

Ecologie, démocratie et religion

Hervé Nifenecker

Plus personne ne met en cause l'augmentation de la température moyenne de l'atmosphère même si un ralentissement de la tendance a été observée sur quelques périodes comme de 1998 à 2012. Personne ne nie le recul de la banquise arctique en été, ni la fonte accélérée des glaciers de montagne et des calottes Groenlandaise et Antarctique. En même temps la concentration du CO₂ dans l'atmosphère croît.

Même les climato-sceptiques acceptent ces observations. Certains considèrent cependant que ces évolutions ne sont pas dues aux activités humaines mais à une augmentation de l'irradiation solaire qui provoquerait un réchauffement global analogue à une sortie de glaciation. La hausse de la concentration de CO₂ serait alors due à un dégazage des océans consécutif à leur réchauffement. Dans ce cas on s'attendrait à une diminution de la concentration du CO₂ dans l'Océan. Or c'est le contraire qui se passe !

Les mécanismes en jeu, bien que forts complexes, sont néanmoins facilement explicables.

La terre reçoit la radiation solaire qui la réchauffe. Elle se refroidit en renvoyant un rayonnement infrarouge vers l'espace. Ce rayonnement infrarouge est d'autant plus intense que la température de la surface de la terre est élevée. A l'équilibre la température moyenne de la surface terrestre est fixée de telle manière que l'énergie renvoyée dans l'espace par la terre est égale à celle reçue du soleil. Ce sont les gaz à effet de serre qui, par leur capacité à renvoyer une partie du rayonnement infrarouge vers le sol provoquent une hausse de la température au niveau du sol ou de la mer.

Les principaux gaz à effet de serre sont, par ordre d'importance, le gaz carbonique (CO₂), le méthane (CH₄), et les oxydes d'azote. Ces gaz sont à la fois produits et absorbés dans des processus naturels.

Le CO₂ est produit par la respiration des êtres vivants formant la biomasse et est absorbé et transformé en carbone organique par la photosynthèse. Le réchauffement vient du fait que activités humaines constituent une source supplémentaire de CO₂, essentiellement par la combustion du charbon, du pétrole et du gaz naturel.

Le méthane résulte de la décomposition de la biomasse en présence d'eau. L'activité humaine crée des sources supplémentaires (riziculture, développement des troupeaux de bovins et ovidés, mais aussi pertes associées à l'usage du gaz naturel). A volume égal, l'effet de serre du méthane est de 20 à 60 plus puissant que celui du CO₂ selon l'horizon temporel choisi.

Les oxydes d'azote sont le résultat de l'oxydation de l'azote de l'air. Ils sont, en moyenne, 300 fois plus efficaces que le CO₂. Les activités humaines émettrices d'oxydes d'azote résultent de la combustion des combustibles fossiles (particulièrement des carburants automobiles) et surtout de la décomposition des engrais azotés.

Pour mémoire il convient de mentionner la vapeur d'eau qui est un puissant gaz à effet de serre mais dont la concentration est stable pour une température donnée de l'atmosphère : au-delà d'une certaine concentration il se met en effet à pleuvoir ou neiger...

Ce qu'il faut bien voir c'est que derrière chacune de ces sources de gaz à effet de serre se cachent des intérêts économiques, voire géopolitiques, considérables. Sont essentiellement concernés :

- Charbon : Chine, USA, Allemagne, Pologne, Russie, Ukraine, Australie, Colombie
- Pétrole : Arabie Saoudite, Qatar, Emirats Arabes Unis, Koweït, USA, Russie, Iran
- Gaz : Maghreb, Russie, Norvège, Iran, Qatar, USA

Certains Etats vont bénéficier du réchauffement climatique. Ce seront surtout la Russie (Sibérie) et le Canada. Il en est de même pour certaines sociétés multinationales, particulièrement celles qui sont présentes dans les secteurs pétrolier et gazier : Exxon, Total, Gazprom, Engie...

