

Richesses inexploitables

La lutte contre le changement climatique pourrait déprécier les ressources fossiles de nombreux pays très pauvres

James Cust, David Manley et Giorgia Cecchinato

POUR atteindre les objectifs d'atténuation du changement climatique, le monde doit radicalement réduire sa consommation de combustibles fossiles. Mais les pays en développement riches en ressources fossiles risquent d'être largement perdants.

Si la lutte contre le changement climatique n'avance pas, les pays pauvres pourraient être frappés de façon disproportionnée par les inondations, la sécheresse et autres problèmes météorologiques liés au réchauffement de la planète. En même temps, si des mesures efficaces sont prises au niveau mondial pour atténuer le changement climatique, les pays les plus pauvres riches en ressources fossiles verront probablement s'effondrer la valeur de leurs gisements de charbon, de gaz et de pétrole. Si le monde se détourne définitivement de ces combustibles, le patrimoine national et naturel des pays concernés risque de se déprécier considérablement.

Ces pays font face à un triple défi. Premièrement, la part de leur richesse nationale qui est ainsi menacée est plus élevée que dans les pays plus riches et ils détiennent en moyenne plus d'années

de réserves que les grandes sociétés pétrolières et gazières. Deuxièmement, leur capacité de diversifier leur économie et leurs sources de recettes publiques est limitée et il leur faudrait plus de temps pour y parvenir que les pays moins dépendants des combustibles fossiles.

Enfin, des pressions économiques et politiques s'exercent dans bon nombre de ces pays pour investir dans des industries, des entreprises nationales et des projets liés aux combustibles fossiles, ce qui revient à doubler les risques et aggraver les conséquences ultimes d'une baisse de la demande (voir carte).

Le risque carbone

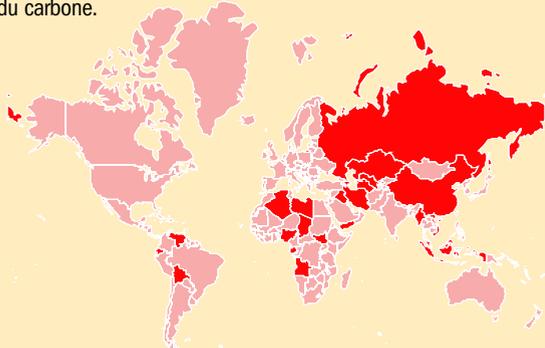
Pratiquement tous les scientifiques qui étudient la question reconnaissent que l'on ne peut pas brûler toutes les réserves de pétrole, de gaz et de charbon de la planète sans encourir une catastrophe climatique. Pour limiter à 2 degrés l'élévation de la température mondiale, l'objectif le moins ambitieux que se sont fixé les dirigeants réunis à Paris en 2015, plus des deux tiers des réserves

Entretien d'un puits de pétrole à Akkystau, au Kazakhstan.



Richesses menacées

Les pays en développement disposant d'abondantes réserves fossiles verront chuter la demande de pétrole, de gaz et de charbon si le monde parvient à réduire l'utilisation de produits émettant du carbone.



Sources : BP Statistical Review 2015; calculs des auteurs.
 Note : Les pays en développement riches en ressources fossiles sont en rouge : la valeur des combustibles fossiles qu'ils produisent égale au moins 10 % du PIB ou la valeur de leurs réserves fossiles égale au moins 25 % de la richesse nationale.

Tableau 1

Ressources prisonnières

Pour que la température mondiale moyenne n'augmente pas de plus de 2 degrés, un pourcentage important des combustibles fossiles de la planète ne devra jamais être utilisé.

Pays/Région	Pétrole		Gaz naturel		Charbon	
	Milliards de barils	Pourcentage des réserves totales	Milliers de milliards de m ³	Pourcentage des réserves totales	Giga-tonnes	Pourcentage des réserves totales
Afrique	28	26	4,4	34	30	90
Canada	40	75	0,3	24	5,4	82
Chine et Inde	9	25	2,5	53	207	77
Ex-URSS	28	19	36	59	209	97
Amérique centrale et du Sud	63	42	5	56	11	73
Europe	5,3	21	0,3	6	74	89
Moyen-Orient	264	38	47	61	3,4	99
OCDE Pacifique	2,7	46	2	51	85	95
Autres pays en développement d'Asie	2,8	12	2,1	22	17	60
États-Unis	4,6	9	0,5	6	245	95
Monde	449	35	100	52	887	88

Sources : McGlade et Ekins, 2015; calculs des auteurs.
 Note : réserves estimées qui doivent rester enfouies d'ici 2050 en pourcentage des réserves totales du pays ou de la région.

