

LA NECESSITE DE RETABLIR LES FAITS

SALIF DIOP PROFESSEUR TITULAIRE DES UNIVERSITES | 28/11/2015 | 08H48 GMT



On ne peut qu'être étonné depuis quelques semaines par la parution de l'article de M. Arona Coumba Ndoffene Diouf (avec toute une série d'émissions télévisuelles) paru dans l'Observateur du 4 & 5 octobre 2015 et de nouveau publié dans le soleil en date du 25 novembre 2015 avec comme titre : « Changement climatique/CC ou réchauffement climatique: pure absurdité ». J'aurais pu me passer de cette mise au point sur cet article qui a été publié à plusieurs reprises dans les médias et repris par la presse (sûrement par méconnaissance et/ou par une mauvaise information), un article que l'on continue de reprendre et de publier à loisirs, alors qu'il est truffé d'erreurs et d'incohérences à un moment où la communauté mondiale, dans sa globalité, est plus sérieusement préoccupée par les solutions qu'il importe d'apporter au problème très complexe du changement ou réchauffement climatique et surtout de ses effets et impacts au niveau de la planète. Et ces effets et impacts sont déjà perceptibles surtout en Afrique – y inclus au Sénégal, pays « Sahélien » aux écosystèmes fragiles, exposé aux « risques » et désastres environnementaux en général, climatiques en particulier.

L'on peut se poser des questions quant à l'opportunité et le moment choisi par M. Arona Coumba Ndoffene Diouf pour sortir son papier et nous faire part de son opinion de « climato-sceptique » et je dirai pourquoi pas ? Après tout, on est libre d'écrire ce que bon nous semble dans notre pays, pour peu que l'argumentation scientifique soit solide et bien étayée. Mais, il ne faut surtout pas venir nous ressasser et nous assener ces vieilles argumentations dépassées depuis fort lurette qui d'une part n'ont plus cours de nos jours et qui ont fait que la plupart des climato sceptiques (y inclus parmi les plus célèbres d'entre eux, Le Professeur C. Allègre, pour ne pas le citer) ont pratiquement disparu de la scène internationale...Et, les autres devraient suivre sous peu, je suppose ! En fait, le débat sur la question de l'existence ou non du changement climatique ne se pose presque plus (en dehors de quelques cercles anglo-saxons, parmi lesquels et pour des raisons économiques et/ou politiques, les cercles de réflexions au sein du parti républicain du « Pays de l'Oncle Sam»). Mais, disons-le, encore une fois, pourquoi pas si des individus ou citoyens tiennent à nous faire part de leurs opinions et doutes légitimées à propos du

CC, souvent par une méconnaissance des faits et des données réelles et non « imaginaires ».

Je dirai plutôt que ce qui nous heurte à première vue à la lecture de l'article « republié » par le Soleil du 25 novembre 2015, c'est lorsque l'argumentation - totalement infondée du reste - provient d'un « haut fonctionnaire de l'Etat » qui est censé connaître la position de son Etat et des Pays Africains et qui vient prendre à contrepied la position officielle de son propre pays sur des bases scientifiques totalement erronées...

En réalité, Il aurait été plus intéressant de débattre des questions de l'existence ou non de la réalité du changement climatique - non pas là et maintenant à la veille de la CoP 21 qui va se tenir à Paris en fin de semaine (Novembre 2015); mais plutôt plusieurs mois avant – afin d'édifier le public et les citoyens intéressés à ces questions relatives au climat (et nous devrions être tous intéressés car c'est le devenir de nos enfants et de nos petits-enfants qui est en jeu – avec une planète et un environnement en bien mauvais état que l'on risque – si l'on n'y prend garde - de leur laisser en héritage !). Il aurait donc été plus intelligent d'organiser des débats contradictoires ouverts au public, aux citoyens et aux collègues tant soit peu familiarisés à ces questions, plutôt que de sortir un papier insipide et désinvolte, rempli d'inexactitudes et d'erreurs factuelles. Ça aurait permis à l'auteur de cet article d'éviter d'organiser des soi-disants interviews tout aussi insipides que j'appellerai plutôt des « monologues » dans plusieurs chaînes de télévisions du pays, repris depuis lors, en « boucle » à longueur de semaines par divers médias télévisuels. Et ça c'est bien dommage !