Voir au-delà des intérêts purement économiques

Mais, bien au-delà des intérêts économiques, il faut constater qu'il existe des liens étroits entre le niveau de vie des populations et leurs consommations d'énergie. Toute la question est de détecter où se situe la limite de cette corrélation et, par-là, de déterminer jusqu'où et comment la décroissance chère aux écologistes est raisonnable.

Le tableau 1 et la Figure 1 montrent la corrélation entre PIB par habitant et espérance de vie,

| | <u>USA</u> | <u>Pologne</u> | <u>France</u> | <u>Chine</u> | <u>Nigeria</u> | <u>Inde</u> | <u>Australie</u> | <u>Brésil</u> | <u>Allemagne</u> |
|-------------------------|-------------|----------------|---------------|--------------|----------------|-------------|------------------|---------------|------------------|
| <u>PIB/ha</u> | <u>51,7</u> | <u>14,4</u> | <u>41,3</u> | <u>6,4</u> | <u>2,45</u> | <u>1,69</u> | <u>63,6</u> | <u>8,1</u> | <u>44,2</u> |
| <u>Espérance de vie</u> | <u>78,1</u> | <u>81,8</u> | <u>82,4</u> | <u>76,1</u> | <u>54,5</u> | <u>68,3</u> | <u>82,8</u> | <u>75</u> | <u>80,64</u> |

Tableau 1 - PIB par habitant et espérance de vie par un choix de pays

On remarque que les américains qui ont un PIB par habitant presque dix fois plus élevé que celui des chinois n'ont que deux ans de supplément d'espérance de vie. Ils ont aussi un PIB par habitant près de 4 fois supérieur à celui de la Pologne mais une espérance de vie inférieure de près de 4 ans !

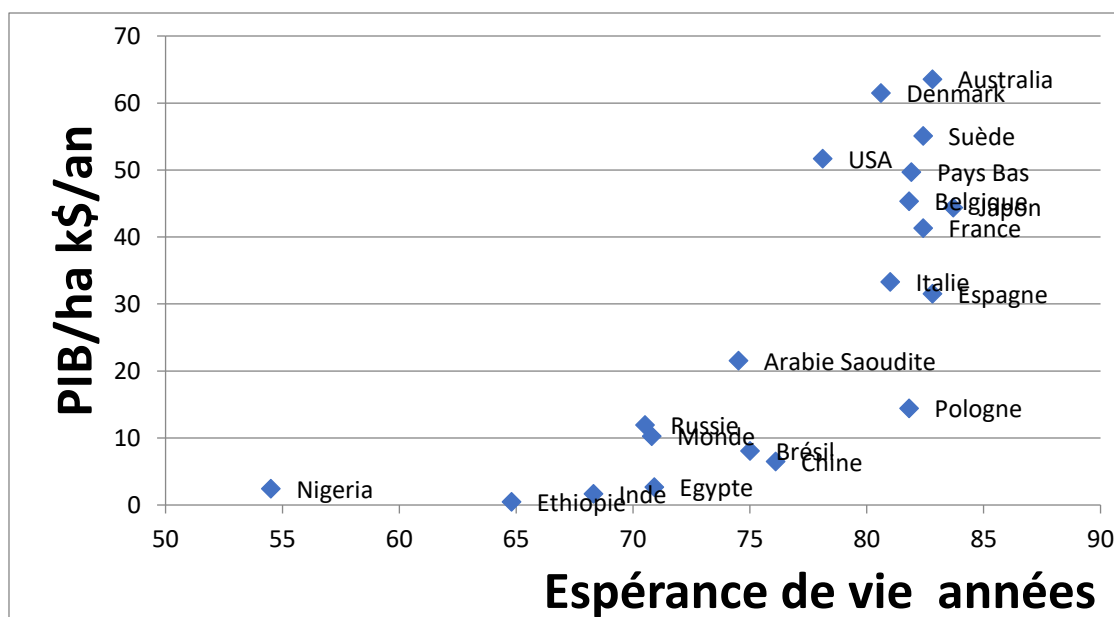


Figure 1

Pour représenter la qualité de vie il est courant d'utiliser l'IDH (Indice de Développement Humain¹). La relation entre cet indice et le PIB par habitant n'est pas triviale comme on le voit sur la Figure 2. Alors que l'IDH augmente très rapidement pour les PIB/ha inférieurs à 20.000 dollars par habitant il sature pratiquement pour les PIB supérieurs à 25.000 dollars par habitants. Les pays ayant de tels PIB par habitant auraient donc intérêt à avoir une politique de lutte contre le gaspillage puisqu'une bonne part de leurs dépenses ne contribuent pas à améliorer leur IDH, et peut donc être considérée comme gaspillée. Il s'agit essentiellement des pays de l'OCDE.

