricité, bien que nous tous soyons en train de le payer. Ce rapport tente de répondre à la question : combien payons-nous en réalité ? Bien qu'actuellement il soit impossible de quantifier la dévastation causée par le charbon à l'échelle mondiale, on peut calculer de façon approximative le coût annuel des préjudices correspondant aux impacts les plus significatifs.

Suite à une demande de Greenpeace, l'Institut de recherche hollandais de Delft a effectué une analyse préliminaire sur le coût externe de l'impact sur la santé humaine et sur l'environnement causé par l'extraction du charbon et sa combustion. Cette évaluation a été centrée sur les coûts externes en 2007 liés aux changements climatiques, sur l'impact sanitaire de la pollution atmosphérique et sur les décès dus aux graves accidents miniers - des facteurs dont les données mondiales actuellement disponibles sont raisonnablement fiables.



Sur la base des facteurs examinés, l'analyse révèle ce qui suit :

- en 2007 les centrales à charbon ont causé un préjudice estimé à 356 milliards d'euros ;
- les accidents dans les centrales à charbon au niveau mondial ont coûté au moins 161 millions d'euros en 2007 ;
- les coûts cachés des extractions minières de charbon se chiffrent à au moins 674 millions d'euros pour 2007.

Si on regroupe tous les éléments indiqués, l'Institut de Delft arrive à un total d'environ 360 milliards d'euros. Au cours des prochaines dix années ce coût pourrait atteindre un chiffre de plus de 3,6 billions d'euros - un montant six fois supérieur au chiffre investi en 2008 pour le sauvetage économique du secteur financier aux USA (700 milliards de US\$, octobre 2008).

Le chiffre cité constitue une estime à la baisse des coûts annuels causés par le charbon pour les êtres humains et l'environnement. Pour le calcul l'Institut de Delft s'est basé sur les données de l'Agence internationale de l'énergie afin de rassembler les chiffres relatifs aux émissions émanant de la combustion du charbon pour les pays qui possèdent les centrales à charbon les plus importantes - USA, Chine, Inde, Japon, Allemagne, Afrique du Sud, Australie, Russie et Pologne - qui tous ensemble représentent 85% du total des émissions mondiales. Avec les émissions provenant des autres pays de l'UE, le calcul final représentait 91% des émissions mondiales de la combustion du charbon. Par ailleurs on a aussi pris en considération les émissions attribuables aux opérations

d'extraction minière, ainsi que des données relatives aux accidents les plus importants qui se sont produits dans la filière des centrales à charbon (18).

Ce chiffre impressionnant est probablement assez conservateur par rapport aux préjudices causés chaque année par le charbon à l'échelle mondiale, du moment qu'il n'a pas été possible de tenir compte de tous les types d'impact, tandis que selon les prévisions les coûts des changements climatiques augmenteront considérablement dans le futur. En réalité, il est impossible de calculer le coût réel du charbon à l'échelle mondiale, surtout à cause du manque de données fiables qui documentent tous les effets négatifs du charbon. En outre il est virtuellement impossible de quantifier les conséquences sociales telles que le déplacement forcé de la population, la perte de l'héritage culturel et les violations des

droits de l'homme. Si le chiffre avancé ne représente pas tous les coûts liés au charbon, il donne néanmoins une idée de l'envergure des préjudices que nous-mêmes et notre environnement subissons en poursuivant l'exploitation et la combustion du charbon.

À une époque où les prix de l'énergie sont élevés et la demande est insatiable, on a tendance à privilégier le recours aux sources d'énergie les moins chères. Même si le prix du charbon semble relativement bon marché, en réalité ce coût est très élevé et le monde ne peut pas se permettre de continuer à l'utiliser. Puisqu'il y a des alternatives disponibles comme l'énergie renouvelable et l'efficacité énergétique, qui peuvent répondre à nos besoins d'énergie de façon sûre et respectueuse du climat, il n'est plus nécessaire de continuer à faire appel au charbon. Il faut que nous réduisions notre dépendance de ce combustible polluant et qu'on abandonne les plans de construire de nouvelles centrales à charbon. Dans le cas contraire - si on refuse d'exploiter le potentiel de l'énergie propre et durable - les conséquences réelles seront telles qu'on n'ose pas les imaginer.



