

Haiyan/Yolanda : on retrouve dans chaque nouveau et violent cyclone l'ADN de l'industrie des combustibles fossiles et du capitalisme

lundi 30 décembre 2013, par [COSTA Alexandre Araújo](#) (Date de rédaction antérieure : 20 novembre 2013).

Sommaire

- [Haiyan pourrait n'être qu'un](#)
- [Peut-on dire que le réchauffem](#)
- [L'industrie des combustibles](#)
- [De la folie à l'enfer total ?](#)
- [La population doit prendre](#)

Alors que je rédige cet article, aux Philippines le nombre de morts atteint environ 4000 personnes et continue à croître, douze jours après que le super typhon Haiyan (aussi dénommé Yolanda) ait frappé ce pays avec des vents de 310 km/h et des pointes soutenues de 375 km/h. Il est entré dans la 'catégorie 5', la plus haute classe pour les plus hautes tempêtes répertoriées dans la classification habituelle des ouragans. [1] Cependant, avec des vents de cette force, il faudrait ouvrir une catégorie supplémentaire, Haiyan serait certainement de 'catégorie 6'. Haiyan est reconnue comme une des tempêtes les plus fortes de tous les temps frappant des installations humaines. Se déroulant avec des vents extrêmement forts, l'assaut causa immédiatement d'immenses dommages et pertes humaines. Plusieurs centaines de milliers de gens s'en sont trouvés réfugiés, beaucoup sont orphelins, veuves ou veufs.

Haiyan pourrait n'être qu'un avant-goût des tempêtes d'un futur proche

« Si vous réchauffez le climat, fondamentalement, vous augmentez la limite de vitesse des ouragans » (Kerry A Emanuel, atmof. Scientist, MIT)

Les typhons (dans le Pacifique), les ouragans (dans l'Atlantique), sont essentiellement le même phénomène : des cyclones tropicaux. Ces systèmes atmosphériques se forment sur les eaux océaniques chaudes sur lesquelles l'air qui chauffe monte par convection laissant une moindre pression près de la surface. Du fait de la rotation terrestre cet air n'est pas juste sucé comme par un aspirateur : il est détourné en vents tournants dans le sens des aiguilles d'une montre (dans l'hémisphère sud) ou dans le sens anti horlogique (dans l'hémisphère nord). Comme l'air gagne en vitesse il favorise l'évaporation et il emporte de grande quantité de vapeur d'eau dans l'atmosphère. La convection transporte cette humidité en altitude où elle condense sous forme de nuages. Dans ce processus où l'eau provenant d'un océan chaud passe de l'état vapeur à l'état liquide, elle libère une grande quantité d'énergie contenue (énergie latente). Dès lors l'air chauffe davantage. Ce processus stimule le système dépressionnaire qui rend la rotation encore plus forte, augmentant l'évaporation et ainsi de suite. Les typhons et ouragans sont donc nés de ce que les scientifiques du climat

appellent une rétroaction positive. Si les conditions sont favorables, ces monstres deviennent des tempêtes durables et puissantes qui s'alimentent de la chaleur des eaux océaniques chaudes.

Sur base de cela, imaginons-nous à quoi nous pourrions nous attendre si la température des eaux océaniques augmentait ... et elles ont augmenté. Beaucoup ! Selon le 5^e rapport d'évaluation (AR5) du Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), la température de surface des mers a augmenté de 0,1 degré Celsius en moyenne tous les 10 ans depuis les années '70. Ceci n'est pas surprenant du tout, puisque les océans retiennent environ 93 % du déséquilibre dans le bilan énergétique de la planète (avec le cosmos) causé par les effets accumulés des émissions anthropiques de gaz à effets de serre (en particulier du CO²). En fait, l'énergie thermique est accumulée dans les 700 m supérieurs des océans de la planète au niveau de 137 TW (Térawatts). Ceci est à peu près 60 fois plus que l'entièreté de l'électricité produite par nos équipements dans le monde ! [2] Cette énergie doit être libérée d'une manière ou d'une autre. Et les tempêtes ne sont que le moyen parfait par lequel le système climatique résout son instabilité physique en déplaçant d'immenses quantités d'énergie emmagasinées dans les océans et l'atmosphère (rendues plus grandes par le réchauffement global). Haiyan pourrait n'être qu'un avant-goût de ce qui nous attend.

Peut-on dire que le réchauffement global soit la cause de ces tempêtes ?

