

# Vers une empreinte carbone minime

Un homme vérifie des panneaux solaires qui alimentent des glacières, réserve de développement durable, Amazonas, Brésil.

**La pauvreté et le changement climatique sont deux défis indissociables**

*Nicholas Stern*

**V**AINCRE la pauvreté et faire face au changement climatique sont deux défis majeurs de ce siècle : un échec sur l'un des deux volets sera synonyme d'échec sur l'autre. Pour relever ces deux défis, il faut une prise de conscience collective de leur grande interdépendance et de la complémentarité entre développement durable, croissance économique et responsabilité climatique. Par conséquent, l'agenda mondial sur le développement durable, adopté aux Nations Unies à New York en septembre 2015 (les objectifs de développement durable, ou ODD), est étroitement lié aux mesures internationales sur le changement climatique, y compris celles qui seront arrêtées lors du sommet des Nations Unies sur le changement climatique à Paris (COP21) en décembre 2015.

#### **De nouveaux enseignements**

La précédente tentative d'accord international sur le climat à Copenhague en 2009 a permis de tirer trois enseignements précieux sur le développement économique et la responsabilité climatique. Ces conclusions ont accru la probabilité d'un succès à Paris et au-delà en démontrant comment les défis jumeaux de la pauvreté et du changement climatique peuvent être relevés en même temps.

Premièrement, la population a aujourd'hui beaucoup plus conscience de la *complémentarité potentielle entre croissance économique et responsabilité climatique*, notamment via les investissements d'infrastructure (GCEC, 2014). Les présenter comme étant en opposition l'une à l'autre — comme cela est souvent le cas — revient à se méprendre sur le développement économique et sur les nouvelles possibilités qu'ouvre la transition vers une économie à faible intensité de carbone. Opposer croissance et responsabilité environnementale est une manœuvre de diversion qui peut réduire à néant les possibilités d'accord et empêcher le développement durable lui-même.

Deuxièmement, les *risques grandissants d'un retard* sont à présent mieux connus alors que la structure de l'économie mondiale — les villes, les systèmes énergétiques et l'aménagement du territoire — évoluera au cours des deux prochaines décennies. Des milliards de personnes migrent vers les villes, et le nombre de citadins doublera quasiment au cours des trente prochaines années. Les infrastructures des villes bénéficieront d'investissements massifs et durables — avec des effets positifs ou négatifs. De la même manière, les systèmes énergétiques et l'aménagement du

territoire, y compris les investissements dans les forêts et les sols et leur entretien, créent de nouvelles possibilités et des risques. Les investissements et infrastructures à forte émission de carbone font peser une grave menace : par exemple, les centrales électriques au charbon et au gaz doivent souvent fonctionner pendant de longues décennies avant que les investissements deviennent rentables. Un autre risque tient à la dégradation des puits de carbone. Les changements structurels de l'économie mondiale et les méthodes de gestion foncièrement inadaptées des villes, des énergies et des terres accentuent le caractère d'urgence.

Troisièmement, nous savons que *l'utilisation de combustibles fossiles crée des problèmes majeurs en plus du changement climatique*. La pollution détruit des vies et des moyens de subsistance : des millions de personnes meurent chaque année dans le monde à cause de la pollution, et des millions d'autres tombent malades. Selon une étude récente de Rohde et Muller (2015), respirer l'air ambiant en Chine équivaut à fumer 40 cigarettes par jour et cause plus de 4.000 décès chaque jour. La pollution atmosphérique est encore plus forte en Inde, et l'Égypte, l'Allemagne, la Corée et la plupart des autres pays, riches ou pauvres, rencontrent de graves problèmes à cet égard. Cette pollution est avant tout nationale, et les pays ont tout intérêt à la réduire sensiblement. Les prix des combustibles fossiles ont fluctué sans cesse ces dernières années, pendant même une très longue période, sans qu'une tendance claire ne se dessine. En revanche, le coût des énergies renouvelables continue à baisser et cette tendance se poursuivra probablement pendant quelque temps. Les perspectives à long terme sont encourageantes pour les énergies renouvelables, dont beaucoup rivalisent déjà avec les combustibles fossiles, même si l'on fait abstraction des effets très négatifs du pétrole, du charbon et du gaz, qui ont été mis en évidence par des économistes du FMI (Coady *et al.*, 2015).

Ces trois enseignements aident à définir le cadre de réflexion autour du changement climatique de deux manières importantes.

