

## Bilan sur les émissions de gaz à effet de serre des Etats-Unis

Publié le vendredi 8 novembre 2013

Voir en ligne : <https://www.france-science.org/Bilan-sur-les-emissions-de-gaz-a.html>

Dans le cadre de ses engagements auprès de la *Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC)* [1], et à une semaine de l'ouverture de la Conférence des Parties à Varsovie (COP 19) [2], le Département d'Etat américain (DOS) vient de publier la version préliminaire du bilan 2014 de ses actions liées au réchauffement climatique. Cette première version du rapport montre que les Etats-Unis ne sont pour l'instant pas sur la bonne voie pour respecter l'engagement pris à Copenhague (réduire les émissions de gaz à effet de serre de 17% par rapport au niveau de 2005 d'ici à 2020), mais que cela reste encore potentiellement possible.

### D'après les projections, une baisse des émissions insuffisante d'ici à 2020

Le document comporte plusieurs parties présentant notamment les caractéristiques du pays, sa vulnérabilité au changement climatique [3], le bilan des émissions depuis 1990 et les projections d'ici à 2020 voire 2030. Les projections (comme le montre le graphique ci-dessous), qui ne tiennent compte que des actions et réglementations en place en septembre 2012 [4], estiment à -5,3% la réduction de émissions américaines de gaz à effet de serre (GES) entre 2005 et 2020 (hors changements d'affectation des terres et foresterie), soit un passage de 7195 Mt CO<sub>2</sub>e à 6815 Mt CO<sub>2</sub>e. Cela nous amène donc à nouveau à nous interroger sur la capacité des Etats-Unis à respecter leur engagement de Copenhague et à faire le point sur l'évolution des émissions américaines pour les différents GES [5].



### Evolution des émissions de gaz à effet de serre aux Etats-Unis (scénario tenant compte uniquement des réglementations en place en septembre 2012)

Crédits : MS&T, d'après la version préliminaire du "2014 Climate Change Report" (chapitre 5) - Department of State, octobre 2013 - <http://www.state.gov/documents/organization/214948.pdf>

Les émissions de GHG américaines en 2011 (date la plus récente pour laquelle les émissions de GES annuelles ont été publiées par l'*Environmental Protection Agency - EPA*) étaient de 6703 Mt CO<sub>2</sub>e (5797,3 Mt CO<sub>2</sub>e en tenant compte des activités liées à l'utilisation des terres, les changements d'affectation des terres et la foresterie), ce qui représente une augmentation de 8,4% par rapport à 1990 et une diminution de 6,8% par rapport à 2005, comme le montre le graphique ci-dessous.



### Evolution des émissions de gaz à effet de serre aux Etats-Unis (1990-2011)

Crédits : MS&T d'après la version préliminaire du "2014 Climate Change Report" (chapitre 3) - Department of State, octobre 2013 - <http://www.state.gov/documents/organization/214959.pdf>

#### a) Evolution des émissions de dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)

Le CO<sub>2</sub> représente 83,7% des émissions totales des GES aux Etats-Unis. Depuis 1990, les émissions de CO<sub>2</sub> ont augmenté à un taux annuel moyen de 0,5% et devraient diminuer de 7,6% d'ici 2020 selon le scénario *business-as-usual* du DOS. Les principaux secteurs responsables des émissions de CO<sub>2</sub> sont :

#### - Transports (33% [6])

Les émissions liées à ce secteur ont augmenté de 17% depuis 1990 en raison de l'augmentation des déplacements et de la relative stagnation de l'efficacité énergétique des véhicules durant cette période. En revanche, une nouvelle tendance s'amorce montrant plutôt un ralentissement des émissions dans ce secteur en raison de l'amélioration progressive de l'efficacité énergétique des véhicules, du contexte économique encore fragile et du prix élevé du pétrole.

#### - Industrie (26%)

Les émissions liées à l'industrie ont diminué de 9,3% depuis 1990 en raison de changements structurels de l'économie américaine (et le développement des services), de l'amélioration de l'efficacité énergétique et de changements dans les sources d'énergie utilisées.