VENONS-EN AUX FAITS ET A LA REALITE

Aujourd'hui, la science sur le changement ou le réchauffement climatique est très claire, les facteurs majeurs de ce changement ou réchauffement climatique sont relativement bien identifiés, ses impacts sont relativement clairs et les influences humaines sur le climat ont été très clairement identifiées – en dépit de certaines incertitudes dues à la complexité des phénomènes climatiques (notamment sur les modèles et les projections futures, les statistiques globales à rapporter à l'échelle locale, les prévisions sur le long terme, etc.....). Les derniers rapports d'évaluation scientifiques relatifs au changement climatique (CC), y compris le dernier rapport AR/5 (Assessment Report Five, en anglais) du GIEC indiquent des faits et chiffres très clairs:

1. Environ 45 à 50 Gigatonnes ou plus par an, d'émissions de dioxyde de carbone et autres gaz à effet de serre (GES) sont rejetées dans l'atmosphère, avec une concentration de quelque 400 ppm (parties par millions) de nos jours –soit environ 2 ppm d'émissions de dioxyde de carbone par an;
2. Les océans absorbent une grande partie de ces émissions anthropiques de CO₂ avec comme impacts majeurs, le réchauffement des eaux océaniques de surface, mais aussi;
3. Une perte de l'oxygène de l'eau de mer, une acidification progressive avec une diminution du pH des eaux de surface des océans (un pH qui est réduit d'environ de 0,1 unité depuis l'époque préindustrielle.) avec tout cela comporte comme impacts sur les pertes de biodiversité marine, le blanchissement des récifs coralliens dans les pays de l'Océan Indien, les modifications au niveau de nos upwellings, etc...;
4. Dans le même temps et pendant la période entre 1900 et 2010, une élévation du niveau de la mer qui a été mesurée et estimée à environ 1,9 à 2,0 mm par an ; ce qui est énorme et inquiète tout naturellement les Petits Etats Insulaires en Développement / SIDS mais aussi les Etats côtiers, dont le Sénégal ; ces données sont obtenues par des mesures et des stations installées un peu partout dans le monde et ce sont des données universellement reconnues.

Ces chiffres – qui demeurent des faits réels obtenus à partir de données et d'analyses de stations et de laboratoires spécialisés démontrent si besoin est, pourquoi la communauté internationale (en dépit des crises multiformes que traverse le monde aujourd'hui) est si préoccupée par l'avenir de notre planète et de notre environnement. Le fait est que jamais notre planète n'aura été en si mauvais état et dans une pareille situation – surtout lorsque l'on compare les données présentes à celles du siècle précédent.

Des faits et des données que l'on retrouve un peu partout dans la documentation usuelle, comme dans celle que l'on voit dans les modules développés par la CCDCSⁱ et dans les rapports d'évaluation scientifique du climat et que nous enseignons dans nos universités, tant en L3 qu'en M1 et parfois même aux étudiants débutants

Pour rappel, la répartition des émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES) d'origine humaine en 2010 (selon le potentiel de réchauffement à 100 ans) est la suivante, avec comme éléments d'émissions majeures de GES: le Dioxyde de carbone pour 73% ; le Méthane pour 20% ; le protoxyde d'azote pour 2% ; les gaz fluores, type HFC pour 2%, etc....

Et ce que le GIEC (le Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat -dont j'ai fait partie) dit est très clair et relativement simple à comprendre : les concentrations atmosphériques des GES (CO₂, CH₄ et N₂O) ont augmenté depuis 1750 en raison des activités humaines; et cette hausse s'est accélérée ces dernières décennies. Selon l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM) et le Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat (GIEC ou IPCC en anglais), 2014 a été l'année la plus chaude jamais enregistrée ; la décennie 2001 - 2010 a été celle de tous les records de températures : + 0,8°C entre 1880 et 2012.

Une fonte croissante de la cryosphère : pour l'Arctique, entre 1992 – 2001, 34 milliards de tonnes de glace perdues par an. Entre 2002 – 2011, 215 milliards de tonnes de glace perdues par an. Avec une accélération de la fonte multipliée par 6,3 entre les deux périodes.

Pour l'Antarctique, quoique la fonte des glaces soit plus lente, principalement à cause de l'extension des masses de glace, mais aussi à cause de leur épaisseur et de leur situation géographique ; nous avons entre 1992 – 2001, 30 milliards de tonnes de glace qui ont été perdues par an. Entre 2002 – 2011, 147 milliards de tonnes de glace perdues par an, avec une accélération de la fonte multipliée par 4,9 entre les deux périodes. Et ces chiffres ont été obtenus à partir de mesures réalisées sur de très longues années.