D'une part, ils permettent d'expliquer les vastes *possibilités* de réduire la pauvreté et d'augmenter les niveaux de vie à l'échelle mondiale lors de la transition des combustibles fossiles onéreux et des technologies à forte intensité de carbone, dont les économies sont fortement tributaires, vers des solutions moins polluantes, propres et efficaces. Les projets présentés avant le sommet de Paris montrent que de nombreux pays effectuent déjà cette transition.

D'autre part, ils pointent l'*urgence* d'accélérer la transition vers une croissance et un développement durables avec des émissions de carbone minimes. Une collaboration internationale accrue, fondée sur un accord solide à Paris, favorisera cette accélération.

Ces enseignements soulignent enfin l'importance cruciale d'une coordination efficace au niveau international, surtout en matière de financement et de technologie. Certaines modalités de cette collaboration entre les pays ont été abordées lors de la troisième Conférence internationale sur le financement du développement à Addis-Abeba et continueront à l'être pendant la COP21.

## Le financement de la lutte contre le changement climatique

Lors des précédents sommets sur le changement climatique, les parties à la convention des Nations Unies ont convenu que, d'ici à 2020, les pays riches devraient mobiliser 100 milliards de dollars par an auprès de sources publiques et privées, pour

accompagner la transition des pays en développement vers une croissance à faible intensité de carbone et les aider à mieux résister aux effets inéluctables du changement climatique. (Les méthodes pour mobiliser ces aides ont été étudiées, par exemple, dans le rapport de 2010 du Groupe consultatif de haut niveau sur le financement de la lutte contre le changement climatique du Secrétaire général de l'ONU.) Selon une analyse publiée en octobre 2015 par l'OCDE et la Climate Policy Initiative, les pays développés ont à eux tous mobilisé 52,2 milliards de dollars en 2013 et 61,8 milliards de dollars en 2014 pour financer la lutte contre le changement climatique des pays en développement.

L'objectif de 100 milliards de dollars est un bon moyen de vérifier la sincérité de l'engagement des pays riches de venir en aide aux pays plus pauvres. Pour évaluer cet engagement, il faut comprendre comment le financement de la lutte contre le changement climatique et les initiatives qui vont de pair viennent compléter l'aide en faveur du développement économique que les pays riches accorderaient à défaut. J'ai indiqué précédemment que cela pouvait se faire de quatre manières (Stern, 2015).

Premièrement, l'évaluation des projets financés — par exemple le soutien des tarifs d'achat pour les énergies renouvelables — peut permettre de déterminer si les projets auraient abouti sans ce financement. Deuxièmement, on pourrait voir si la contribution stimule les interventions dans des domaines tels que la protection des forêts qui, sans cela, ne seraient pas pris en considération ou financés convenablement. Troisièmement, il faut déterminer si la contribution mobilise de nouvelles sources de financement, sous forme, par exemple, d'une montée en puissance des banques multilatérales de développement pour les mesures de lutte contre le réchauffement climatique ou de nouvelles recettes grâce à la tarification du carbone, qui sinon auraient fait défaut. Quatrièmement, on peut mesurer l'aide publique au développement dans son ensemble (en y incluant les ressources affectées aux mesures concernant le changement climatique) et de voir dans quelle proportion elle dépasse le niveau qu'elle aurait atteint dans un monde faisant totalement abstraction du problème du changement climatique. Ce dernier élément est particulièrement difficile à évaluer en raison du caractère fictif de la situation envisagée.

## Le financement du développement durable

Plus importante encore que l'engagement de 100 milliards de dollars par an des pays riches est la forte collaboration internationale sur les investissements d'infrastructure qui s'imposeront au cours des deux ou trois prochaines décennies pour favoriser la réduction de la pauvreté et la croissance dans le contexte de l'urbanisation rapide. Il est indispensable que ces investissements d'infrastructure renforcent — et non pas compromettent — le développement durable. Des investissements mondiaux en infrastructures de l'ordre de 90.000 milliards de dollars seront nécessaires sur les quinze prochaines années (GCEC, 2014).

Les caractéristiques de ces investissements d'infrastructure — dont l'ampleur et la qualité — auront un impact décisif sur le développement durable comme sur la lutte contre le changement climatique. Ces investissements engendrent de nombreuses possibilités nouvelles d'accélérer et d'améliorer qualitativement la croissance durant les prochaines décennies : moins de pollution, moins de congestion, plus de créativité et d'innovation, plus

d'efficacité et plus de biodiversité. Toutefois, beaucoup de ces occasions pourraient ne pas être saisies en cas d'hésitation. Des structures à forte émission de carbone, polluantes, à l'origine de gaspillages et construites pour durer risquent d'être pérennisées, d'où le danger d'une destruction des forêts et d'une érosion irrémédiable des sols. Beaucoup peut être accompli maintenant que les pays ont un intérêt individuel et collectif à agir dans un esprit de coordination et de collaboration.

