

*L'environnement :*

*Comment répondre au défi*

*de la protection de l'environnement ?*

*Par : Jacques de Larosière*

C'est un des sujets « structurels » les plus difficiles.

De par sa nature, il ne peut être traité que de façon planétaire. Mais le cadre des négociations est inévitablement fragmenté en fonction des rapports de force, des intérêts et des différences de conception des parties prenantes. Le défi requiert, par ailleurs, des mesures concrètes et coercitives. Mais la décentralisation, la légèreté de la structure décisionnelle et l'absence de sanctions ne s'y prêtent guère. Le sujet est, par essence, global. Mais le clivage Nord/Sud complique le débat.

Ce problème concerne des évolutions particulièrement graves, car certaines d'entre elles menacent l'avenir de l'humanité. De ce fait, la question justifie une intervention publique.

Une telle intervention est d'autant plus nécessaire que les atteintes à notre environnement sont irréversibles et ne peuvent être résolues spontanément par la bonne volonté des acteurs du marché. Ces atteintes ont, au demeurant, un caractère inter-générationnel marqué et exigent un traitement équitable entre les nations.

Cette intervention publique peut être nationale lorsqu'il s'agit de problèmes de pollution localisés. Mais elle doit être mondiale pour les risques planétaires dont le réchauffement climatique est un des exemples les plus graves.

L'homme s'est fort peu préoccupé de la pollution et de la détérioration de son environnement pendant la période du « progrès technique triomphant » (1850-1970). Ce qui importait était de produire toujours davantage et à meilleur coût quelles qu'en soient les conséquences.

Il y avait bien une tradition « d'inquiétude écologique » dont on peut retrouver des traces aux XIXème siècle notamment. Mais – en dehors de certaines décisions politiques nationales pour contrôler, par exemple, le défrichement des forêts ou, plus rarement, pour contenir la pollution des cours d'eau – ces préoccupations n'étaient pas insérées dans une vision globale ni assorties de dispositifs opérationnels d'envergure.

\*  
\*   \*

C'est en 1972 que s'est tenue à Stockholm la première Conférence des Nations-Unies sur l'environnement.

Mais il a fallu attendre l'accord de Kyoto en 1997<sup>1</sup> pour que la communauté internationale se mette d'accord sur un programme de réduction des émissions de gaz à effets de serre (en grande partie responsables du réchauffement climatique).

- ✓ L'objectif de Kyoto était de réduire à l'horizon de 2008-2012 les émissions de gaz à effet de serre des pays industrialisés à - 5% par rapport au niveau de référence atteint en 1990. (les pays du Sud<sup>2</sup> étant exonérés d'engagements chiffrés).
- ✓ Les modalités des choix politiques et des mesures à prendre pour respecter ces engagements étaient décentralisées au niveau national.
- ✓ La mise en œuvre de possibilités d'échange de « droits à polluer » était prévue pour donner une certaine flexibilité à la mise en œuvre du mécanisme global de rationnement des droits à polluer.

---

<sup>1</sup> L'accord de Kyoto complète la Convention des Nations Unies adoptée en 1992 au sommet de Rio.

<sup>2</sup> Pays en développement et émergents.

En fait, les engagements du Protocole de Kyoto ont pu, dans l'ensemble, être atteints sans entraîner un changement profond des comportements énergétiques.

Les raisons sont à rechercher dans la décélération de la croissance économique à partir des années 90 et dans la montée en puissance du parc nucléaire, deux facteurs importants de la modération des émissions par rapport aux prévisions.

Mais une des lacunes du protocole de Kyoto (à savoir l'impasse faite sur les pays du Sud) est venue se rappeler à notre anxiété écologique.

En effet, depuis 1990, année de référence des engagements de Kyoto, l'émission des pays en développement et des pays émergents a considérablement augmenté, alors que, depuis 2000, celle des pays de l'OCDE a quelque peu diminué.

Représentant 27% du total des émissions de 1990, les pays du Sud en comptaient pour près de 46% en 2000.

Evidemment, si elle était calculée par habitant, la « responsabilité » des émetteurs industrialisés resterait prépondérante (4 fois plus que le niveau des pays du Sud).

De fait, la « responsabilité historique » des pays industrialisés a longtemps dominé les négociations internationales sur les émissions de gaz.

Ces pays avaient, cumulativement, émis 77% du CO<sup>2</sup> d'origine fossile pendant la période 1850-2000 (contre 23% pour les pays en développement).

