

Source : <https://alaingrandjean.fr/2018/06/13/route-vers-4-degres/>

Téléchargement 16 06 2018

En route vers les 4 degrés

13 juin 2018 - Posté par Alain Grandjean

J'ai planché vendredi 8 juin, à l'occasion d'un forum européen sur le thème « pétrole et gaz dans la transition énergétique », organisé par le Conseil Français de l'Energie[1]. L'assistance était surtout issue du monde pétro-gazier. Ma présentation a tenu en deux slides que je vais présenter ci-après. J'ai retiré les impressions suivantes du débat qui a suivi : les membres de l'assistance ne voyaient pas comment éviter un réchauffement d'ici 2100 de l'ordre de 4°C par rapport aux températures pré-industrielles et... cela ne leur semblait pas vraiment problématique.

Il me semble donc toujours aussi nécessaire :

- de montrer les impacts dévastateurs du changement climatique, y compris au plan économique : il serait vraiment utile de refaire le travail qu'avait fait Nicholas Stern en 2006[2];
- de convaincre que les solutions sont accessibles, mais qu'il nous faut une mobilisation économique forte ;
- que cette mobilisation (d'investissements et de désinvestissements de l'ordre de quelques pourcents du PIB) est génératrice d'emplois, alors qu'elle est encore largement perçue comme contreproductive.

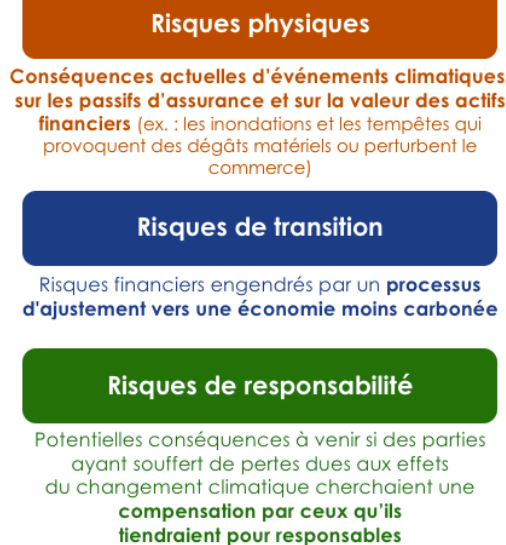
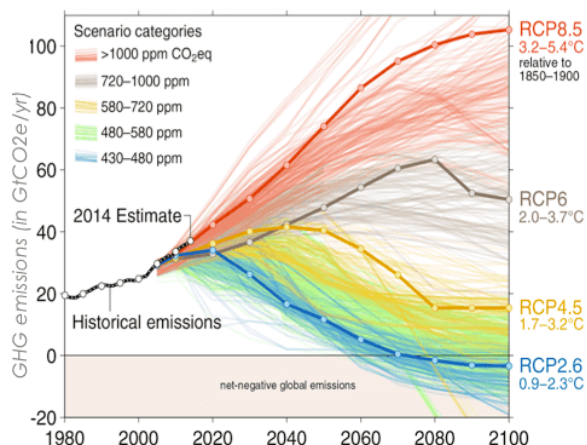
Je laisse pour la fin de ce post une conclusion plus globale qui me semble se dégager de la situation actuelle.

Voici, sur le fond, dans les deux premiers points, la teneur de mes propos.

1. Nous avons à faire face aujourd'hui à des risques climatiques majeurs dont l'intensité dépend de la trajectoire que nous prendrons. Aujourd'hui, nous sommes installés sur une trajectoire 4°C.

Dans son discours du 29 septembre 2015, **Mark Carney**, Président du Conseil de Stabilité Financière et gouverneur de la Banque d'Angleterre, a décrit **trois principaux types de risques climatiques** :