On dit parfois : « *Il y a toujours eu de fortes tempêtes* ». En fait de '61 à '90, (La période que l'Organisation Météorologique Mondiale prend comme référence de climat courant) il y eu 10 très gros ouragans atlantiques (ou cat. 5) et des rapports de tempêtes mortelles ravageant les Philippines existent depuis le 19^e siècle (comme le typhon Angela qui tua quelques 1800 personnes en 1867).

Cependant, pour le moment, la température globale de la surface des mers est de 0,4°C plus élevée que pendant la période '61-'90 et probablement de 0,6°C plus chaude qu'il y a 150 ans. Et chaque dixième de degré compte quand on le rapporte à la quantité de vapeur qu'il peut produire car celle-ci croit de façon exponentielle, du fait de lois physique simples [3]. De plus, du fait de la même cause physique, la somme de vapeur d'eau dans l'atmosphère a augmenté de 3,5% en 40 ans.

Si le réchauffement global implique de l'eau plus chaude et plus de vapeur d'eau, la conclusion est qu'un monde plus chaud, et c'est ce que nous avons déjà, maintenant, est plus susceptible de produire des tempêtes massives comme Haiyan ! Voilà pourquoi beaucoup parmi nous, les scientifiques du climat, n'acceptons pas la réponse classique qui suggère qu'aucune tempête en particulier ne peut être attribuée au réchauffement global. Ceci est une demi vérité, ou pire. Si le réchauffement global fournit le carburant des tempêtes géantes, alors toutes les tempêtes actuelles portent l'empreinte humaine ; chaque tempête particulière a plus de chance d'être plus forte qu'elle ne l'eut été sur des eaux plus froides. Dans l'ensemble, elles ne peuvent plus être vues comme des phénomènes naturels.

Il existe plein d'analogies avec ces causes à probabilités statistiques. Un classique du genre est de placer un pari à la roulette, dont l'issue est obscure quand elle tourne une fois, mais peut avoir un effet spectaculaire après de multiples répétitions, quand les nombres sur le tapis n'ont plus les mêmes chances de sortir. Une autre est de comparer l'atmosphère et les océans à des athlètes shootés aux stéroïdes ou stimulants. Un(e) joueur(se) de foot sous l'effet de telles substances verrait certainement ses performances globales modifiées. Quoi qu'il soit difficile de lier catégoriquement la relation entre la substance dans le sang et la performance, il serait cynique de nier l'effet global. C'est exactement ce que font les climato-sceptiques pour soutenir la cause de l'industrie des combustibles fossiles. Face à cela, il est scientifiquement raisonnable de considérer que le réchauffement global est déjà en train d'alimenter de plus fortes tempêtes.

L'industrie des combustibles fossiles est responsable

Le réchauffement climatique global est causé par l'accumulation des gaz à effet de serre dans l'atmosphère terrestre comme cela a été démontré par les rapports du GIEC et par un important nombre de documents qui en apportent la preuve. Comme nous approchons d'une valeur moyenne de 400 ppm de CO², située au-dessus du seuil de sécurité selon la science du climat [4], la contribution humaine au déséquilibre énergétique de la Terre, surtout à cause de ces gaz, représente une quantité d'énergie équivalente à 17 bombes d'Hiroshima par seconde. Une part significative réchauffe les océans, spécialement la couche supérieure de ceux-ci [5].

Les combustibles fossiles étant la source principale des émissions de la majorité des gaz à effet de serre (CO²), on peut en déduire que les compagnies pétrolières et charbonnières sont, en fait, responsables de l'intensification des cyclones tropicaux. La question qui en découle est donc : allons-nous les laisser se cacher derrière les incertitudes scientifiques (dues aux limites qui persistent dans le réseau d'observation et aux approximations des modèles) alors qu'il est évident qu'un mécanisme physique lie le réchauffement global et celui des océans à des événements bien plus extrêmes et à de puissants typhons et ouragans ? Il y a de nombreux témoignages prouvant qu'un monde plus chaud donnera naissance à de monstrueuses tempêtes dont Haiyan pourrait devenir le premier d'une série de désastres dévastateurs ; allons-nous laisser les compagnies pétrolières continuer à agir en toute impunité ?

L'influence du CO² atmosphérique supplémentaire est omniprésente. Par conséquent, celle des corporations de combustibles fossiles, qui ont rejeté ces gaz dans l'atmosphère, est à l'origine de ce qui se produit dans l'atmosphère terrestre actuellement et, par conséquent, dans toutes les parties du système climatique [6]. De plus, la quantité de CO² au-delà des niveaux préindustriels dans l'atmosphère, même sans la moindre émission anthropogénique supplémentaire, est déjà capable de réchauffer le monde d'au moins 10°C de plus. Elle est aussi capable de maintenir une tendance au réchauffement à long terme dans les océans profonds qui pourrait perdurer de nombreux millénaires, avec pour conséquence une élévation du niveau des mers. Ces deux facteurs -eaux plus chaudes propulsant des cyclones tropicaux avec des vents plus forts et élévation du niveau des mers qui amplifie les dégâts des tempêtes - alourdissent déjà l'impact des désastres causés par un ouragan ou un typhon, spécialement sur les populations plus démunies et vulnérables.