#### - Commercial et résidentiel (respectivement 21% et 18%)

Les émissions de CO<sub>2</sub> de ces secteurs ont augmenté respectivement de 21 et 27% depuis 1990 en raison de la consommation d'électricité en hausse pour l'éclairage, le chauffage, l'air conditionné et l'ensemble des appareils ménagers. Les gains d'efficacité énergétique et les nombreuses initiatives pour la rénovation thermique des bâtiments individuels et commerciaux ne semblent pas parvenir à compenser la hausse de la consommation.

### **Production d'électricité**

En 2011, le charbon représentait encore 42% du mix électrique américain [7]. L'intensité carbone de la production d'électricité est en baisse grâce à l'utilisation accrue d'autres ressources énergétiques (notamment le gaz naturel et les énergies renouvelables). Il est toutefois important de noter qu'on observe actuellement un réajustement à la hausse des prix du gaz naturel, qui diminue son avantage compétitif vis-à-vis du charbon. Ceci freine le phénomène de substitution du charbon par du gaz. Si entre janvier et juillet 2012, le charbon représentait 36% du mix électrique américain et le gaz 31%, entre janvier et juillet 2013, le charbon est repassé à 39% du mix et le gaz à 26.8% [8]. Le Département d'Etat évalue la part du charbon à 38% du mix électrique d'ici 2020 dans un scénario *business-as-usual*.

### **b) Evolution des émissions de méthane (CH<sub>4</sub>)**

Le méthane représente 8,8% des émissions totales de GES américaines. La principale source d'émission de méthane aux Etats-Unis est le système d'exploitation du gaz naturel (24,6%) suivi de près par la fermentation entérique (23,4%) et les décharges (17,5%). Les émissions de méthane américaines ont diminué de 8,2% depuis 1990 et devraient augmenter de 1% entre 2005 et 2020 d'après le scénario *business-as-usual* du DOS. Si les émissions liées à l'exploitation du gaz naturel ont globalement diminué depuis 1990, les émissions intempestives liées à l'exploitation du gaz de schiste pourraient inverser cette tendance [9].

### **c) Evolution des émissions d'HydroFluoroCarbures (HFC)**

Les HFC comptent pour 2% des émissions américaines de GES. Les émissions d'HFC américaines ont augmenté de 250% depuis 1990, en particulier celles résultant des substituts aux substances appauvrissant la couche d'ozone. Elles devraient augmenter également de 80% entre 2005 et 2020 si aucunes mesures complémentaires n'étaient prises.

### **d) Evolution des émissions de protoxyde d'azote**

Les émissions de protoxyde d'azote représentent 5,3% des émissions américaines de GES. Les émissions américaines de protoxyde d'azote ont augmenté de 3,7% depuis 1990 et devraient augmenter de 2,5% entre 2005 et 2020 si aucune mesure complémentaire n'est prise.

### **Des mesures ambitieuses pourraient néanmoins permettre de respecter l'engagement de Copenhague**

Le DOS a joint pour la première fois à son rapport national un *appendix* [10] qui décrit les actions à venir au cours des deux prochaines années pour diminuer les émissions et qui, selon le DOS, pourraient permettre d'atteindre un taux de 17% de réduction des émissions d'ici 2020 par rapport à 2005. L'administration Obama

semble donc déterminée à respecter cet engagement mais le document (très succinct) ne fournit pas beaucoup de détails sur les mesures concrètes envisagées par l'administration pour atteindre cet objectif.

## a) Réduction des émissions de CO2

Le scénario du DOS compatible avec le respect de l'engagement de Copenhague évalue les réductions d'émissions de CO2 potentielles entre 485 et 800 MtCO2e d'ici à 2020, qui se répartissent dans les secteurs ci-dessous (le détail des réductions par mesure ou par secteur n'est pas précisé).