Scénarios climatiques du GIEC



«Un monde à 4 degrés n'est pas assurable »
Henri de Castries

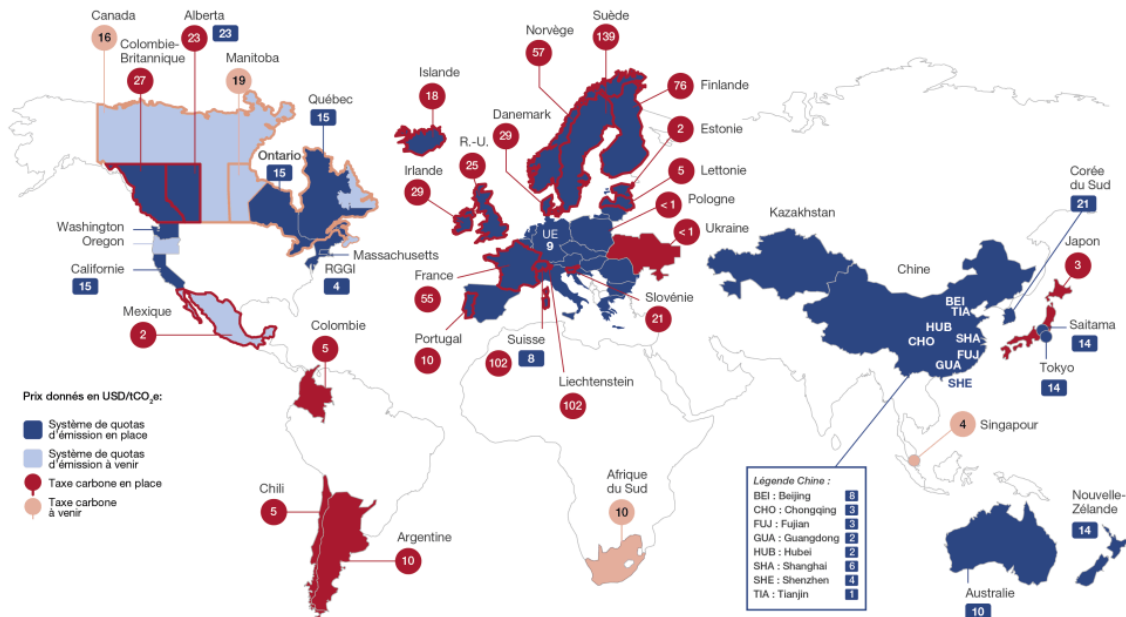
Source: Global Carbon Project

Slide 1 présentée pendant le Forum européen « pétrole et gaz dans la transition énergétique » (juin 2018)

Comme le montre le graphique, les émissions historiques (courbe en noir) suivent la courbe rouge des scénarios RCP 8.5, ceux qui s'éloignent le plus d'une trajectoire 2°C compatible avec l'accord de Paris.

Plusieurs autres éléments vont dans le sens de cette conclusion :

- les engagements pris dans l'accord de Paris, même s'ils étaient tenus, nous emmèneraient sur une hausse de température d'au moins 3°C ;
- les émissions de gaz à effet de serre (GES) ont de nouveau augmenté en 2017, alors qu'il faudrait qu'elles plafonnent au plus tard en 2018 pour ensuite diminuer rapidement ;
- notre budget carbone résiduel (pour rester sous les 2°C) est de l'ordre de 250 GTC pour les émissions de CO2 et nous en émettons environ 10 par an ce qui, à la vitesse actuelle, nous fait l'épuiser dans les 25 années à venir [3];
- les pays en développement ont encore un long chemin de croissance de leur niveau de vie pour rattraper le nôtre, dans des conditions où le découplage de cette croissance et des émissions de GES est loin d'être fait ;
- les USA deuxième pays le plus émetteur sont sortis de l'accord de Paris;
- les niveaux des mécanismes de taxe carbone ou assimilés dans le monde sont, quand ils existent, ce qui est encore trop rare, globalement très insuffisants par rapport aux recommandations assez consensuelles (concernant leur niveau minimum)[4].



Source : I4CE - Institute for Climate Economics, d'après ICAP, Banque mondiale, sources gouvernementales et informations publiques, Avril 2018.