Le charbon - un combustible polluant qui détruit notre climat

La combustion du charbon a plus d'impact sur les changements climatiques que tout autre combustible fossile. Chaque année les centrales à charbon émettent dans l'atmosphère d'énormes quantités de CO₂, pour l'exactitude 11 milliards de tonnes (19).

Cela veut dire 72% des émissions de CO₂ provenant de la production d'électricité et 41% des émissions totales mondiales de CO₂ émanant des combustibles fossiles (20).

Le changement climatique est la menace environnementale la plus grave et le défi humanitaire et économique le plus sérieux que le monde doive affronter. Des millions de personnes ressentent déjà l'impact de l'élévation du niveau de la mer et des océans, de l'érosion des côtes et de l'accroissement de l'intensité des catastrophes naturelles, telles qu'inondations, sécheresse, tempêtes et incendies des forêts. Ces phénomènes ne feront que s'aggraver au fur et à mesure que les températures augmentent. Des conditions climatiques extrêmes plus fréquentes auront des conséquences pour l'agriculture et nuiront à la sécurité alimentaire. Le réchauffement de la planète pourrait en outre entraîner la diffusion de maladies comme la fièvre Dengue et la malaria. Si on ne fait rien pour réduire les émissions de dioxyde de carbone, le gaz à effet de serre le plus important, un quart des espèces végétales et animales se trouveront confrontés à un plus grand risque d'extinction (21).

Rien qu'en Inde et au Bangladesh, les conséquences du changement climatique telles que l'élévation du niveau des mers et la sécheresse pourraient forcer 125 millions de personnes à abandonner leurs demeures. Selon le Groupe d'experts des Nations Unies sur l'évolution du climat, en Asie 1,2 milliard de personnes sont susceptibles de manquer d'eau suffisante d'ici 2020. La production de blé risque de disparaître du continent africain (22).

La société telle que nous la connaissons court un risque sérieux si on ne réduisait pas rapidement les émissions de CO₂, et l'utilisation du charbon est à la base du problème.

En tant que source principale des émissions de CO₂, la manière dont on affrontera le problème du charbon dans les années à venir déterminera la possibilité de répondre de façon adéquate à la crise représentée par le changement climatique. Il est impossible de sous-estimer le caractère urgent du problème. Ainsi que l'a fait remarquer récemment l'ancien vice-président des USA, Al Gore, « Nous sommes arrivés au point où il est temps de passer à la désobéissance civile pour empêcher la construction de nouvelles centrales à charbon » (23). Une centrale à charbon construite aujourd'hui émettra du CO₂ pour les prochaines 40 années au moins.

Dans le secteur de l'énergie, au cours des deux prochaines décennies on assistera au plus important renouvellement jamais vu au monde pour ce qui concerne les technologies de production. Les centrales existantes devront cesser leurs activités. Les décisions prises par les nations et les détenteurs du pouvoir en matière de gestion de ce renouvellement conditionneront l'approvisionnement énergétique de la prochaine génération. Une approche basée sur le maintien de la situation actuelle comportera d'ici 2030 une augmentation des émissions de l'ordre de 60%. C'est uniquement en abandonnant le charbon et en augmentant l'efficacité énergétique et la production d'énergie renouvelable que nous pourrons éviter un changement climatique catastrophique.



Les tentatives de promouvoir des stratagèmes technologiques - tels que le captage et stockage du CO₂, qui prétend rendre le charbon propre et sûr pour le climat - constituent une fausse piste dangereuse au moment où le monde est à la recherche de solutions réellement durables, en mesure de réduire les émissions et protéger le climat. Le CSC vise à réduire l'impact de la combustion des énergies fossiles en captant le CO₂ rejeté pour ensuite l'enfouir dans le sol.