OCDE = Organisation de coopération et de développement économiques; autres pays en développement d'Asie = tous les pays d'Asie sauf les plus avancés (Corée, Japon, Singapour), le Moyen-Orient, la Chine et l'Inde.

connues actuellement, sans parler de celles qui n'ont pas encore été découvertes (tableau 1), doivent rester enfouies (AIE, 2012).

Elles sont les cibles indirectes des politiques visant à limiter les émissions de carbone, probablement en imposant des taxes et des quotas et en favorisant les technologies sobres en carbone. À terme, il faut donc s'attendre à une contraction spectaculaire du marché des combustibles fossiles — en particulier du charbon, très polluant — et du même coup des gains que pourraient en tirer les pays exportateurs. Les réserves et, plus précisément les réserves

prouvées dont l'extraction est jugée rentable aux prix courants, pourraient également ne pas être exploitées, si les gouvernements imposent des mesures pour limiter l'offre de ressources fossiles. Collier et Venables proposent par exemple un arrêt progressif de l'industrie mondiale du charbon (2014). En outre, à moins de percées technologiques majeures, et improbables, qui permettraient de piéger le carbone émis par les combustibles fossiles, la forte baisse de la demande de pétrole, de gaz et de charbon sera définitive.

Ce risque lié au marché du carbone est potentiellement catastrophique pour les pays à revenu faible et intermédiaire riches en combustibles fossiles. Nombre d'entre eux ont largement bénéficié de leur extraction, y compris des profits exceptionnels parfois liés aux exportations de pétrole et de gaz, mais la plupart n'ont pas réussi à diversifier leur économie. Ceux qui ont découvert leurs réserves de combustibles fossiles plus récemment sont peut-être «arrivés trop tard».

Pour ces pays, le risque du marché du carbone souligne trois faiblesses :

- **Les pays en développement riches en ressources fossiles sont généralement très exposés à une contraction du marché du pétrole, du gaz et du charbon.** Une chute des cours pèserait fortement sur les superbénéfices que retirent les producteurs des gisements existants et sur la rentabilité de l'exploitation de nouvelles réserves. Si celles-ci restent inexploitées, les recettes publiques diminueront et les économies nationales perdront d'autres avantages, par exemple des créations d'emplois. Les réserves de combustibles représentent une telle part de leur richesse que, si les cours baissent de façon permanente, ces pays courent un risque plus important que leurs homologues plus riches ou disposant de ressources fossiles moins abondantes. Les pays exposés à ce risque sont ceux où le ratio médian réserves de combustibles fossiles/PIB est de 3,6 (la richesse nationale que recèlent leurs réserves est estimée à plus de 3,5 fois leur production économique totale). Une baisse de la demande de pétrole et de gaz priverait ces pays de recettes cruciales pour le financement d'investissements dans la santé, l'éducation et l'infrastructure. En outre, les exportations de combustibles fossiles constituent souvent une source de liquidités essentielle : elles représentent plus de 50 % des budgets publics dans les 15 premiers pays producteurs de pétrole et de gaz entre 2006 et 2010 (Venables, 2016).

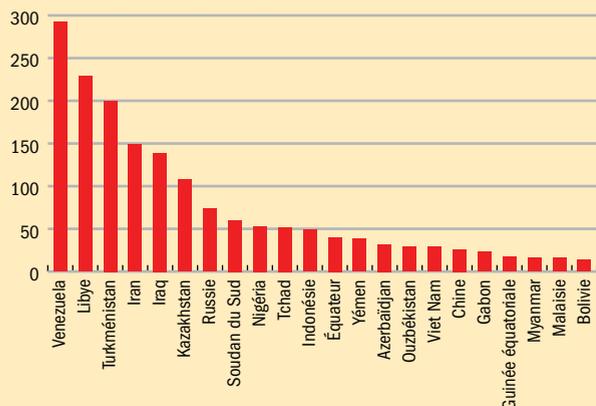
- **Les pays en développement riches en ressources fossiles sont potentiellement moins aptes à diversifier leurs actifs** que les pays développés ou les entreprises des secteurs des combustibles fossiles. Leur capacité de diversification ou d'atténuation du risque lié au marché du carbone dépend du temps et du budget qu'il leur faudra pour convertir leurs actifs et du développement d'autres grands secteurs productifs.