Mais les choses ont changé avec l'émergence des pays du Sud et leur croissance liée à l'ouverture du commerce international à partir des années 90.

Ainsi, les Etats-Unis, longtemps premier producteur mondial de CO<sup>2</sup>, se trouvent désormais dépassés par la Chine<sup>3</sup>.

La « responsabilité » historique du Nord industriel est donc en train de s'éroder très vite, du fait de la mondialisation et de l'extension du « modèle polluant » à la nouvelle croissance des émergents.

Certes, cette érosion est moins spectaculaire quand on calcule les émissions par tête : en 2012, un américain émettait chaque année environ 17 tonnes de CO<sup>2</sup>, un chinois 6,6 tonnes, un européen 10 tonnes et un indien 2 tonnes (la moyenne de l'OCDE étant de 10 tonnes et la moyenne mondiale de 4,5 tonnes). Mais la dynamique est là et pèse désormais lourd sur les perspectives futures du réchauffement climatique.

\*  
\* \*

Car tel est le défi environnemental le plus dramatique : le réchauffement de notre planète.

L'existence de ce dérèglement climatique est aujourd'hui généralement admise, de même que le rôle des émissions de gaz de serre dans la genèse de ce phénomène.

On reconnaît également que l'activité humaine : production industrielle, combustion des énergies fossiles, développement des transports, déforestation ... contribue puissamment à la croissance des émissions de gaz à effet de serre.

Parmi les gaz incriminés, la production de dioxyde de carbone (CO<sup>2</sup>) émis à partir de la combustion des énergies fossiles, a augmenté de 35% pendant la période 1750-2005.

Quant au méthane (CH<sub>4</sub>), autre composant, moins important, des gaz à effets de serre, son émission a bondi de 148% pendant la même période.

---

<sup>3</sup> La Chine a dépassé les USA depuis 2005 en termes de production brute de CO<sup>2</sup>.  
Aujourd'hui la Chine émet environ 9,9 Milliards de tonnes, les Etats-Unis 5,2, l'Union Européenne 3,5.

L'effet de réchauffement provoqué par ces émissions est maintenant largement admis.

Or l'évolution du climat donne des signaux d'alerte qu'on ne saurait négliger.

Au cours du XXème siècle, la température au sol aurait augmenté en moyenne de 0,74°C. Les glaciers continuent de se retirer et le niveau de la mer a monté de 14cm pendant les cent dernières années.

Ce phénomène ne pourra que s'aggraver en entraînant des conséquences désastreuses, notamment pour une partie de la population côtière tropicale dont l'activité et le mode de vie seraient bouleversés si le réchauffement climatique et la hausse du niveau de la mer n'étaient pas contenus.

Le Groupe Intergouvernemental d'Experts (GIEC), créé en 1988, a procédé à des études poussées sur l'impact des activités industrielles sur le climat. Il a aussi établi des simulations pour aider les choix politiques en cette matière extrêmement complexe.

Sur la base de l'hypothèse - très exigeante - du maintien dans l'avenir du niveau global de concentration des gaz à effets de serre de l'année 2000, une des simulations se traduirait par un réchauffement additionnel de 0,6°C à la fin du XXIème siècle. Mais d'autres scénarios s'avèrent plus alarmants (entre 1,8°C et 4°C). Ces écarts s'expliquent par l'incertitude qui pèse sur les modèles climatiques utilisés.

\*

\* \*

La COP 21, réunie à Paris en novembre-décembre 2015, a eu le mérite d'appeler l'attention mondiale sur ce problème, et de confirmer un accord sur l'objectif tendant à contenir le réchauffement à venir de la planète à moins de 2°C et de maîtriser, en conséquence, l'ampleur des émissions de gaz à effets de serre.