Quelques exemples indiqués sur le Tableau 2 permettent de voir quel est le montant de réduction du PIB qui pourrait être réalisé tout en préservant l'indice de qualité de vie :

| Pays | USA | Allemagne | Japon | France | Australie | Danemark | Suède | Chine | Russie |
|--------------|-------|-----------|-------|--------|-----------|----------|-------|-------|--------|
| PIB G\$ | 16600 | 3624 | 5642 | 2729 | 1439 | 326 | 540 | 8910 | 1723 |
| Pop Mds | 321 | 82 | 127 | 66 | 22,6 | 5,3 | 11,9 | 1371 | 144 |
| PIB/Pop k\$ | 51,7 | 44,2 | 44,4 | 41,3 | 65,8 | 61,5 | 45,3 | 6,5 | 12 |
| objectif | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 | 25 |
| Réduction % | 51 | 44 | 43 | 39 | 62 | 55 | 44 | 0 | 0 |
| Gain PIB G\$ | 8466 | 1594 | 2426 | 1064 | 892 | 179 | 237 | 0 | 0 |
| GainCO2 Mt | 2540 | 319 | 509 | 106 | 232 | 18 | 17 | 0 | 0 |

Tableau 2 - Réduction des émissions de CO2 par réduction de la consommation sans détériorer l'indice de développement humain.

¹ L'indice de développement humain (IDH) est un indice statistique composite pour évaluer le taux de développement humain des pays du monde. L'IDH se fonde alors sur trois critères : le PIB par habitant, l'espérance de vie à la naissance et le niveau d'éducation des enfants de 17 ans et plus. (https://fr.wikipedia.org/wiki/Indice_de_d%C3%A9veloppement_humain#Formule_de_2011)

Pour comprendre les données du Tableau 2, il est utile de prendre un cas spécifique, celui des USA, par exemple. Le PIB des USA est de 16600 Mds de dollars. Leur population est de 321 Mns. Par conséquent le PIB/ha vaut 51,7 k\$. On considère que le développement humain des américains ne s'améliorerait pas pour un PIB/ha supérieur à 25 k\$. Il serait donc possible que les Américains voient leur PIB divisé par près de 2 sans répercussion sur leur « niveau de vie » et en évitant l'émission de 2,5 Mds de tonnes de CO2

Au total, en limitant le PIB/ha à 25 k\$/ha on voit qu'il serait théoriquement possible de rendre disponibles 17600 G\$ /an soit 23% du PIB mondial. En moyenne les émissions de CO2 par G\$ sont de l'ordre de 0,5 MtCO2/G\$. On peut estimer que l'effort de sobriété permettrait d'économiser environ 9 Giga tonnes de CO2 par an, qui ne représente qu'un quart des émissions actuelles (36 Gt).

Une telle réduction est donc **largement insuffisante** pour atteindre les objectifs climatiques pour lesquels il faudrait diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre.