Divers analystes ont prévenu des effets possibles du risque du marché du carbone sur les actifs des sociétés du secteur (Leaton, 2013), mais les pays sont plus vulnérables que les sociétés privées. Non seulement il est plus difficile pour un pays que pour une entreprise de réaffecter les capitaux et les capacités en faveur des énergies renouvelables ou d'autres activités, mais ils sont géographiquement et constitutionnellement propriétaires des réserves, qui ne peuvent pas être simplement vendues mais seulement concédées à des sociétés exploitantes. Contrairement à de nombreux pays en développement riches en ressources fossiles, les entreprises ne détiennent de droits que sur assez peu de

Recettes tirées des combustibles fossiles

Avec les niveaux actuels de production annuelle exprimés en pourcentage des réserves, il faudrait à la plupart des pays au moins 45 ans pour liquider leur manne fossile.

(ratios réserves/production, années)



Sources : BP Statistical Review 2015; calculs des auteurs.

réserves, dont les taux de production sont en outre relativement élevés. En 2013, par exemple, les ratios réserves/production de toutes les compagnies pétrolières et gazières étaient de 12,8 et 13,9 ans, respectivement (EY, 2013). Si elles le voulaient, elles pourraient épuiser leurs réserves existantes en moins de 15 ans.

Les pays en développement riches en ressources fossiles détiennent des actifs pétroliers, gaziers et houillers moins liquides : en général, ils ne peuvent être convertis en d'autres actifs qu'une fois le combustible exploité, produit et vendu. Si l'on s'en tient aux ratios réserves/production passés et à moins de relever sensiblement les taux de production, il faudra en moyenne 45 ans à la plupart des pays pour liquider leurs richesses fossiles (voir graphique).

Comme il est difficile d'exploiter de nouvelles sources de richesse nationale, peu de pays riches en ressources naturelles ont réussi à diversifier leurs recettes. En outre, leur capacité à investir les recettes liées aux combustibles fossiles dans d'autres types d'actifs étrangers, tels que des fonds souverains, a été limitée par le rythme auquel ils peuvent extraire leurs réserves et la pression plus forte en faveur des dépenses que de l'épargne. Par conséquent, les actifs de fonds souverains détenus par les pays en développement riches en ressources fossiles ne représentent en moyenne que 3 % de la valeur de leurs réserves.

• **Les pressions politiques intérieures favorables à l'exploitation de combustibles fossiles poussent ces pays à faire des choix pouvant accroître leur exposition au risque du marché du carbone.**

Premièrement, les compagnies pétrolières nationales, nombreuses dans les pays riches en pétrole, bénéficient souvent d'investissements publics ayant d'autres finalités que la maximisation des bénéfices. Si la durée de vie prévue des actifs concernés est telle que la baisse des cours du pétrole, du gaz ou du charbon va forcément grever les rendements ou que l'on ne puisse pas les liquider à un prix raisonnable, les États qui investissent aujourd'hui dans une compagnie pétrolière nationale, surtout si elle doit travailler à l'étranger, peuvent exposer le patrimoine national et les actifs publics au risque du marché carbone. Le tableau 2 montre par exemple la part importante de capital détenue par l'État dans certaines des plus

grandes compagnies pétrolières de pays en développement riches en ressources fossiles. Deuxièmement, les politiques propices à la participation à des chaînes logistiques mondiales de transformation ou de transport de combustibles fossiles peuvent exposer un pays au risque du marché carbone en augmentant le pourcentage total de ses actifs vulnérables à une baisse de la demande. Enfin, les pays riches en ressources fossiles ont eu tendance à développer une économie utilisant beaucoup de produits à base de carbone. Des études montrent que les producteurs de pétrole et de charbon émettent des quantités de carbone par dollar de PIB bien plus importantes que les pays ne produisant ni pétrole ni charbon, notamment parce que les pays riches en ressources fossiles tendent à subventionner la consommation de carburants tels que l'essence (Friedrichs et Inderwildi, 2013).

Perspectives d'action des pouvoirs publics

En termes de politique économique, le risque du marché carbone entraîne quatre conséquences, dont les gouvernements de pays en développement riches en ressources fossiles devraient tenir compte :

Premièrement, la diversification est plus importante que jamais. Les pays devraient donc développer leurs secteurs non pétroliers, en particulier certaines exportations (produits manufacturés et agricoles, par exemple) et certains services comme les technologies de l'information et de la communication (TIC). Mais il leur faut aussi élargir l'assiette fiscale pour que l'État soit moins dépendant des recettes générées par les combustibles fossiles.