Mais il faut être conscient de ce que :

- ✓ La transformation d'un objectif climatique global en engagements nationaux en termes d'émissions est une opération très complexe tant du point de vue scientifique que politique :
  - La ratification de l'accord par certains pays pollueurs (notamment du plus gros, les USA - en termes d'émissions par habitant - ) est loin d'être acquise, comme on vient de le voir avec la décision du Président Trump abrogeant les mesures Obama sur le charbon. Leur attitude fait contraste avec celle de l'Union Européenne qui, en 2008, était parvenue à un accord pour réduire les émissions des Etats membres de 20% d'ici à 2020,
  - Se pose aussi avec acuité le problème des pays du Sud qui, tout en augmentant leurs émissions, excipent de leur faible niveau de PIB par tête (relativement à celui des pays industrialisés) pour retarder leurs efforts. Ainsi des pays comme la Chine, l'Inde ou l'Afrique du Sud ont déclaré qu'ils n'envisageraient de réduire leurs émissions au mieux qu'à partir de 2020, voire 2050 ... Or ce sont eux qui sont désormais à l'origine de la croissance globale des émissions.
- ✓ D'où la volonté – affichée – du Nord d'aider les pays du Sud à commencer plus tôt à contenir leurs émissions au moyen d'aides favorisant le « développement propre ». A cet égard, un « Fonds vert » de 100 Milliards par an a été annoncé : mais des doutes sérieux subsistent sur sa véritable « additionnalité » et sur l'effet d'une telle aide sur la réduction des émissions ...

On estime<sup>4</sup>, au total, que pour tenir l'engagement de Paris sur le réchauffement, le monde devra réduire ses émissions de CO<sup>2</sup> de 6,5% par an jusqu'en 2100 (cf [Graphique](#)). Or, en 2015, l'intensité carbonique - CO<sup>2</sup>/PIB a baissé de 2,8%. On voit que ce « bon résultat » est encore très insuffisant.

Les pays avancés, qui devraient prendre l'engagement de réduire de 80% leurs émissions en 2050 par rapport au niveau de 1990<sup>5</sup>, devront montrer l'exemple en investissant en énergies renouvelables<sup>6</sup>, en technologies réduisant les émissions de carbone, ....

- ✓ Il faut comprendre la difficulté de la « transition énergétique » qu'impliquent les engagements internationaux en matière d'émissions. Pour avoir une chance d'atteindre les objectifs fixés, il faut convaincre non seulement les Etats, les collectivités locales, les organismes publics mais aussi les entreprises et les ménages de faire des choix plus écologiques en termes de combustion fossile. Les instruments classiques d'une telle politique sont des incitations fiscales favorisant les « bons choix » écologiques (cela va de la politique énergétique globale d'un pays à l'isolation thermique des logements en passant par les méthodes de motorisation des moyens de transport ...). C'est dans ces domaines qu'il faut choisir (ou combiner) les instruments appropriés (fiscalité différenciée, taxe carbone, ...) en ayant soin d'éviter complication excessive (niches fiscales détaillées et changeantes) et choix irrationnels (comme l'a été l'incitation française aux voitures diesel). Il faudra aussi avoir le courage et la lucidité d'évaluer, du point de vue écologique, la place du nucléaire (non polluant en termes de gaz quoique problématique en matière de déchets).

---

<sup>4</sup> Cf « The long view : How will the global economic order change by 2050 ? » - PwC February 2017.

<sup>5</sup> Pour stabiliser les émissions de gaz à effet de serre au niveau jugé acceptable de 550ppm de CO<sup>2</sup> en 2050, il faudrait (avec 9 Milliards d'habitants) que le montant moyen d'émission par habitant ne dépasse pas 2.5 tonnes (or aux USA ce niveau est proche de 17 tonnes, en Europe de 10, en Chine de 7, en Inde de 2 ...). Cela donne une idée de l'ampleur du défi. Un ppm représente un cm<sup>3</sup> de gaz par mètre cube d'air.

<sup>6</sup> Parmi les énergies renouvelables, les éoliennes sont loin d'être une panacée dans les régions à vents intermittents, étant donné la très grande difficulté de stocker l'électricité. La remise en route des centrales « à flamme » quand le vent tombe réduit significativement l'efficacité écologique de cette forme d'énergie alternative, qui semble plus prisée des hommes politiques que des scientifiques.

Les options à formuler sont difficiles à définir dans un domaine où se mêlent considérations scientifiques et politiques.

Mais il est clair que la transition énergétique ne pourra pas être « un long fleuve tranquille ». Il y aura des surcoûts par rapport à la situation présente qui est, en fait, référencée sur le prix du pétrole et largement basée sur la combustion du charbon<sup>7</sup>. Certaines énergies alternatives ont de fortes chances de coûter plus cher. Notre modèle de croissance traditionnel en sera altéré.

Le secret sera de faire apparaître - et de faire payer - les externalités négatives résultant de la situation actuelle. Ceux qui polluent gratuitement devront désormais payer plus cher le droit à polluer.