Source : [Les comptes mondiaux du carbone](#) I4CE, 2018

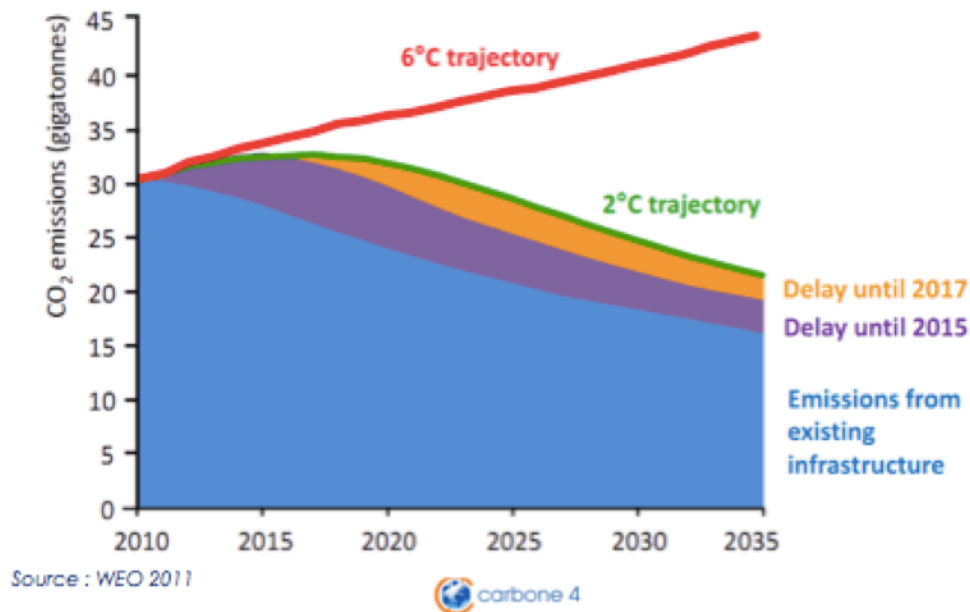
Plus généralement, les **mesures les plus importantes** à prendre pour réduire ces émissions consistent à **arrêter des centrales thermiques à énergie fossile** (charbon, gaz et pétrole dans certains pays) et **réduire nos consommations** d'énergie fossile.

Ces mesures portent avec elles un fort **risque de transition**^[5], industriel, social, macroéconomique et systémique au plan financier. Cette prise de risque est toujours repoussée par les dirigeants politiques dans un contexte de compétition (voire guerre) économique mondiale qui les pousse à défendre les positions acquises de leurs « champions » en l'absence d'accord international (contraignant) ou de mobilisation massive des opinions publiques. Du côté des régulateurs financiers, la prudence est de mise également : s'ils œuvraient pour accélérer la transition, ils pourraient aggraver le risque de survenue d'une crise financière (car les grandes capitalisations boursières sont soit encore pleinement partie prenante de l'économie fossile, soit en sont fortement dépendantes, y compris les GAFA...).

2. Les actifs existants dans les énergies fossiles induisent d'ores et déjà (si on les laisse produire jusqu'à leur fin de vie économique) des émissions suffisantes pour élever la température de 2°C....

Les émissions induites par les infrastructures énergétiques existantes nous mettraient déjà sur une trajectoire deux degrés...

Trois options : ne plus investir dans les énergies fossiles,
s'apprêter à fermer des actifs rentables (= passer des provisions?)
ne pas respecter l'accord de Paris



© 2016 Carbone 4

3

Slide 2 présentée pendant le Forum européen « pétrole et gaz dans la transition énergétique » (juin 2018)

Le graphique ci-dessus est issu d'une simulation réalisée par l'AIE en 2011[6].