Cependant, la tendance à une augmentation continue des émissions année après année, et à une accumulation de CO² conduiront à franchir la barre des 350ppm de CO₂ - occasionnant un réchauffement de plus de 2°C par rapport à l'époque pré industrielle - et même la barre des 450 ppm, ce qui équivaldrait à marcher sur des sables mouvants. Le réchauffement global pourrait s'accélérer si certaines rétroactions positives s'enclenchent, à un certain niveau. On pense à l'effet de rétroaction de la vapeur d'eau (plus l'atmosphère est chaude, plus la vapeur d'eau est capable de se conserver mais comme la vapeur d'eau est elle-même un gaz à effet de serre, sa présence croissante dans l'atmosphère favorise à nouveau son réchauffement ainsi que celui des couches situées au-dessous) ; à la rétroaction glace-albédo (au plus le monde se réchauffe, au plus la glace disparaît, et comme la glace, p. e des pôles, est une surface brillante réfléchissant une grande proportion de la lumière du Soleil, en l'empêchant de pénétrer les océans et d'être absorbés par ceux-ci, sa réduction mènera à d'autres réchauffements et ainsi de suite, p.e., le réchauffement produit la fonte des glaces qui produit le réchauffement) ; à la rétroaction du pergélisol (matière organique gelée qui, en dégelant suite au réchauffement global, se décompose, libérant ainsi du méthane et du dioxyde de carbone favorisant le réchauffement climatique par l'effet de serre et donc, la fonte accélérée du pergélisol) etc. ; d'autres rétroactions impliquent la destruction de biomes terrestres tels que les forêts tropicales, la libération de méthane actuellement stockée dans le fonds des océans sous forme de clathrates, et autres.

Il se peut que les concentrations élevées de méthane observées dans l'Arctique [7] et la fonte de la glace flottante du Pôle Nord (très bien documentée dans la littérature scientifique de l'IPCC AR5) ne soient pas des indicateurs de changement climatique irréversible. Mais ces faits devraient au moins être pris en compte comme de sérieux avertissements du risque de déclencher ces rétroactions qui pourraient entraîner le climat terrestre dans une spirale incontrôlable et instable. Par conséquent, nous ne pouvons qu'être d'accord avec Mr. Yeb Sano de la délégation philippine lors de la 19^e. Conférence des Parties (COP19) à Varsovie qui décrit la crise climatique comme une « folie ».

De la folie à l'enfer total ?

« *Ma philosophie est de faire de l'argent. Si je peux forer et faire de l'argent, alors c'est ce que je veux faire* » (Rex Tillerson, PDG d'Exxon Mobil).

Selon de très récentes estimations, il y aurait entre 7,3 et 11 milliers de milliards de tonnes de carbone stockées dans les réserves de combustibles fossiles (incluant non seulement le pétrole conventionnel, le charbon et le gaz, mais aussi les sables bitumeux, gaz de schistes et autres sources non conventionnelles) comme l'a déclaré le GEA [8].

Que serait le monde si tous ces combustibles étaient brûlés ? Selon un document rédigé par le docteur James Hansen et ses collaborateurs [9], il se pourrait que de nombreuses zones de notre monde deviennent tout simplement inhabitables. Se basant sur l'évidence de climats particulièrement chauds dans la passé (tels que les maxima thermiques de la période Paléocène - Eocène ainsi que durant le Mi-Eocène voici respectivement 56 et 42 millions d'années), ils déclarent qu'un réchauffement climatique global de cette magnitude rendrait notre planète inhabitable pour les humains. Le corps humain génère à peu près 100 W de chaleur métabolique qui doit être soutenue pour atteindre une température corporelle proche de 37°C, impliquant de ce fait qu'une température proche de 35°C pourrait conduire à une hypothermie létale. De nos jours, la température estivale varie largement sur la surface terrestre, mais elle est confinée plus étroitement par l'humidité, donnant ainsi communément des valeurs de 26-27°C avec des pics d'environ 31°C. Un réchauffement de 10-12°C exposerait la plupart des populations à des températures supérieures à 35°C.