L'usage de l'atmosphère ne peut plus être gratuit. C'est là la justification de la taxe carbone à laquelle il paraît difficile d'échapper.

Les consommateurs ne pourront pas assister indemnes et passifs à ces changements. Ils subiront, en bout de chaîne, les effets-prix des choix effectués. Ils devront aussi participer à l'effort commun car, en fin de compte, c'est l'addition de millions de décisions individuelles qui assurera en grande partie le succès ou l'échec de la transition énergétique.

Or on se heurte ici à un problème qu'on ne peut éluder. Les agents économiques continueront à regarder l'énergie comme une « utilité » plus que comme un élément de leur responsabilité écologique. Si l'on veut motiver, par exemple, les propriétaires immobiliers à mieux isoler leurs logements ou à rendre leurs chaudières plus économes, encore faudra-t-il les y inciter. Or ce n'est pas en contrôlant les loyers qu'on y parviendra. Cet exemple montre que les incitations devront non seulement être assez fortes, mais qu'elles devront aller plus loin que la seule technique de la « niche » fiscale ou de l'obligation réglementaire. Le prix du CO<sup>2</sup> émis sera l'élément déterminant du choix énergétique industriel.

---

<sup>7</sup> La combustion du charbon est responsable de près d'un tiers de la production totale de CO<sup>2</sup>. L'Allemagne, qui se détourne du nucléaire, reste un grand consommateur de charbon - 1/4 de sa consommation primaire d'énergie, contre 5% en France - . La Chine est aussi un grand consommateur de charbon. Aux Etats-Unis, le Président Trump cherche à réhabiliter son usage.



La mode est aujourd'hui à la voiture électrique. Mais la question est de savoir si la production d'électricité qui alimente les voitures sera moins polluante que le pétrole. L'avantage sera sans doute sensible au niveau des particules émises par les gaz d'échappement. Mais quid des avantages écologiques relatifs à l'origine (plus ou moins carbonée) de l'électricité distribuée par le réseau ?

\*  
\*   \*

Au total, le système international à négocier devrait :

- ✓ Etre universel, applicable à tous (tout en modulant les engagements de réduction des émissions en fonction des indices de pollution, de richesse ou de pauvreté des pays du Sud), cette application globale découragerait les comportements du « passager clandestin » qui compte sur « les autres » pour payer la traversée ;
- ✓ Se traduire par un prix du carbone unique : c'est la seule façon de parvenir à un traitement équitable et global des pollueurs et d'éviter des arrangements particuliers qui risqueraient d'avoir des conséquences d'ensemble négatives ;
- ✓ Le carbone émis devra faire l'objet d'une taxe à taux unique payée par l'émetteur où qu'il se trouve ;
- ✓ Les « droits à polluer » feraient l'objet d'un système global d'allocations échangeables entre participants (cela permettrait à des pays du Sud peu pollueurs de financer leur transformation énergétique en bénéficiant d'un prix élevé et unifié du carbone<sup>8</sup>).

En définitive, tout dépendra du degré de coopération internationale et aussi du succès de la communication. Une révolution énergétique de l'ampleur de celle qui est envisagée nécessitera à la fois un leadership déterminé et bipartisan de la part des Etats (à défaut d'une structure décisionnelle mondiale) et des engagements individuels à tous les niveaux.

---

<sup>8</sup> Cf le Rapport de Jean Tirole – La documentation française 2007.

Il faut reconnaître, à cet égard, les progrès qui ont été réalisés ces dernières années concernant les méthodes d'analyse et d'approche de ces problèmes.

Deux avancées méritent d'être soulignées :

D'abord, « l'indice de développement humain » (IDH) - qui combine à la fois le PIB et des données comme l'espérance de vie à la naissance, la qualité des soins et le niveau d'éducation - commence à gagner du terrain et à se substituer à la seule considération de la production (polluante).

En second lieu, la notion « d'empreinte écologique » permet de visualiser l'ampleur des pressions exercées par l'économie sur les ressources de la planète. Ainsi, les 17,5 Milliards d'hectares globaux que mobilise aujourd'hui la production humaine – soit 2,1hag par personne en moyenne – dépasseraient déjà de 30% la capacité d'offre soutenable au niveau mondial. Les disparités sont considérables en ce domaine (US : 9,4hag, France : 4,9hag).

Mais le croisement de l'indice de développement humain et de l'empreinte énergétique ouvre des perspectives géopolitiques inquiétantes.