L'investissement des 90.000 milliards de dollars dans les infrastructures nécessaires ces quinze prochaines années sera réalisé pour l'essentiel dans les pays émergents et en développement. Pour beaucoup, ces investissements auront lieu d'une façon ou d'une autre, mais ils devront être de meilleure qualité et de plus grande envergure que ceux qui sont en cours et en projet.

Les investissements d'infrastructure sont un moyen d'arriver à une fin : le développement durable tel que résumé dans les ODD, par exemple. L'éradication de la pauvreté absolue est au cœur des ODD ; elle promet à chacun une vie meilleure et, en particulier, un monde dans lequel chaque enfant peut survivre et s'épanouir. Les ODD symbolisent aussi un avenir durable pour la planète.

Le manque d'infrastructures est l'un des principaux obstacles à la croissance et au développement durable. Des infrastructures satisfaisantes suppriment les freins à la croissance et à l'inclusion tout en favorisant l'éducation et la santé. Elles peuvent renforcer l'autonomie des enfants et des femmes en leur donnant accès à l'éducation, réduire les coûts pour se procurer de l'eau et du carburant et offrir une électricité produite de manière décentralisée. À l'inverse, des infrastructures médiocres causent des décès et laissent une lourde ardoise aux générations futures. De plus, vu la faiblesse de la demande mondiale, une action concertée en matière d'infrastructure peut doper la demande mondiale à court terme tout en améliorant la productivité et la croissance à long terme.

### La transformation de l'économie mondiale

Nous sommes à un moment décisif dans la transformation de l'économie mondiale, qui exige des investissements massifs dans des villes, des systèmes énergétiques et autres infrastructures soutenables. La population urbaine mondiale passera d'environ 3,5 milliards aujourd'hui à 6,5 milliards environ en 2050, et les forêts, les terres agricoles et les systèmes d'alimentation en eau subiront d'énormes pressions. Des infrastructures inadaptées auront des effets durablement néfastes. Des villes mal conçues et des infrastructures énergétiques polluantes pourront entraîner des coûts et se révéler préjudiciables pendant des décennies ou des siècles.

Le moment est crucial. On ne peut passer sous silence les obstacles qui réduisent la quantité — et la qualité — des investissements, parmi lesquels les risques liés à l'action des pouvoirs publics et à l'accès à des financements adaptés.

Les risques découlant de l'action des pouvoirs publics — liés, par exemple, à leur adhésion aléatoire aux technologies moins polluantes ou à l'absence de systèmes crédibles pour l'exécution des contrats — constituent le principal frein à l'investissement. C'est particulièrement vrai pour les investissements d'infrastructure à cause de leur longévité et de leurs liens étroits et incontournables avec l'action publique. Par conséquent, les capitaux destinés à financer les infrastructures ont tendance à avoir un coût bien trop élevé, souvent de 500 à 700 points de base au-dessus du niveau de

référence, lorsque les taux d'intérêt à long terme sont proches de zéro. En outre, l'immense réservoir d'épargne privée — sans doute 100.000 milliards de dollars au moins — détenu par les investisseurs institutionnels à long terme, dont une faible part est investie dans des infrastructures actuellement, ne peut pas être mobilisé.

Les défaillances de l'action et des institutions publiques en matière d'infrastructures et celles du système financier doivent être corrigées. Une intervention sur l'un des deux volets uniquement n'aboutira pas au volume d'investissement requis. La seule solution pour construire des infrastructures de meilleure qualité et plus productives dans les proportions nécessaires pour agir de façon responsable face au changement climatique et en matière de développement durable consiste à prendre une série de mesures concertées sur les deux fronts (voir Bhattacharya, Oppenheim et Stern, 2015).

Du côté des pouvoirs publics, d'une part, les autorités nationales devraient clairement axer leurs stratégies de développement sur des infrastructures soutenables — pas un projet à la fois, mais selon des stratégies globales pour atteindre les ODD. Les investisseurs auront ainsi l'assurance qu'il existe bien une demande pour les services qu'offriront les infrastructures dans lesquelles ils envisagent d'investir.