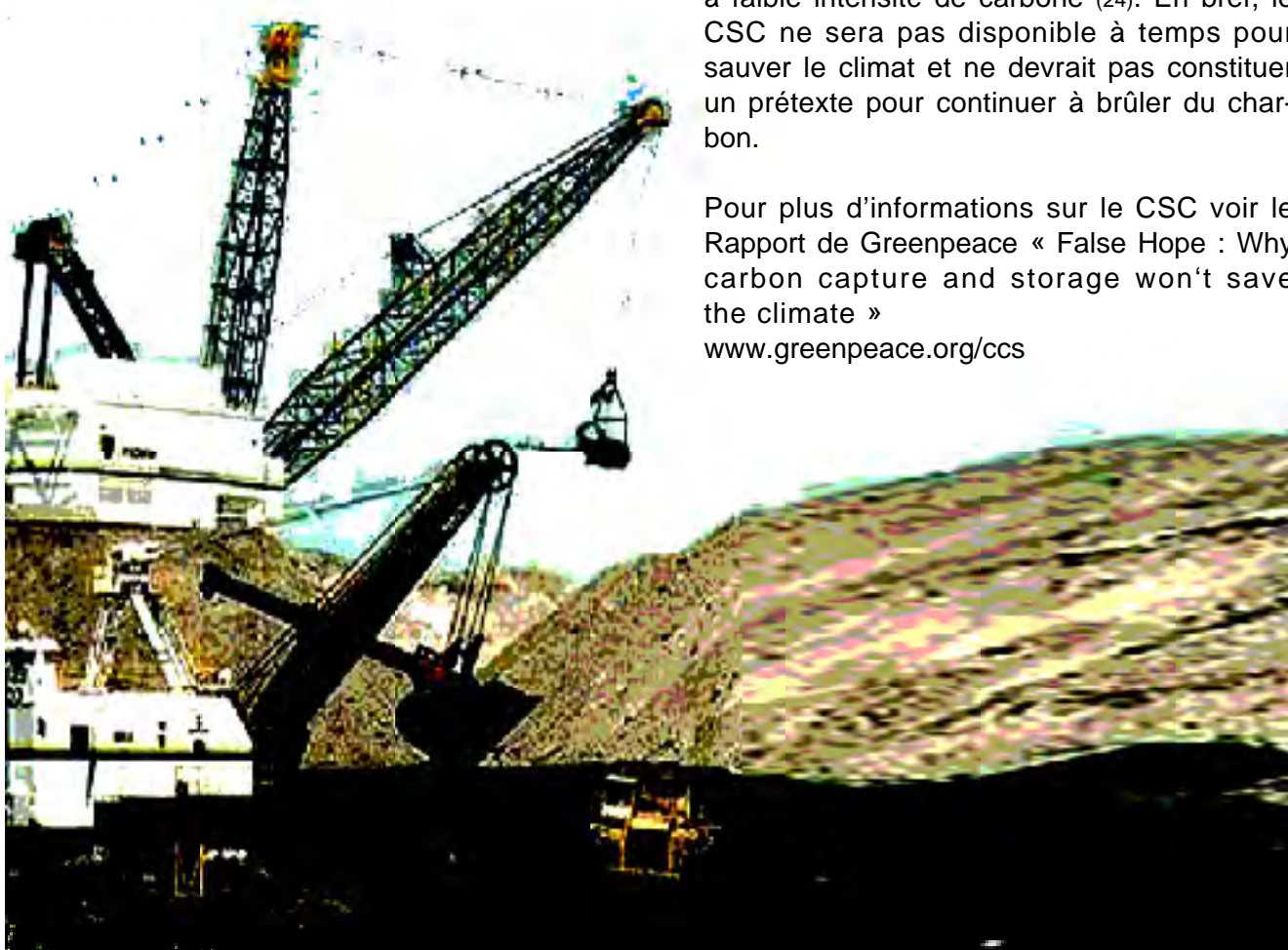
Son développement est largement soutenu par l'industrie houillère qui justifie ainsi la construction de nouvelles centrales à charbon tout en prônant le « statu quo ». Toutefois la technologie du CSC ne pourra pas faire ses preuves en temps utile pour éviter un dangereux changement climatique, les résultats au niveau d'une mise en pratique ne sont pas prévus avant 2030 au plus tôt, tandis que les émissions mondiales de gaz à effet de

serre devraient baisser à partir de 2015 afin d'éviter les conséquences les plus graves du changement climatique.