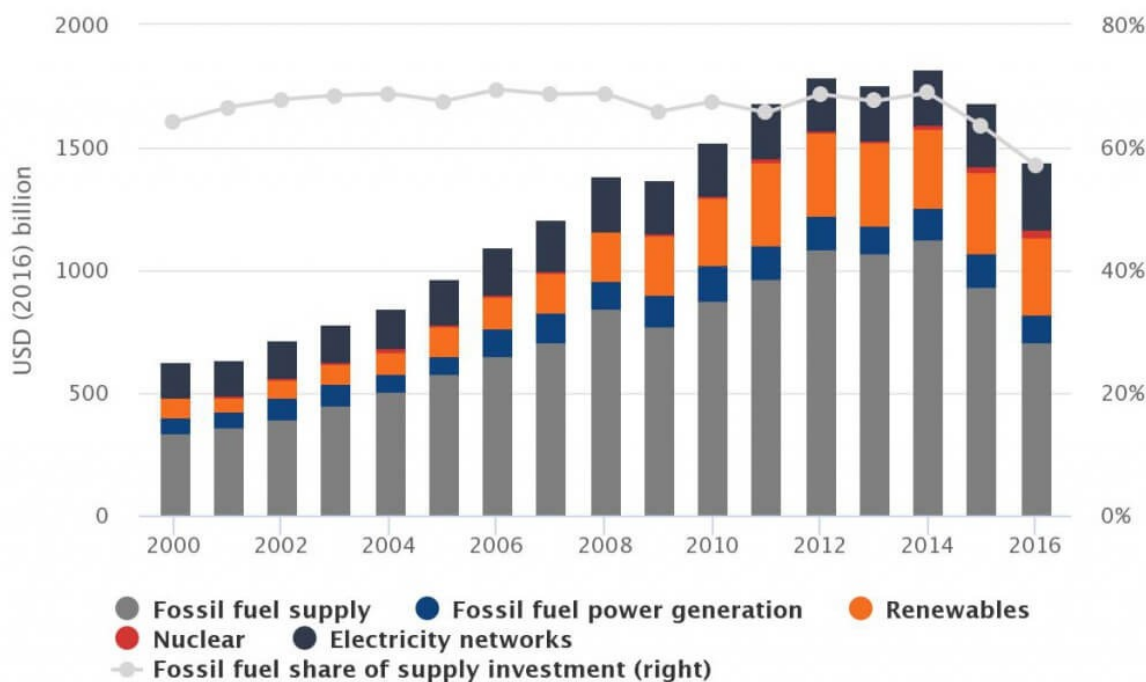
Les émissions simulées sur le graphique sont celles induites par les infrastructures existantes et en construction (centrales thermiques, industries, bâtiment, transport) :

- en bleu l'existant en 2010,
- en violet le surcroît lié aux émissions de nouvelles infrastructures installées entre 2010 et 2015,
- en orange le surcroît lié aux émissions de nouveaux équipements installés entre 2015 et 2017.

Selon cette simulation, l'AIE projetait qu'en 2017 les infrastructures existantes induiraient sur leur durée de vie économique des émissions suffisantes pour nous faire atteindre 2°C (ce qui n'était pas encore le cas en 2011, ou en 2015). En clair, sans fermeture anticipée des infrastructures existantes, toute nouvelle construction après 2017 nous mettrait sur une trajectoire de réchauffement supérieure à 2°C.

Or, des infrastructures dans les énergies fossiles se construisent encore chaque année massivement. En 2016, les énergies fossiles représentaient 57% des investissements mondiaux dans la production énergétique (soit 825 milliards de \$)[7]. Certes des centaines de milliards de dollars sont également investis dans les énergies peu carbonées (principalement les EnR[8]) mais comme nous l'avons déjà écrit, ce ne sont pas ces investissements qui réduisent ipso facto les émissions de GES. Ils permettraient de le faire si les centrales thermiques cessaient de tourner[9].

Global investment in energy supply, 2000–2016



© OECD/IEA

Source : [WEI 2017](#), AIE (le graphique en ligne sur le site de l'AIE est interactif et permet donc d'avoir les chiffres exacts pour chaque type d'énergie).

Je me suis donc livré à un exercice de pure logique. Si nous voulons avoir une chance de rester sur une trajectoire 2°C, nous devons donc :

- soit ne plus investir dans les énergies fossiles,
- soit faire en sorte que tout nouvel investissement dans le domaine énergétique remplace un actif plus carboné.

Mais à ce stade, tout actif à « ferrailer » est encore rentable... La réussite de la transition énergétique passe donc nécessairement en priorité par **des fermetures d'actifs rentables** dans les prochaines années. L'impact économique et financier de ces dépréciations d'actifs (les « stranded assets ») serait évidemment considérable et pèserait lourdement sur les marchés boursiers, donc sur l'économie mondiale dans son ensemble.

Il est en effet peu vraisemblable que nous cessions très prochainement l'investissement dans les fossiles. Et ce pour au moins deux raisons : d'abord parce que les pays émergents en pleine croissance ont besoin d'énergie rapidement et que, malgré leur rythme de croissance les EnR ne peuvent répondre entièrement à cette demande. D'autre part, il y a, en ce moment, un « flux » de projets arrivant à maturité qui ne pourront pas ne pas être faits pour de simples questions de droit.