D'autre part, il faut remédier aux distorsions du marché et aux défaillances des pouvoirs publics qui nuisent à la qualité des investissements d'infrastructure, dont notamment l'omniprésence des subventions aux combustibles fossiles et l'absence de tarification du carbone, avec en particulier un prix faussé pour le charbon.

D'après une estimation récente du FMI, les subventions aux combustibles fossiles coûtent plus de 5.000 milliards de dollars par an, sans tenir compte de la pollution et du changement climatique, qui à eux deux représentent les trois quarts du total (Coady *et al.*, 2015) et qui, si on les prend en considération, font bondir le prix réel de 50 dollars la tonne à plus de 200 dollars la tonne. Nos calculs reposent sur un prix du carbone de 35 dollars la tonne d'équivalent CO<sub>2</sub> (hypothèse habituelle du gouvernement américain) et supposent que la combustion d'une tonne de charbon produit environ 1,9 tonne de CO<sub>2</sub>. Si nous intégrons les coûts du carbone et, suivant les conclusions de Coady *et al.*, nous estimons que le coût de la pollution locale est deux fois plus élevé que celui du changement climatique, nous obtenons un coût d'environ 250 dollars par tonne de charbon. Ces surcoûts ne sont pas des externalités abstraites, mais le coût très concret des décès actuels et futurs dus à la pollution atmosphérique et au changement climatique. Faute d'une politique rigoureuse, ces externalités ne sont pas prises en compte, ou ne le sont pas assez, si bien que les incitations font aujourd'hui la part belle aux infrastructures de mauvaise qualité au détriment de la soutenabilité. À tort et de façon perverse, la technologie à forte émission de carbone passe toujours pour la solution la moins coûteuse.

Pour ce qui est du financement, la capacité des banques de développement à investir dans des infrastructures soutenables et dans la productivité agricole — qui améliore la vie et les moyens de subsistance au lieu de les dégrader — devrait être considérablement renforcée afin qu'elles puissent engager et accompagner les changements qui s'imposent. Lorsque j'étais économiste en chef à la Banque européenne pour la reconstruction et le développement, j'ai très bien vu comment la participation d'une banque de développement à un accord pouvait doper la confiance — et donc le volume des investissements — des acteurs privés. Comme les banques

internationales de développement, et nombre de banques nationales, jouent en général un rôle de facilitateur, leurs investissements peuvent avoir une influence beaucoup plus grande. La gouvernance est aussi importante pour les banques de développement que pour les banques centrales. Si ces banques sont bien conçues et gérées, elles peuvent acquérir des compétences solides dans des domaines stratégiques comme l'efficacité énergétique et mettre sur la table toute une palette d'instruments financiers, qui vont de la garantie du risque pour les capitaux propres et du risque politique aux prêts.

En outre, les banques centrales et les autorités de réglementation financière pourraient favoriser un redéploiement productif et rentable des investissements privés, en remplaçant les infrastructures à forte émission de carbone par des infrastructures de meilleure qualité et moins polluantes. Au fil du temps, les risques et les effets néfastes des infrastructures sales deviennent de plus en plus visibles. Pourtant, les marchés de capitaux n'étant pas parfaits, il peut être coûteux d'emprunter lorsque les taux d'intérêt réels à long terme sont très bas. Le marché tourne alors le dos aux énergies renouvelables, dont les coûts initiaux sont assez élevés. Ces imperfections inquiètent les banques centrales et les autorités de réglementation, entre autres.

Les institutions officielles, dont le G-20, l'OCDE et d'autres entités importantes, avec les investisseurs institutionnels, pourraient définir les mesures à prendre sur les plans stratégique et réglementaire, entre autres, pour porter leurs actifs infrastructurels de 3.000–4.000 milliards de dollars à 10.000–15.000 milliards de dollars sur les quinze prochaines années. La part des fonds détenus par les investisseurs institutionnels pourrait ainsi passer d'un faible pourcentage à un peu plus de 10 %.

Ces mesures pourraient encourager l'investissement du secteur privé, indispensable pour combattre la pauvreté et le changement climatique. Elles accroîtraient le volume et la qualité des investissements d'infrastructure ainsi que le rythme et la qualité de la croissance économique. Une telle stratégie mondiale pourrait concourir à une croissance soutenue et durable, et il est naturel de compter sur le G-20, en sa qualité de principal forum économique mondial, pour donner l'impulsion nécessaire.