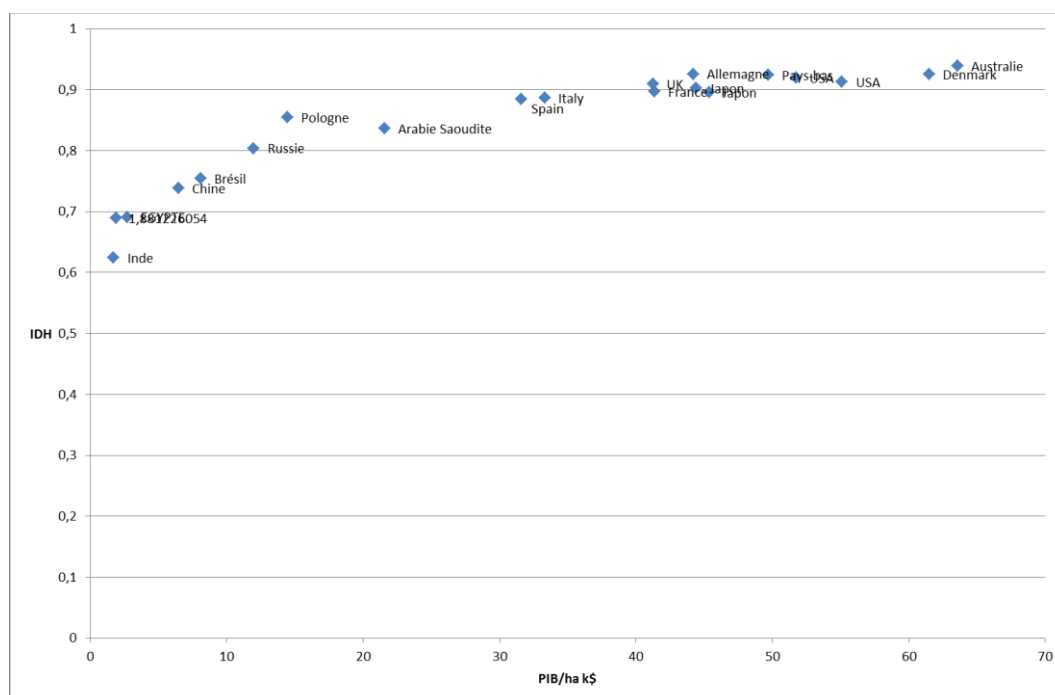


Figure 2 Corrélation entre le PIB par tête et l'Indice de Développement Humain

Quels moyens reste-t-il pour maîtriser la situation ?

Pour les entrevoir on peut cette fois prendre l'exemple de la France. Grace au nucléaire, elle émet 4 fois moins de CO2 par unité de PIB que la moyenne mondiale. Si l'intensité carbone du monde atteignait celle de la France, les émissions seraient ramenées à 7 Gt par an, une

valeur proche de celle qui serait nécessaire d'atteindre pour limiter la hausse de la température moyenne à 2 °C.

Si, en outre, on utilisait plus intensément cette électricité décarbonée dans la mobilité et la production de chaleur on pourrait ramener les émissions mondiales aux environs de 3Gt/an. Le réchauffement climatique serait alors maintenu dans les limites préconisées par le GIEC, à savoir en dessous de 2 degrés.

Une problématique qui n'est pas essentiellement d'ordre technique

On le voit, le problème n'est donc pas d'ordre technique puisque voilà bien longtemps que l'on sait construire des centrales nucléaires. Il en existe d'ailleurs 450 dans le monde. Le fond du problème relève du constat que l'énergie nucléaire, spécialement en Europe de l'Ouest, est rejetée par une large part des populations car, faute d'informations réalistes, elle est considérée comme très dangereuse.

Comme le montre le tableau 3 la réalité est toute autre :

| <i>+</i> | <i>Décès pour 1000 TWh</i> |
|------------------|----------------------------|
| Charbon (monde) | 170,000 |
| Charbon (Chine) | 280,000 |
| Charbon(USA) | 15,000 |
| Fioul | 36,000 |
| Gaz Naturel | 4000 |
| Biomasse | 24,000 |
| Solaire (PV) | 440 |
| Eolien au sol | 150 |
| Hydroélectricité | 1400 |
| Nucléaire | 90 |

Tableau 3 - Nombre moyen de décès déplorés pour la production de 1000 TWh d'électricité pour différentes techniques de production. Pour le nucléaire les victimes de Tchernobyl et Fukushima ont été pris en compte ².