Il faudrait donc que les acteurs du secteur pétro-gazier comme ceux du charbon s'apprentent à réduire rapidement leurs futurs investissements et, dans tous les cas, à passer massivement des provisions pour fermeture et démantèlement anticipés. Ce raisonnement concerne en cascade les secteurs consommateurs de ces énergies fossiles : toute l'industrie automobile mondiale par exemple est concernée.

S'ils ne le font pas, ce qui est probable compte-tenu du modèle économique actuel (nous y reviendrons au point suivant), nous nous apprêtons à vivre dans un monde à +4°C, puis à 5°-8°C au XXII^e siècle. Tous les secteurs économiques et tous les citoyens devront tenter de s'y adapter. Si on raisonne en termes purement économiques (en laissant donc de côté les désastres humains considérables que provoqueront l'augmentation des sécheresses, des inondations et des tempêtes, les pénuries en eau et aliments pour ne citer que quelques exemples), l'adaptation au réchauffement impliquera de réaliser de très gros investissements improductifs. Les conséquences économiques en seront globalement très négatives, sauf à considérer que construire des digues pour empêcher les submersions marines, investir en climatiseurs pour résister à des chaleurs insupportables sinon, etc. ce serait créateur d'emplois et compenserait les pertes de productivité induites par le changement climatique[10]... ce qui revient à remettre en cause les dogmes actuels qui font de la productivité la mère du PIB, du progrès et du bonheur... Mais pour conclure nous voyons bien qu'au plan économique il est essentiel de bien remettre en balance cet arbitrage économique entre les risques de transition et les risques physiques, exposé au §1 ci-dessus.

Après la présentation de ces deux slides, nous avons eu un échange avec la salle dont je ne peux rendre compte ici, sauf sur un point : la place de la finance dans cette transition. J'ai soutenu l'idée que **le monde financier** (à l'instar de Mark Carney) avait enfin compris le problème et commençait à s'en emparer (et j'ai donné quelques exemples). La salle s'est montrée très sceptique... J'ai utilisé un argument qui a semblé porté : la finance est capable de se déplacer très vite, contrairement à l'industrie qui dépend d'actifs physiques. Mais il n'a pas suffi à emporter l'adhésion (certes elle peut se déplacer, mais a-t-elle à ce jour, dans sa grande majorité intérêt à agir, compte-tenu de la [tragédie des horizons mise en évidence par Marc Carney](#) ?). J'en ai déduit une autre conclusion, que je n'ai pas livrée en séance et qui fait l'objet du point suivant.

3. Nous ne pouvons pas laisser aux acteurs privés (entreprises ou ménages) la responsabilité du bien commun, qui n'est pas la leur.

La réussite de la transition énergétique suppose l'abandon du modèle économique actuel dominant en Occident et nous devons acter la fin de l'hégémonie de « l'économie du tout marché » dit autrement au fondamentalisme de marché[11].

Aucun des acteurs économiques de la chaîne fossile (des extracteurs aux consommateurs en passant par les producteurs et les transporteurs) n'a d'intérêt à se sacrifier sur l'autel de la résorption du problème climatique : son « sacrifice » n'aura au mieux de son point de vue qu'un effet marginal, et au pire nul (c'est le cas par exemple quand un acteur vend une centrale au charbon, elle n'est pas fermée pour autant). C'est la célèbre **tragédie des communs**[12] qui s'illustre par des comportements de passagers clandestins : chacun compte sur les actions des autres mais aucun n'est prêt à « payer ». Les désinvestissements souhaitables ne peuvent se faire qu'à l'échelle collective.

De la même manière, les mécanismes d'incitation à une économie bas carbone (taxes, réglementations, interdictions) ne peuvent être installés à une échelle suffisante que par la puissance publique, seule à en avoir la légitimité et le pouvoir. Mais, comme dit plus haut, dans un contexte de compétition mondiale, les nations ont la plus grande difficulté à accepter de pénaliser leurs champions

et, là aussi, leurs dirigeants peuvent se dire que ce serait un sacrifice vraiment inutile que de le faire, le problème étant mondial[13]. Enfin, nos dirigeants étant élus, ils ont évidemment le plus grand mal à imposer des mesures « contraignantes » à leurs électeurs, les citoyens, et la plus grande facilité à faire preuve de démagogie (nous vous promettons un avenir radieux, qui satisfera tous vos désirs...).