De plus, comme la baisse des cours et de la demande ne menace pas que les réserves, les États doivent reconsidérer tous les investissements énergétiques. Les entreprises publiques, les infrastructures énergétiques et les investissements à l'appui des

Tableau 2

Aux mains de l'État

La plupart des compagnies pétrolières des pays en développement riches en ressources fossiles sont entièrement contrôlées par l'État. (actifs en milliards de dollars)

Pays	Entreprise publique	Actifs totaux	Part de l'État
Chine	China National Petroleum Corporation	576,0	576,0
Chine	Sinopec Group	321,0	321,0
Russie	Gazprom	319,2	319,2
Russie	Rosneft	227,6	227,6
Venezuela	Petroleos de Venezuela	226,8	226,8
Iran	National Iranian Oil	200,0	200,0
Chine	China National Offshore Oil Corporation	167,0	167,0
Malaisie	Petronas	164,5	164,5
Bolivie	Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos	103,8	85,1
Angola	Sociedade Nacional de Combustiveis de Angola Unidade Empresarial Estatal	54,5	54,5
Indonésie	Pertamina	50,7	50,7
Kazakhstan	Kazmunaigaz	49,3	32,7
Azerbaïdjan	State Oil Company of the Azerbaijan Republic	30,7	30,7
Équateur	Petroecuador	9,3	9,3
Timor-Leste	TIMOR GAP	0,004	0,004

Sources : rapports annuels les plus récents des entreprises concernées (2014 ou 2015); Institut de gouvernance des ressources naturelles; calculs des auteurs.

Note : Le tableau n'inclut pas un certain nombre de petites compagnies pétrolières de pays en développement riches en ressources fossiles pour lesquelles aucune donnée n'est disponible : Sontrach, Algérie; Société des Hydrocarbures du Tchad, Tchad; Petroamazonas, Équateur; Sociedad Nacional de Gas, Guinée équatoriale; Gabon Oil Company, Gabon; Myanmar Oil and Gas Enterprise, Myanmar; Nigeria National Petroleum Corporation, Nigéria; Turkmengaz, Turkménistan; Uzbekneftegaz, Ouzbékistan.

chaînes logistiques pourraient aussi se révéler insuffisamment rentables si le monde réduit sa consommation de combustibles fossiles. Les pouvoirs publics pourraient décider de limiter les investissements dans ces domaines.

La valeur de certaines entreprises locales pourrait diminuer et la main-d'œuvre spécialisée des industries extractives, devenir obsole. Si les fournisseurs et la main-d'œuvre parviennent assez facilement à s'adapter au nouveau contexte et à participer à des chaînes logistiques en dehors du secteur des combustibles fossiles, sans mesures de protection ni subventions, les pays concernés peuvent avoir avantage à former ces travailleurs. Toutefois, si leur formation ou le renforcement des capacités des entreprises fournissant le secteur des combustibles fossiles prend des décennies et si ces compétences et ces produits ne sont pas transférables à d'autres secteurs, les investissements publics seront perdus et peut-être, du même coup, le capital humain représenté par ces travailleurs et ces entreprises.

Deuxièmement, les pays devraient continuer de promouvoir la compétitivité des combustibles fossiles pour autant qu'ils modèrent les investissements dans ce secteur. Cela peut sembler paradoxal mais, en réduisant les coûts d'investissement, un pays peut atténuer l'effet de l'inexploitation des réserves en restant attractif sur le plan de la production. D'après des études sur le sujet, l'exploitation du pétrole et du gaz dépend non seulement de la géographie mais aussi des institutions politiques d'un pays, comme l'ouverture à l'investissement étranger, l'équité du système judiciaire (qui réduit le risque d'expropriation) et la facilité de la pratique des affaires (Cust et Harding, 2015; Arezki, Toscani et van der Ploeg, 2016).

Même si la planète recèle plus de réserves fossiles que ce que l'on pourra brûler sans danger, il n'est pas nécessaire d'arrêter complètement l'exploration dans les pays ayant les plus faibles revenus. L'exploitation et l'extraction ont un coût, mais il est très variable selon les conditions géologiques; certains pays peuvent donc avoir intérêt à rechercher des gisements dont l'extraction serait plus rentable, y compris avec une éventuelle taxe carbone.

Troisièmement, il faudrait éviter de subventionner les combustibles fossiles et leur utilisation. Les subventions à la production, soit explicites (avantages fiscaux), soit implicites (contrats mal négociés réduisant la charge fiscale des entreprises), peuvent encourager une exploration et une extraction excessives et entretenir trop longtemps la dépendance d'un pays vis-à-vis des combustibles fossiles.

Les subventions à la consommation, d'essence par exemple, peuvent accroître la dépendance d'autres secteurs (comme le transport), affaiblir les incitations à moins utiliser la voiture au profit de modes de transport plus sobres (train ou transports en commun) ou encourager les investissements liés à la consommation de combustibles fossiles, comme les autoroutes.