La montée du niveau des mers a été rendue beaucoup plus claire et visible grâce aux satellites altimétriques qui procèdent à des mesures régulières ainsi qu'à un suivi régulier de ce phénomène. En moyenne, cette montée du niveau de la mer est de + 19 cm entre 1901 et 2010 et de 1,7 mm en moyenne par an sur la période – avec cependant de très fortes disparités, par exemple, une hausse de 5 mm par an au Tuvalu et dans les SIDS (Les Petits Etats Insulaires en Développement) depuis 1993. Selon le GIEC, depuis le milieu du 19^e siècle, le rythme de l'élévation du niveau moyen des mers est supérieur à celui des deux derniers millénaires.

Des précipitations et des événements extrêmes (avec des estimations incertaines dans ce domaine) ; avec des épisodes de précipitations extrêmes plus intenses et fréquents sur les terres des moyennes latitudes ; une hausse du nombre de tempêtes tropicales et des dégâts associés; une hausse de la variabilité des précipitations due à « El Niño » et aux phénomènes de sécheresse due à « la Niña ».

L'on voit donc que l'argumentation de M. Arona Coumba Ndoffene Diouf ne tient pas du tout. En fait elle est totalement battue en brèche et en particulier lorsqu'il se sert des océans comme étant les véritables – et je le cite - « responsables de l'effet de serre car, dit-il, nous vivons sur une planète couverte à 75% d'eau et avec une forte évaporation en vapeur d'eau » Ce qui n'a pas de sens; Mieux, lorsqu'il affirme – et de manière si péremptoire et désinvolte – et je le cite de nouveau : « Que la montée de la mer est due au Continental Drift (déplacement ou dérive des continents). La tectonique des plaques (continents) nous montre une émanation continue de laves magmatiques au milieu de plusieurs océans ou se forment de nouvelles montagnes au fond de la mer appelés les ridges médio-océaniques (atlantique, pacifique et indien). Cette quantité énorme de nouvelles roches volcaniques qui s'ajoutent chaque seconde au fond de nos océans est œuvre de l'écartement des continents responsable de l'avancée de la mer, visible aux abords des côtes qui les bordent et ceci à un rythme de 0,5 à 5 cm par an suivant les zones côtières». Ce qui est complètement insensé.

De deux choses, l'une, ou M. Arona Coumba Ndoffène Diouf n'a rien compris de ce qu'il dit ou de ce qu'il écrit, ou alors qu'il nous indique les fondements de ses assertions parce qu'elles sont truffées d'erreurs et totalement infondées – comme le montrent assez largement les données chiffrées exposées ci-dessus. Venant de quelqu'un qui serait un « Diplômé Double PhD des Sciences de la Terre et de l'Environnement ??? Il faudra du reste m'expliquer ce que c'est ! », et pour le citer en utilisant son fameux article, je dirai que ses affirmations péremptoires sont tout simplement dénuées de toutes bases scientifiques sérieuses....

Mais plutôt que de m'appesantir outre mesure sur de telles assertions qui n'ont aucun sens pour la plupart, voyons plutôt ce qui importe le plus pour le continent africain. Au vu des évaluations scientifiques récentes, on peut d'ores et déjà noter que:

1. Seulement, 4% des émissions de dioxyde de carbone (responsables de GES) à l'échelle mondiale sont du ressort de l'Afrique, même si, sur ce total, 60% des émissions de l'Afrique sont dues à la déforestation et à la dégradation des terres;
 2. Personne n'est immunisé contre le changement climatique, indépendamment de son emplacement ou de sa contribution – même si on connaît très bien quelles sont les responsabilités historiques des uns et des autres pays;
 3. Dans le fond, le changement climatique n'est ni plus ni moins, qu'une « crise des biens communs » On peut encore parler de "La Tragédie du Commun" ; et pour lutter contre, il faudra un effort de collaboration mondiale;
 4. Cependant, le continent africain demeure très préoccupé –et très légitimement- par ce phénomène du CC, puisque l'Afrique est très vulnérable aux changements globaux, tant par ses effets que par ses impacts;
 5. Et même si des mesures d'adaptation peuvent réduire les effets et impacts du CC, il est nécessaire présentement de réduire les émissions de CO₂ au niveau zéro - Aujourd'hui, nous en sommes à plus de 400 ppm de concentration de gaz à effet de serre ; ce qui est excessif et risque d'être de plus en plus « insupportable » pour le continent africain.
- Une augmentation de la température de 2 à 4 degrés Celsius pourrait avoir des effets très néfastes; tels que:
 - Une réduction des précipitations pouvant aller jusqu'à 20%, et une hausse du niveau de la mer qui pourraient éliminer les terres agricoles et de déplacer des millions de personnes – quitte à les pousser en dehors de leurs territoires;
 - Le changement climatique et sa variabilité pourrait affecter négativement la pluviométrie ainsi que la productivité agricole dans de nombreuses régions de l'Afrique, avec des écarts plus ou moins importants qui pourraient se produire dans plusieurs endroits et localités du continent;
 - Divers autres changements et modifications pourraient survenir, et qui sont susceptibles de se produire en réponse à une grande variabilité du climat de la planète, y compris l'extrême aridité et la sécheresse dans certains cas, et des inondations dans d'autres.