On le voit le nucléaire est la technique la moins létale pour produire de l'électricité. Etrangement, de nombreux citoyens se refusent à prendre en compte les études qui démontrent que leurs peurs ne sont pas fondées, études systématiquement mises en

² Forbes Magazine : <http://www.forbes.com/sites/jamesconca/2012/06/10/energys-deathprint-aprice-always-paid/>
Données du programme Européen ExternE : http://www.externe.info/externe_d7/?q=node/40)

question par tous ceux qui, par peur fantasmagorique, intérêt ou idéologie refusent de voir les technologies nucléaires se développer.

Il est utile de placer cette peur du nucléaire dans un contexte plus vaste.

L'Évolution a favorisé l'organisation sociale chez homo sapiens, ce qui revient à s'assurer qu'en certaines circonstances, l'intérêt de l'individu soit subordonné à celui de la société. Il faut donc organiser la société de telle sorte que l'individu intègre ses exigences.

Dans les sociétés de cueilleurs il y eut sans doute un troc entre l'individu et les forces divines locales avant de commencer à comprendre le fonctionnement des forces divines d'où, peut-être, la naissance d'une première démarche « scientifique ».

Par la suite, plus la société a regroupé d'individus, plus les divinités ont pris de la « hauteur ». Elles se sont attachées des spécialistes : des clercs supposés être en contact privilégié avec elles.

La caste des clercs a utilisé deux leviers pour maintenir l'équilibre entre l'intérêt des individus et celui de la société : la peur de la mort assortie d'une punition individuelle et celle de la catastrophe finale, ces peurs étant souvent manipulées au détriment de la science.

On peut malgré tout supposer que la Genèse correspond à une démarche scientifique primitive. Par la suite de nombreuses hypothèses scientifiques ont été produites par des « clercs » comme Roger Bacon, Copernic, Mendel, l'abbé Lemaître ou Teilhard de Chardin.

Ce n'est que récemment, après les explosions des bombes atomiques d'Hiroshima et de Nagasaki et alors que tout comme les croyances religieuses, les croyances au progrès perpétuel issues des Lumières perdaient leur pouvoir d'attraction, que le terme de « nucléaire » commença à faire peur. La polémique sur les essais dans l'atmosphère, dénoncés par de très grands physiciens ayant participé au programme Manhattan, renforça cette peur, particulièrement aux USA. L'arrêt des tests atmosphériques par les américains marqua un premier succès de l'heuristique de la peur défendue ultérieurement par Hans Jonas.

S'en suivit de multiples alertes touchant des domaines très divers.

En 1962 la parution du livre « Silent Spring » de Rachel Carson alerta sur la chute de la biodiversité attribuée à l'usage massif d'insecticide et alimenta un nouveau catastrophisme environnemental.

Après 1968, c'est dans le contexte de la guerre du Vietnam que se développa l'idée d'un complexe militaro-industriel devenu un ennemi majeur des jeunes soixante-huitards. L'association Sierra Club multiplia, en plein accord avec les lobbys charbonniers, les recours contre la construction de réacteurs nucléaires.... Marcuse, un des gourous de cette génération considérait que « *une des réalisations de la civilisation industrielle avancée est la régression non-terroriste et démocratique de la liberté – la non-liberté efficace, lisse,*

raisonnable qui semble plonger ses racines dans le progrès technique même ». En d'autres termes : la science et la technique répriment la liberté de l'homme.

En 1972 parut le rapport du Club de Rome « *The limits to growth* » (rapport Meadows) qui critiquait de façon, semblait-il, définitive l'idéologie de la croissance. Un argument quasiment philosophique de ce rapport est de considérer que les technologies et le marché sont responsables de la situation actuelle et donc que recourir à eux pour en sortir ne pourrait qu'aggraver la situation.

In short, society develops technologies and markets that hasten a collapse instead of preventing it.

A l'époque la parution d'une étude démontrant que la surgénération nucléaire pouvait assurer, en contradiction avec le rapport du Club de Rome, des milliers d'années de production d'électricité fut évidemment occultée. On se contenta de souligner de façon succincte et incompétente la question des déchets :

The most intractable wastes are nuclear wastes, hazardous wastes (like human synthesized chemicals), and greenhouse gases. They are chemically the hardest to sequester or detoxify, and economically and politically the most difficult to regulate.