Quatrièmement, les gouvernements et les citoyens devraient se demander s'il est opportun d'extraire plus vite, plus lentement ou plus du tout. La réponse peut varier selon les pays, mais le risque d'«arriver le dernier à la fête» peut encourager certains à promouvoir l'exploration dans l'espoir d'encaisser des recettes avant que les politiques de lutte contre le changement climatique ou de nouvelles technologies ne donnent leur pleine mesure.

Néanmoins, Stevens, Lahn et Kooroshy (2015) estiment que, dans le cas des pays à faible revenu, un ralentissement des délivrances de permis peut donner aux pouvoirs publics le temps de renforcer les institutions et d'accroître potentiellement les revenus futurs en

réduisant le risque d'investissement et en améliorant la capacité de négociation. En outre, même si l'accélération de l'exploitation peut être la meilleure stratégie pour un pays, si tous les producteurs font de même, l'offre peut augmenter et les prix chuter, un phénomène qualifié de «paradoxe vert» (van der Ploeg et Withagen, 2015).

Bien que l'avenir soit encore très incertain, il paraît de plus en plus probable que la consommation de combustibles fossiles va globalement diminuer. C'est ce que semblent indiquer non seulement le résultat des discussions de Paris sur le changement climatique, mais aussi les nouveaux éléments montrant que l'activité économique mondiale utilise moins de carbone par dollar de PIB et la promesse d'innovations technologiques majeures liées à d'autres sources d'énergie comme le solaire ou l'éolien. Le risque est que certains pays se retrouvent «coincés» avec d'immenses réserves de combustibles fossiles dont l'extraction ne sera plus rentable. On ne sait pas encore très bien quand et dans quelle mesure le phénomène se produira. Mais, pour les dirigeants des pays en développement riches en ressources fossiles, pris entre les effets du réchauffement planétaire et les mesures mondiales pour le prévenir, la question de savoir comment faire face à la baisse de la demande va se poser de façon de plus en plus pressante et exigera de nouvelles approches. Ces pays devraient tenter de saisir l'occasion de développer de nouveaux secteurs économiques plutôt que d'attendre la prochaine envolée des cours des produits de base. ■

James Cust est économiste au Bureau de l'économiste en chef pour l'Afrique à la Banque mondiale. David Manley est analyste économique principal au sein de l'Institut de gouvernance des ressources naturelles, où Giorgia Cecchinato a été chercheuse associée.

Cet article s'appuie sur un document des auteurs intitulé «Stranded Nations? The Climate Policy Implications for Fossil Fuel-Rich Developing Countries», publié par le Oxford Centre for the Analysis of Resource Rich Countries at the University of Oxford.

Bibliographie :

- Arezki, Rabah, Frederik G. Toscani, and Frederick van der Ploeg. 2016. "Shifting Frontiers in Global Resource Wealth." CEPR Discussion Paper DP11553, Centre for Economic Policy Research, London.
- Collier, Paul, and Anthony J. Venables. 2014. "Closing Coal: Economic and Moral Incentives." *Oxford Review of Economic Policy* 30 (3): 492–512.
- Cust, James, and Torfinn Harding. 2015. "Institutions and the Location of Oil Exploration." *OxCarre Research Paper Series 127*, Oxford University Centre for the Analysis of Resource Rich Countries, Oxford, United Kingdom.
- EY. 2013. "Global Oil and Gas Reserves Study." London.
- Friedrichs, Jörg, and Oliver Inderwildi. 2013. "The Carbon Curse: Are Fuel Rich Countries Doomed to High CO₂ Intensities?" *Energy Policy* 62: 1356–65.
- International Energy Agency (IEA). 2012. *World Energy Outlook*. Paris.
- Leaton, James. 2013. "Unburnable Carbon 2013—Wasted Capital and Stranded Assets." Carbon Tracker Initiative, London.
- McGlade, Christopher, and Paul Ekins. 2015. "The Geographical Distribution of Fossil Fuels Unused When Limiting Global Warming to 2 °C." *Nature* 517 (7533): 187–90.
- Stevens, Paul, Glada Lahn, and Jaakko Kooroshy. 2015. "The Resource Curse Revisited." *Chatham House Research Paper*. London.
- van der Ploeg, Frederick, and Cees Withagen. 2015. "Global Warming and the Green Paradox: A Review of Adverse Effects of Climate Policies." *Review of Environmental Economics and Policy* 9 (2): 285–303.
- Venables, Anthony J. 2016. "Using Natural Resources for Development: Why Has It Proven So Difficult?" *Journal of Economic Perspectives* 30 (1): 161–84.