## Les chances de succès

Quels sont les principaux facteurs de succès pour les mois, années et décennies à venir? Il faut garder à l'esprit quatre enseignements.

Premièrement, pour chaque pays, une grande partie des mesures nécessaires au plan national revêtent un intérêt vital. Deuxièmement, l'urgence d'agir est plus grande encore qu'on le pensait. Troisièmement, la collaboration apparaît de plus en plus importante : les pays riches devraient donner l'exemple et accorder des financements efficaces, et tous les pays devraient partager les technologies et investir dans celles-ci. Quatrièmement, une collaboration solide débouchera sur une période de créativité, d'innovation, d'investissement et de croissance exceptionnelles.

Ces conclusions sont très importantes puisque les contributions nationales (les INDC — «intended nationally determined contributions») remises par les pays avant le sommet de Paris laissent entrevoir des émissions mondiales en 2030 qui sont trop élevées pour atteindre l'objectif de limiter le réchauffement climatique à 2 °C par rapport à la température moyenne au XIX<sup>e</sup> siècle, à l'ère préindustrielle.

Les engagements se traduiraient par des émissions annuelles mondiales en 2030 d'au moins 55 milliards de tonnes d'équivalent CO<sub>2</sub> (Boyd, Cranston Turner et Ward, 2015), ce qui représente une amélioration notable par rapport aux émissions prévues de plus de 65 milliards de tonnes, mais dépasse encore largement l'objectif de 40 milliards de tonnes cité par la plupart des prévisionnistes pour limiter le réchauffement climatique à 2 °C. La conférence de Paris ne doit pas être vue comme une occasion unique de fixer des objectifs, mais comme la première de nombreuses étapes, avec des bilans périodiques ultérieurs dont seront tirés des enseignements pour accélérer les mesures. Il convient d'être conscient que les émissions annuelles probablement élevées de ces vingt prochaines années imposeront de supprimer complètement les émissions de CO<sub>2</sub> pendant la seconde moitié de ce siècle.

Enfin, il faut bien comprendre que le changement climatique n'est pas simplement un enjeu pour les ministres de l'environnement et les ministres des affaires étrangères. La mise en œuvre des mesures adoptées à Paris doit recueillir l'adhésion et la participation des présidents, premiers ministres et ministres de l'économie et des finances également. Il s'agit de développement économique, d'investissement dans l'avenir, de répartition des ressources et de priorités : cette tâche incombe au gouvernement en général et aux ministres de l'économie en particulier.

Nous devons garder à l'esprit que le développement et la croissance sont en jeu. Il s'agit des deux défis majeurs de notre siècle : vaincre la pauvreté et faire face au changement climatique. Un échec sur l'un des deux volets sera synonyme d'échec sur l'autre. ■

*Nicholas Stern est membre de la Chambre des Lords britannique, professeur d'économie et de sciences politiques à la London School of Economics and Political Science et Président de la British Academy. Auparavant, il a été économiste en chef à la Banque mondiale et à la Banque européenne pour la reconstruction et le développement.*

### Bibliographie :

Bhattacharya, Amar, Jeremy Oppenheim, and Nicholas Stern, 2015, “Driving Sustainable Development through Better Infrastructure: Key Elements of a Transformation Program,” Brookings Institution and Grantham Research Institute report (Washington).

Boyd, Rodney, Joe Cranston Turner, and Bob Ward, 2015, “Tracking Intended Nationally Determined Contributions: What Are the Implications for Greenhouse Gas Emissions in 2030?” Grantham Research Institute and ESRC Centre policy paper (London).

Coady, David, Ian Parry, Louis Sears, and Baoping Shang, 2015, “How Large Are Global Energy Subsidies?” IMF Working Paper 15/105 (Washington: International Monetary Fund).

Global Commission on the Economy and Climate (GCEC), 2014, Better Growth, Better Climate: The New Climate Economy Report (Washington).

Rohde, Robert A., and Richard A. Muller, 2015, “Air Pollution in China: Mapping of Concentrations and Sources,” PLoS ONE, Vol. 10, No. 8.

Secretary General's High-Level Advisory Group on Climate Change Financing, 2010, Report of the Secretary General's High-Level Advisory Group on Climate Change Financing (New York: United Nations).

Stern, Nicholas, 2015, “Understanding Climate Finance for the Paris Summit in December 2015 in the Context of Financing for Sustainable Development for the Addis Ababa Conference in July 2015,” Grantham Research Institute and ESRC Centre policy paper (London).