Ce scénario extrême pourrait se produire si nous brûlions 7 millions de tonnes de carbone stockés sous forme de charbon, pétrole ou gaz. Pour ceux qui seraient sceptiques envers un tel scénario, notre planète voisine, Vénus, avec une température moyenne supérieure à 460°C, nous rappelle qu'un effet de serre qui s'emballe peut produire un brasier où le plomb et l'étain sont liquides, sans eau ni aucune chance de vie complexe telle que nous la connaissons ; recouverte par une atmosphère dense composée en majorité de CO² et d'épais nuages d'acide sulfurique.

Mais bien avant cette situation extrême, nous pourrions faire face à l'issue suivante : pas d'adaptation possible pour des millions, voire des milliards de personnes face aux changements attendus par l'émergence d'événements extrêmes (des cyclones, des inondations, des feux de forêt, des sécheresses, mais aussi des blizzards qui pourraient devenir plus intenses car dans un monde plus chaud, il y aurait plus de vapeurs atmosphériques, etc.). Pour les populations les plus vulnérables, s'adapter est tout simplement impossible en cas de réchauffement beaucoup plus important que celui que nous connaissons déjà. Les Philippines sont un exemple clair que, pour les plus pauvres, l'adaptation est déjà une voie difficile face aux tempêtes actuelles. Chaque dixième de degré est important ; à moins que l'objectif des classes gouvernantes mondiales soit la multiplication des réfugiés climatiques et des sacs mortuaires.

La population doit prendre contrôle des carburants fossiles pour les garder là où ils sont

« Nous sommes enclins à voir d'autres compagnies comme des collaborateurs plutôt que comme des adversaires... Nous ne sommes pas pour autant en compétition les uns avec les autres. Et c'est peut-être une façon saine de voir les choses. » (John Kirkland, Directeur Général de Chevron Nigéria)

« Le caractère « réalisable » ou « non réalisable » se trouve, dans le cas présent, être une question de rapport de forces qui ne pourra se décider que par le combat ». (Léon Trotsky, Programme de Transition)

Malgré toutes les preuves indiquant que le changement climatique est un problème extrêmement sérieux et urgent, les corporations n'ont pas prévu de réduire leurs bénéfices en autorisant autant que nécessaire des réductions de ces dramatiques émissions de CO². Les compagnies possèdent en effet des réserves de carburant fossile capables, si elles devaient brûler, de conduire le système climatique à un point de non-retour. Le rapport intitulé *Unburnable Carbon* (« l'imbrutable carbone ») 2013 [10] certifie que le budget pour un scénario +2°C serait de 565 à 886 milliards de tonnes de CO² d'ici 2050. Cette quantité correspond à une quantité de carbone fossile comprise entre 156 et 242 gigatonnes de, ce qui est bien moins que l'estimation du GEA pour les réserves mondiales de carburant fossile. Les compagnies sont fusionnées avec le système financier comme l'a bien montré le Transnational Institute [11] et seulement 200 d'entre elles possèdent des réserves qui pourraient correspondre aux émissions de 746 giga tonnes de CO², toujours selon *Unburnable Carbon* 2013. En fait, une seule compagnie charbonnière pourrait produire presque 261 GT de CO², soit au-delà de la limite absolue des « 2°C » en estimation budget carbone [12]. Mais les investisseurs veulent que cette quantité gigantesque de carbone fossile soit extraite et brûlée, afin de réaliser des profits. Cela implique de déstabiliser le climat terrestre et l'écosystème global. Cela détruit les conditions matérielles nécessaires à garantir la survie à long terme de notre espèce (et de beaucoup d'autres).

Par conséquent, aussi longtemps que ces réserves de carburants fossiles sont détenues par le privé, les chances s'amointront de maintenir les conditions physiques et objectives pour une société humaine empreinte d'égalité, de dignité et de justice. Par ailleurs, ces réserves doivent devenir collectives afin de les garder intactes. . . « *Keep the oil in the soil, keep the coal in the hole* » !

Léon Trotsky, dans son *Programme de Transition* était guidé par un sens de l'urgence face aux effets de la crise économique d'avant la seconde guerre mondiale sur la classe ouvrière. Il a ainsi déclaré : « *La question est de préserver le prolétariat de la décadence, de la démoralisation et de la ruine. La question est celle de la vie ou de la mort de l'unique classe créative et progressiste et, par ce biais, du futur de l'humanité. Si le capitalisme est incapable de satisfaire les demandes émergentes inévitablement des calamités générées par lui-même, laissons-le donc périr.* »

Peut-être que le changement climatique ne nous confronte pas seulement à l'urgence de veiller sur les pauvres, les travailleurs, la jeunesse, les femmes, les peuples indigènes, les paysans, c'est-à-dire les protagonistes du changement, pour les protéger de la décadence, de la ruine et même de la mort, ainsi que Haiyan l'a démontré de façon dramatique. Peut-être s'agit-il de préserver les cycles globaux biogéochimiques ainsi que des conditions très physiques qui permettent de fournir eau et nourriture à l'humanité. Le socialisme n'est pas possible dans un pays isolé. La barbarie devient bien plus probable que le Socialisme sur une Terre brûlée.