Les inquiétudes concernant la faisabilité, le coût, la sécurité et la responsabilité du CSC rendent tout le processus hasardeux - un processus qui risque de soustraire investissements et attention des sources d'énergie renouvelables. Une enquête récente qui a porté sur 1000 « décideurs et personnes influentes en matière de climat » dans le monde entier a mis en évidence de sérieux doutes en ce qui concerne les possibilités de succès du CSC. À peine 34% des interrogés étaient persuadés que le post-équipement des centrales existantes avec une « technologie pour le charbon propre » pourrait réduire les émissions de CO₂ au cours des prochains 25 ans sans effets secondaires inacceptables; seul le 36% étaient confiants dans la capacité des nouvelles centrales de fournir de l'énergie à faible intensité de carbone (24). En bref, le CSC ne sera pas disponible à temps pour sauver le climat et ne devrait pas constituer un prétexte pour continuer à brûler du charbon.

Pour plus d'informations sur le CSC voir le Rapport de Greenpeace « False Hope : Why carbon capture and storage won't save the climate »

www.greenpeace.org/ccs



La filière du charbon

De l'extraction jusqu'à l'entassement des déchets, le charbon accomplit un parcours qui ressemble à une chaîne, souvent connue comme filière du charbon. Cette chaîne est composée de trois maillons principaux - l'extraction du charbon, sa combustion et l'élimination des déchets. Si on examine les faits, un aspect est tout de suite évident : chaque maillon de la chaîne cause des préjudices irréparables pour notre planète et pour la santé de ses habitants.

L'extraction du charbon cause une déforestation diffuse, l'érosion du sol, la pénurie et la contamination de l'eau, les feux couvrants et l'émission de gaz à effet de serre. Les opérations de déblai de grande envergure laissent le terrain à nu, réduisent le niveau de la nappe phréatique, créent d'énormes tas de déchets et couvrent les communautés voisines de poussières et de débris. Les opérations minières détruisent les terrains fertiles à cause de l'érosion, tandis que les écoulements vers les points d'eau bouchent les rivières et étouffent la vie aquatique. Les mineurs trouvent une mort rapide dans les accidents, ou une mort lente avec la pneumoconiose. En outre des communautés entières sont déplacées, forcées d'abandonner leurs maisons à cause des mines de charbon, des feux, des éboulements et de la contamination de l'eau potable.

La combustion du charbon laisse derrière elle la même traînée de destruction. Les énormes quantités d'eau nécessaires pour 'laver' le charbon et pour le refroidissement des installations causent des pénuries d'eau à divers endroits. Les polluants qui suintent des piles de déchets sont une menace pour la santé publique et l'environnement - les particules de poussières fines sont une des causes principales des maladies pulmonaires ; le mercure nuit au développement neurologique des enfants et des fœtus; les centrales à charbon sont aussi la source principale d'émissions polluantes, telles que le dioxyde de carbone, l'anhydride sulfureux, les oxydes d'azote et le méthane, contribuant au

changement climatique et causant pluies acides et smog.

Le legs du charbon: le préjudice causé par le charbon ne cesse pas une fois qu'il a été brûlé. À la fin de la filière nous avons les déchets de la combustion (connus avec le sigle CCW), les mines abandonnées, des communautés dévastées et des paysages ravagés. Les CCW sont toxiques et contiennent souvent du plomb, de l'arsenic et du cadmium qui peuvent causer respectivement des empoisonnements, des maladies rénales et des tumeurs. Le drainage minier acide (DMA) nuit aux sols et rend l'eau non potable. L'effondrement des mines cause des affaissements de terrain, ce qui comporte des dommages structurels pour les maisons et les bâtiments et pour les infrastructures, telles que les autoroutes, les bâtiments et les ponts. Les tentatives de remédier à la dévastation qui résulte de l'extraction du charbon se révèlent au mieux inadéquates. Le terrain 'récupéré' ne sera jamais reconstitué ; les communautés intoxiquées restent contaminées ; quoi qu'on fasse on n'arrivera jamais à renouveler le tissu social des populations à jamais recouvert d'une fine poussière noire.

Chaque maillon de la chaîne que représente la filière du charbon contribue au préjudice causé, chacun à propre niveau. Ce préjudice est réel et ne peut que s'aggraver dans le futur si on n'agit pas. Et tout cela fait partie du coût réel du charbon.