Les acteurs financiers doivent de leur côté anticiper les risques qu'ils voient poindre. Il est indispensable qu'ils les comprennent et qu'ils s'arment pour y faire face. Mais leur horizon reste très court, comme l'a rappelé Mark Carney, en parlant de la « tragédie des horizons » et là aussi leurs intérêts pas alignés sur ceux du collectif. Il serait donc périlleux de ne compter que sur cette communauté.

Le retour actuel du protectionnisme aux Etats-Unis, la domination de régimes autoritaires dans de nombreux grands pays (la Chine, la Russie, l'Inde...), la montée en puissance de forces politiques anti-démocratiques en Europe doivent nous alerter sur l'urgence qu'il y a à refonder le capitalisme en abandonnant **la religion du marché**[14] et du laisser faire, en abandonnant l'illusion de libertés sans limites tout en sauvegardant l'essentiel de nos libertés (dont la liberté d'entreprendre, mais pas sans conditions) qui font la qualité de vie dans nos pays . Cette refonte est stratégique concernant les enjeux écologiques.

Ne pas s'atteler à cette tâche éminente c'est se résigner consciemment ou non à des guerres militaires et civiles qui se multiplieront dans un monde totalement déréglé et dérégulé.

Alain Grandjean

Notes

[1] Dont je remercie ici le président, Jean-Eudes Moncomble qui m'y a invité

[2] [Stern Review on the Economics of Climate Change](#), rapport au Premier ministre et au Chancelier de l'échiquier, 2006.

[3] Le [Rapport de la Commission de haut niveau sur les prix du carbone](#) (2017) présidée par Nicholas Stern et Joseph Stiglitz recommande la mise en place d'un corridor de prix allant de 40-80\$ par tonne en 2020 à 50-100\$ en 2030.

[4] Ces estimations restent bien sûr marquées d'incertitude mais les ordres de grandeur sont là nous sommes en bonne voie pour « consommer notre budget carbone » résiduel, celui qui nous conduit à une hausse supérieure à deux degrés d'ici 2050. Or, d'ici là nous n'aurons toujours pas appris à nous passer des énergies fossiles qui représentent toujours aujourd'hui 80 % de l'énergie primaire consommée

[5] La typologie des risques financiers posés par le réchauffement climatique a été théorisée par Mark Carney, (Gouverneur de la Banque d'Angleterre et Président du Conseil de stabilité financière) dans son célèbre discours « [La tragédie des horizons](#) » prononcé par au siège de la Lloyd's of London, en septembre 2015.

[6] [World Energy Outlook 2011](#) (p229-234), AIE

[7] Source : [World Energy investment 2017](#) – AIE. Les investissements mondiaux dans la production énergétique se sont élevés en 2016 à environ 1450 milliard de \$. Les énergies fossiles représentaient 825 milliards de \$ d'investissement (dont 117 dans les centrales thermiques, 649 pour le secteur du pétrole et du gaz et 59 pour le charbon).

[8] Environ 300 milliards de \$ toujours d'après l'AIE.

[9] En toute rigueur il faudrait rajouter « ou si ou si leurs émissions de CO₂ étaient captées et stockées ce qui n'est pas du tout le cas aujourd'hui et reste , vu d'aujourd'hui , loin d'être acquis d'ici 2050 du moins dans des proportions significatives.

[10] Il serait intéressant d'aller au bout de ce débat, qui tourne toujours autour de l'idée qu'un tremblement de terre, une guerre et la fin des abeilles (qui obligent à mobiliser des petites mains ou des drones) ce n'est, tous comptes faits, pas si mal pour le PIB !

[11] Il ne s'agit pas de remettre en cause l'économie de marché et de plaider au retour au collectivisme qui a fait la preuve de son inefficacité. Je plaide pour une régulation forte et intelligente du capitalisme.

[12] Voir Garrett Hardin [The Tragedy of the Commons](#), Science, 1968. et une édition récente présentée et commentée par Dominique Bourg : Garret Hardin, [La tragédie des communs](#), PUF, 2018

[13] C'est ce paradoxe qui est à l'origine de l'échec du marché européen de carbone, l'EU-ETS

[14] Voir Stéphane Foucart, [Des marchés et des dieux. Comment l'économie devint religion](#), Grasset, 2018