On considère, en effet, que lorsque l'IDH est très élevé, l'empreinte écologique a tendance à l'être aussi, ce qui pose sous un jour nouveau la question de l'inégalité entre les nations et de ses conséquences sur l'avenir de notre humanité.

\*  
\* \*

La croissance des 150 dernières années s'est accompagnée d'un développement inouï de la population mondiale (qui est passée de 1,5 à 7 Milliards d'habitants) ainsi que d'une amélioration considérable de nos modes de vie, surtout chez les pays les plus « avancés ».

Mais, parallèlement, l’empreinte écologique de ces mêmes pays a explosé. Notre modèle économique est-il voué à la pollution continue et à l’inégalité persistante, avec une prime anti-écologique pour les pollueurs les plus efficaces et les « gagnants », au détriment de l’avenir de la planète et de l’équité ?

Ce sont précisément ces questions qui sont au cœur du débat et de la négociation internationale.

Cette négociation est d’autant plus difficile que l’action immédiate – et coûteuse – à engager, en particulier par les plus gros pollueurs par tête (ceux qui ont aussi le plus de poids dans la discussion), est destinée à entraîner un bénéfice planétaire lointain. Certains sont donc tentés de mettre l’accent moins sur la réduction – à but préventif – des émissions, mais plutôt sur les adaptations à venir aux changements climatiques en cours. Cette deuxième orientation permettrait de différer les coûts pendant 40 ans environ ... mais elle serait lourde de menaces sur les conditions de vie sur terre.

\*  
\* \*

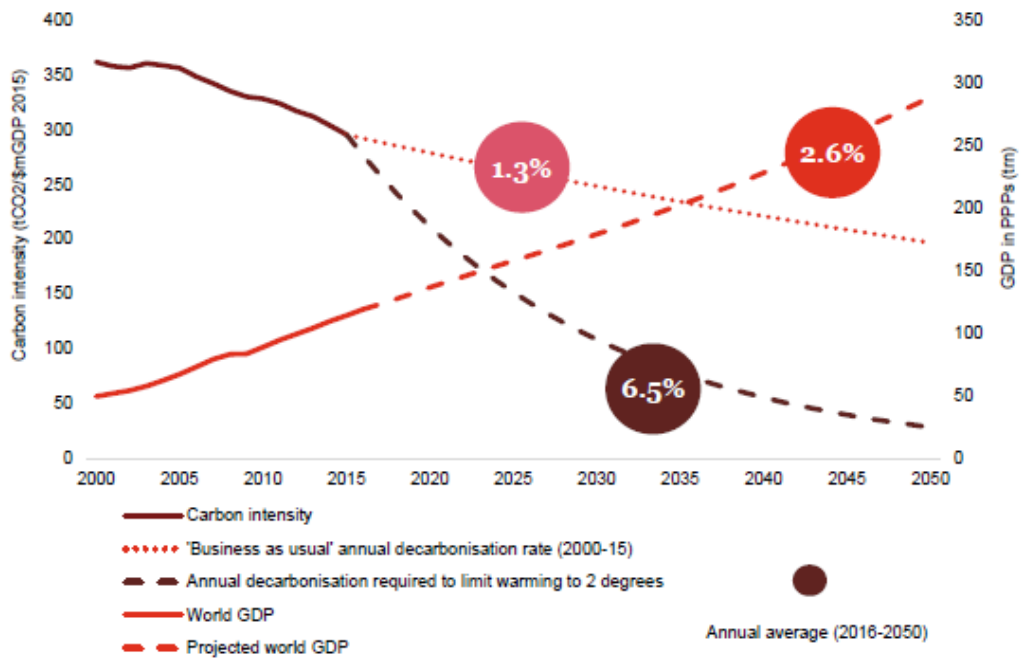
Quand on pense à l’immensité et à la complexité de ces enjeux, on ne peut que s’interroger :

Pourra-t-on réussir une entreprise d’une ampleur aussi vertigineuse sans la création, par Traité, d’une organisation internationale dotée de principes, de pouvoirs et de sanctions ?

*Jacques de Larosière*

\*  
\* \*

**Figure 23: Projected decarbonisation rate required to meet the Paris Agreement and projected world GDP**



Sources: BP, Energy Information Agency, World Bank, IMF, UNFCCC, National Government Agencies, PwC analysis

\*  
\* \*