Footnotes

- (1) McKeown, A., 2007 The Dirty Truth About Coal: Why yesterday's technology should not be part of tomorrow's energy future. Sierra Club, June 2007.
- (2) Henderson, C., 2003. Clean coal technologies, report no.CCC/74. London: IEA Clean Coal Centre, October 2003.
- (3) In this text, "tonne" refers to metric tons whereas "ton" refers to short tons (US). One tonne is equal to 1.10 tons.
- (4) International Energy Agency, 2008. CO₂ emissions from fuel combustion. OECD/ IEA 2008.
- (5) International Energy Agency, 2007. Key World Energy Statistics. OECD/ IEA 2007.
- (6) Figure based on the following calculation: In 2004, total CO₂ emissions from fossil fuel combustion were 26.1 Gt CO₂-eq. Coal was responsible for 41% of those emissions or 10.701 Gt-CO₂-eq. It is projected that emissions from fossil fuel combustion will increase to 40.4 Gt CO₂-eq in 2030 under a business as usual scenario. Coal is estimated to be responsible for 43% of these emissions or 17.3732 GT CO₂-eq. Hence, a 60% increase in CO₂ emissions from coal between 2004 and 2030. These figures have been sourced from pages 110 and 290, Figure 4.25 of: R.E.H. Sims, R.N. Schock, A. Adegbulugbe, J. Fenhann, I.Konstantinaviciute, W. Moomaw, H.B. Nimir, B. Schlamadinger, J. Torres-Martínez, C. Turner, Y. Uchiyama, S.J.V. Vuori, N. Wamukonya, X. Zhang, 2007: Energy supply. In Climate Change 2007: Mitigation. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, US.
- (7) Patz, J., et al., 2005. Impact of regional climate change on human health. *Nature* 438: 310-317
- (8) Hansen, J., 2007. Testimony before the Iowa Utilities Board, Docket No. GCU-07-01. 05 November 2007. Available at: www.columbia.edu/~jeh1/2007/IowaCoal_20071105.pdf.
- (9) See India: A living pyre on page 24 - full report.
- (10) See Russia: The human cost of mining on page 30 - full report.
- (11) See Poland: Belchatów and beyond- the destruction of opencast mining on page 54 - full report.
- (12) Stern, N., 2006. Stern Review on the Economics of Climate Change. UK: Cabinet Office- HM Treasury, 30 October 2006.
- (13) Jowit, J. and Wintour, P., 2008. "Cost of tackling global climate change has doubled, warns Stern", in *The Guardian*, 26 June 2008.
- (14) Stern, N. Stern Review on the Economics of Climate Change. UK: Cabinet Office- HM Treasury, 30 October 2006.
- (15) Wind Force 12, 2004. Greenpeace, European Wind Energy Association (EWEA), cited in *Burning Our Future: Coal, Climate Change and Renewable Energy in Asia* Greenpeace, 2005, p15.
- (16) Energy [R]evolution: A Sustainable World Energy Outlook. Greenpeace and European Renewable Energy Council, January 2007. Available at: www.energyblueprint.info.
- (17) Ronquillo Ballesteros, A. et al., 2007. Futu[r]e Investment. European Renewable Energy Council and Greenpeace, July 2007.
- (18) For a more precise accounting of the methodology behind the true cost of coal calculation, please refer to Appendix II - full report.
- (19) International Energy Agency, 2008. CO₂ emissions from fuel combustion.
- (20) International Energy Agency, 2007. Key World Energy Statistics. OECD/ IEA 2007.
- (21) IPCC, 2007: Climate Change 2007: Mitigation of Climate Change. Contribution of Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA., 851 pp.
- (22) Ibid
- (23) Al Gore, 2008. Speech at the Clinton Global Initiative Annual Meeting, 23 Sept 2008, cited by Reuters. <http://uk.reuters.com/article/environmentNews/idUKTRE48N7AA20080924> Accessed 15 October 2008.
- (24) Carbon Capture Journal, 2008, p 14; cited in Greenpeace, False Hope: Why carbon capture and storage won't save the climate, May 2008, executive summary, p3. Available at: www.greenpeace.org/ccs.



(R)évolution

énergétique