L'écologisme une nouvelle religion

Ainsi naquit une nouvelle religion, l'écologisme, qui fait de l'homme un prédateur menaçant l'existence même de la Nature, érigée au rang de nouvelle divinité. Une nouvelle religion qui utilise efficacement et habilement les techniques utilisées par les clergés religieux et notamment la peur de la fin du Monde.

Toute tentative de détourner la menace sans recourir massivement à la décroissance est hérétique. La décroissance est la seule issue, le seul salut pour les pécheurs. Utiliser des OGM pour obtenir que des plantes puissent se défendre de façon spécifique contre leurs prédateurs sans épandage généralisé de pesticides est « l'abomination de la désolation » !

Comme les religions, les idéologies deviennent des sources de réconfort mais comme elles, elles ont besoin d'étendre le domaine des interdits. C'est ainsi que l'écologisme désigne l'unique coupable : l'homme et sa volonté de domination. A travers Gaïa qui est la personnification de la Terre dans la cosmogonie d'Hésiode, un véritable culte de la nature s'est instauré, un culte au nom duquel ses tenants s'autorisent une dérive dictatoriale. Pour ces nouveaux grands prêtres, plus la science avance, plus elle devient complexe et plus elle doit faire l'objet de soupçons légitimant des réponses alternatives.

Il est important de remarquer qu'à la différence des grandes religions, le culte de Gaïa ne propose pas une cause ultime, une raison d'être, un rôle particulier attribué à l'espèce humaine mais se contente de détruire l'idée que les choses iront en s'améliorant par l'apport des avancées scientifiques.

A la décharge de nos contemporains, il convient cependant de mentionner que la démocratie est une forme très angoissante de régime politique puisqu'elle impose un débat permanent. Cela peut être sain si l'information circule correctement. Le problème c'est que les démocraties ont largement failli à leurs tâches éducatives en laissant circuler des montagnes de contre-vérités. Faute d'instruction sérieuse, approfondie et généralisée des citoyens, la démocratie directe risque de donner le pouvoir à l'irresponsabilité et à l'ignorance.

Quoiqu'il en soit, c'est en croyant au progrès plutôt qu'à la fin du monde ou à la décadence que nous pourrions garder notre optimisme et rester constructif. Citons Teilhard de Chardin :

« La technique a un rôle biologique proprement dit : elle entre de plein droit dans la nature. De ce point de vue, conforme à celui de Bergson, s'évanouit l'opposition entre artificiel et naturel, entre technique et vie, car tous les organismes sont les résultats d'inventions ; s'il y a différence, elle est en faveur de l'artificiel »³

Il semble donc que la course de vitesse entre les forces du nihilisme et celles du progrès est, une fois de plus, engagée.

Pour lutter efficacement contre les effets de la crise climatique, le monde qui se prépare va être contraint d'accoucher de nouvelles formes de solidarités et c'est fort bien. Faute de périr l'humanité va devoir apprendre à se dégager de ce qui lui reste de sa gangue animale. Plus que jamais ce seront des forces d'unité - de l'ordre de l'amour - qui vont devoir s'imposer, des forces qui sont probablement, comme l'a montré Teilhard, du même ordre que celles qui ont fait émerger la vie de la matière

La confiance doit renaître et les portes sont bien loin d'être closes. Laissons Teilhard de Chardin conclure :

« La consommation moyenne de chaque individu humain est décidément en train de dessiner une sorte d'exponentielle, partie vers la verticale. Et parce que cette vertigineuse ascension paraît bien correspondre, en fin de compte, non point du tout à un gaspillage, mais à ce qu'on pourrait appeler « une énergie spécifique de totalisation » de la masse humaine, rien ne permet de penser que la courbe (si tout va bien...) doive jamais s'infléchir et redescendre ».⁴

N'est-il pas aussi permis de penser que le réchauffement climatique pourrait nous contraindre à réchauffer les cœurs et nous conduire vers une sorte de soulèvement patriotique universel ?

Hervé Nifenecker

³ L'activation de l'énergie - Page 166

⁴ L'activation de l'énergie - Page 389