Il est donc impératif à l'heure de la tenue prochaine de la CoP 21 – mais surtout pour la période de l'Après-Paris, que les pays développés et les pays les plus riches prennent leurs responsabilités et qu'ils fassent preuve d'un leadership afin de limiter les changements climatiques en tenant compte des besoins financiers considérables,

- Ces pays doivent réduire de manière substantielle leurs émissions de GES de manière à dépasser l'objectif des émissions inférieures à 40% comme convenu en 2020 et à 80% d'ici 2050; En effet, les concentrations de CO₂ ne doivent pas dépasser 350 ppm;

- Les pays riches doivent prendre et respecter les engagements fermes en matière de soutien financier qui seront issus de cette CoP 21; mais aussi les engagements qui sont (et/ou qui ont été) pris durant les sommets consacrés aux G8 et aux G20, entre autres; et y inclus des programmes robustes de transfert de technologie doublés de programmes de formation appropriée à l'endroit des pays les moins favorisés;

- Les pays riches doivent développer des politiques de tarification du carbone qui devraient permettre d'éliminer progressivement les subventions perverses et d'éviter le protectionnisme et donc de réduire de manière substantielle les émissions de GES;

- Ces pays doivent accompagner de manière efficace et grâce à des mesures pertinentes les pays les moins favorisés pour leurs accès à la nourriture et à l'énergie;
- En un mot, les pays les plus riches se doivent de réduire leur consommation d'énergie et surtout les émissions de gaz à effets de serre (GES) y inclus les émissions nettes de Co2 de manière à améliorer la séquestration du carbone dans les secteurs terrestres, y inclus par le reboisement; En réalité, nous savons très bien comment cette « dé-carbonisation » pourraient se faire et quels sont les secteurs-clefs qui devraient être ciblés; ce sont: l'industrie, le transport, la construction, les secteurs de la transformation, la production d'électricité, mais aussi la déforestation (qui contribue à hauteur de 18% dans l'origine sectorielle des GES. ..).

Le principe de la responsabilité commune mais différenciée permet de prendre en compte une certaine forme d'équité dans la lutte contre les changements climatiques. Selon le Secrétariat de la Conférence des Nations Unies sur les Changements Climatiques, les critères de différenciation sont les suivants : La responsabilité des Etats, avec des émissions cumulées de CO2 d'origine fossile entre 1990 et 2000 ; La capacité des Etats basée sur l'indice de développement humain et le PIB par habitant ; Le potentiel des Etats à réduire les émissions de GES avec des émissions par habitant, des émissions en intensité et un pourcentage d'augmentation des émissions. Et aujourd'hui, la valeur de + 2°C correspond à la limite au-delà de laquelle, selon le GIEC, les impacts des changements climatiques seraient « dévastateurs », voire « irréversibles ». Les pays les plus vulnérables (SIDS, Etats Africains) demandent même à ce que cette limite soit en deca de +1,5°C du fait des impacts subis avec un réchauffement de « seulement » + 0,8°C.

Pour le continent africain, des considérations d'adaptation et des possibilités d'atténuation devraient conduire à une meilleure gestion des terres, des ressources en eaux et des écosystèmes forestiers, entre autres; En d'autres termes une amélioration des principales ressources et des écosystèmes-clés si cruciaux pour le continent ...