Alexandre A. Costa

P.-S.

* Traduction française pour le site lcr-lagauche : Patrick VdH. La version originale en langue anglaise a été publiée sur ESSF (article 30379).

* Alexandre Costa est Docteur en Sciences Atmosphériques, Professeur à l'Université de Ceara au Brésil, et l'un des auteurs du Comité Brésilien ayant contribué au premier Rapport d'Evaluation sur le Changement Climatique.

Notes

[1] 'échelle de Saphir-Simpson se décline selon la vitesse des vents dans les ouragans / typhons :

Catégorie 1 : entre 119 et 153 km/h

Catégorie 2 : entre 154 et 177 km/h

Catégorie 3 : entre 178 et 208 km/h

Catégorie 4 : entre 209 et 251 km/h

Catégorie 5 : plus de 252 km/h

[2] La quantité d'énergie électrique produite mondialement en 2010, selon l'Agence américaine EIA équivaut à 20,238 milliards de kW/h

(<http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/IEDIndex3.cfm?tid=2&pid=2&aid=12>), ce qui correspond -vu qu'il y a 8760 heures dans une année- à 2,3 milliards de kW ou encore 2,3 TW.

[3] Plus spécifiquement, l'équation de Clausius - Clapeyron qui démontre que la pression de saturation de la vapeur augmente (presque de manière exponentielle) lorsque la température augmente.

[4] Hansen et Al. (2008) : "Target atmospheric CO₂ : Where should humanity aim ?", Open Atmos. Sci. J. (2008), vol. 2, pp. 217-231, disponible ici <http://arxiv.org/pdf/0804.1126v3.pdf>.

[5] Le déséquilibre énergétique de la Planète dû aux facteurs anthropogéniques est de l'ordre de 2,29W/m², qui, si nous multiplions ce nombre par la surface terrestre totale nous donne 3.7.122J (1 Joule = l'unité d'énergie dans le système international). Une part significative n'en n'est cependant pas retenue par le système climatique parce que, comme la Terre se réchauffe, elle irradie plus d'infrarouges. Dans tous les cas, un quart est en fait stocké dans les océans (flux d'énergie de f 0,71W/m², selon l'AR5 de l'IPPC).

[6] Dans les océans, parallèlement au réchauffement, l'excès de CO₂ atmosphérique cause une acidification rapide avec des conséquences potentiellement catastrophiques pour les biotopes marins ; étant donné que les organismes dépendant du carbonate de calcium ne peuvent croître dans un environnement acide (en fait les coquilles et exosquelettes de nombreuses formes de vie tendent littéralement à se dissoudre quand l'acidification des océans passe au-dessus d'un certain niveau - la saturation en aragonite, une des formes de carbonate de calcium).

[7] Les spécialistes ont estimé à « 7% l'augmentation des émissions de méthane en milieu humide entre 2003 et 2007 et cela dû au réchauffement aux latitudes moyennes ainsi que dans les

régions Arctiques humides ». (Bloom, A. A. ; Palmer, P.I. ; Fraser, A ; Reay, D.S. ; Frankenberg, C., 2010 ; Large-Scale Controls of Methanogenesis Inferred from Methane and Gravity Spaceborne Data, Science, v. 327, p. 322-325.

[8] Global Energy Assessment 2012 Toward a sustainable future (eds Johanson TB, et al.). Laxenburg, Austria : International Institute for Applied Systems Analysis.

[9] Hansen, J., Mki. Sato, G. Russell, and P. Kharecha, 2013 : Climate sensitivity, sea level, and atmospheric carbon dioxide. Philosophical Transactions of the Royal Society A, 371, 20120294, doi:10.1098/rsta.2012.0294.

[10] disponible sur : <http://carbontracker.live.kiln.it/Unburnable-Carbon-2-Web-Version.pdf>

[11] disponible sur : <http://www.tni.org/article/dirty-money-finance-and-fossil-fuel-web>

[12] Beaucoup plus de calculs peuvent être réalisés à partir des informations contenues dans « Unburnable Carbon 2013 » : <http://s3.amazonaws.com/s3.350.org>