Ainsi nous devrions pouvoir à l'échelle du continent:

- Maximiser l'hydroélectricité et le potentiel des énergies renouvelables:
- L'Afrique subsaharienne devrait pouvoir ré-explore son énorme potentiel inexploité, notamment en énergie hydraulique et géothermique, en énergie éolienne, en énergie solaire, en biogaz et autres sources d'énergies renouvelables. Par exemple, l'Afrique n'utilise pour le moment que 8 pour cent à peine de son potentiel hydroélectrique.
- Il serait important de se pencher sur la question de l'efficacité énergétique et sur les technologies à faible émission de carbone – surtout par l'utilisation des énergies renouvelables qui nécessitent des investissements massifs; et en même temps, investir sur les technologies économes en matière de consommation d'énergie;
- Bien entendu sur l'agriculture durable avec l'utilisation des meilleures technologies par une utilisation plus efficace et plus efficiente de l'eau;
- La gestion durable des ressources naturelles, y compris les écosystèmes et la biodiversité, questions si importantes pour l'Afrique...

• **Par exemple; Protéger nos écosystèmes**

L'Afrique sub-saharienne possède une partie importante de la biodiversité mondiale à la fois terrestre et aquatique, avec ses forêts, ses prairies, ses zones côtières et ses océans, ses eaux douces et ses écosystèmes agricoles qui fournissent de la nourriture et de l'eau douce aux populations et qui permettent le stockage du carbone atmosphérique, la préservation de la biodiversité et les possibilités de tourisme. Les changements climatiques vont affaiblir ces écosystèmes, déjà stressés par la surpêche, la désertification insidieuse, la déforestation, entre autres.

• **Autre exemple; la gestion de nos ressources en eaux**

Les ressources en eaux pourraient être mieux gérées, même au niveau des Etats les plus pauvres et les petits agriculteurs grâce à une combinaison de technologies nouvelles et efficaces, y compris la conservation de l'eau, les meilleures pratiques en termes d'irrigation, le développement de variétés de cultures résistantes au changement climatique essentiels pour l'alimentation des populations, une bonne information et des politiques, une gestion et une

planification plus rigoureuses.

On comprend donc pourquoi les **principales conclusions du “Livre Blanc” du NASAC (Réseau des Académies Africaines des Sciences)**- auquel j’ai pris part- et récemment publié en anglais sur “l’Adaptation au changement climatique et la résilience en Afrique” ont mis clairement l’accent sur des options pour des solutions et pour un développement durable en Afrique dans l’optique des changements climatiques, avec un très fort accent sur:

- Des décideurs politiques informés et visionnaires;
- Des réponses intégrées: du local à l'international;
- Une recherche poussée sur le climat avec un engagement civique et une éducation;
- Des technologies tournées vers l'adaptation, la résilience et l'atténuation;
- Une diversification de l'économie;
- Le Financement de l’adaptation au changement climatique, de la résilience et de l'atténuation en Afrique.

Et voilà l’une des raisons pour lesquelles on est très offusqué lorsque l’on voit paraître et « à profusion », un tel article que l’on nous sert en « boucle » à travers les médias du pays depuis plusieurs semaines ; article qui encore une fois est truffé d’erreurs avec des argumentations à la limite du ridicule. De surcroît, le moment est si inopportun, précisément du fait de la très grande responsabilité de l’homme dans le « si mauvais état » de notre planète. Et, aujourd’hui, le monde entier s’évertue plutôt à trouver des solutions futures et durables pour une planète que nous devons léguer – sinon intacte – tout au moins plus viable et dans de meilleures conditions aux générations futures.... !

1 L’auteur de cette mise au point, le Professeur Salif DIOP est un Professeur Titulaire des Universités, spécialisé en géographie physique sur les questions d’eaux douces, d’eaux marines et côtières et sur les questions du climat. Il est Membre de l’Académie Nationale des Sciences et Techniques du Sénégal (section des sciences agricoles), de l’Académie Africaine des Sciences et de l’Académie Mondiale des Sciences pour les Pays en Développement. S. Diop a été Membre du GIEC durant de nombreuses années, notamment entre 1997 et 2005- et à ce titre, il a été l’un des récipiendaires - comme d’autres collègues - du Prix Nobel attribué au GIEC en 2007. Le Prof. Salif Diop - auteur de multiples articles et ouvrages scientifiques publiés dans des maisons d’édition comme Elsevier ou Springer et Nature - est un ancien fonctionnaire du Programme des Nations Unies pour l’Environnement, basé à Nairobi au Kenya.

ⁱ COMMISSION CLIMAT & DÉVELOPPEMENT DE COORDINATION SUD, 2015.