### - Secteur des transports :

L'administration devrait adopter des normes complémentaires pour les poids lourds pour la période 2018-2025. Selon l'analyse du *think tank World Resources Institute* [11] (WRI), une réduction complémentaire de 2.6% par an de la consommation des poids lourds durant cette période est envisageable et permettrait une réduction de l'équivalent de 1% des émissions de GES totales d'ici 2020, à population constante. Néanmoins, selon les projections du WRI, la croissance démographique et économique risque de compenser cet effet. La hausse des ventes de voitures électriques et hybrides devrait continuer mais n'aura pas un effet significatif sur les émissions globales américaines. Le rapport du DOS mise également sur une diminution du nombre de kilomètres parcourus.

### - Secteur des bâtiments commercial/résidentiel :

Le scénario du DOS considère une mise à jour régulière des codes de la construction et les standards d'efficacité des appareils électroménagers d'ici 2020 pour réduire les émissions.

### - Secteur industriel et production d'électricité :

Mesure phare de l'administration Obama, le texte de l'EPA limitant les émissions des nouvelles centrales électriques devrait être finalisé dans les prochains mois. Ce texte vise notamment à réduire fortement les émissions des centrales électriques utilisant du charbon, et impose des normes classiques d'émissions sur les centrales au gaz, mais il ne concerne que les nouvelles centrales, autrement dit des émissions additionnelles.

La réglementation des centrales électriques existantes pourrait en revanche permettre de diminuer les émissions actuelles, mais, malgré le calendrier ambitieux fixé par l'administration américaine (publication du projet de réglementation projet prévue avant juin 2014, période de consultation, finalisation du texte d'ici juin 2015, établissement des plans d'actions au niveau des Etats d'ici juin 2016, délai de mise aux normes des installations...), il est peu probable que cette mesure ait un impact majeur sur les émissions d'ici 2020. Le contenu de la réglementation n'étant pas encore connu, différents modèles ont été présentés par des *think tanks*, qui conduisent chacun à des réductions d'émissions plus ou moins importantes. Selon le *World Resources Institute* par exemple, l'EPA pourrait proposer une amélioration de 5% de l'efficacité énergétique des centrales, en permettant aux installations d'avoir recours à des mécanismes plus souples pour satisfaire leurs obligations (développement d'énergies renouvelables pour atténuer, efficacité énergétique, mécanismes de marché ...). Cette mesure pourrait conduire d'ici 2020 à une réduction de 159 Mt CO2e d'après le WRI [11], soit une réduction supplémentaire de 2.2 points en 2020 par rapport à un scénario *business-as-usual*. Selon un autre modèle de réglementation développé par le *Natural Resources Defense Council* [12] décrit dans une précédente brève [13], on pourrait espérer une réduction des émissions de CO2 de 560 millions de tonnes d'ici 2020.

En matière de développement des énergies renouvelables, de nombreux efforts ont été menés [14]. L'*Energy Information Agency* (qui raisonne également à législation et technologie constantes) prévoit une progression des énergies renouvelables de 13% du mix électrique actuellement (dont 8% d'hydro-électricité) à 16% en 2040. Les capacités installées de ces dernières années sont importantes et le "plan climat" du président prévoit de doubler les capacités en solaire et en éolien sur les terres fédérales d'ici 2020. Le DOS considère comme hypothèse dans son scénario respectant l'engagement de Copenhague un maintien des aides fédérales aux énergies renouvelables (qui sont généralement l'objet d'un débat politique intense au Congrès lors des discussions sur le budget). Le DOS considère également un développement ambitieux des énergies dites propres (définies comme les énergies renouvelables, le nucléaire et un crédit carbone de 50% pour l'électricité produite à partir de gaz naturel, conditionnée à des critères d'efficacité) qui devraient représenter entre 58 et 62% de la production totale d'électricité, selon les scénarios, en 2020 avec un objectif de 80% d'ici 2035.

## **b) Réduction des émissions de méthane**

L'EPA envisage de réglementer les émissions de méthane du secteur gazier. L'agence a déjà pris des mesures en ce sens, en finalisant en avril 2012 des *New Source Performance Standards* et en finalisant des *National Emission Standards for Hazardous Air Pollutant* pour le secteur du gaz naturel. Une hypothèse basse d'après le WRI permettrait une réduction de 26% des émissions du secteur (prise de mesures dont le retour sur investissement - ROI - est de un à deux ans), de 37% pour des mesures réglementaires avec un ROI de 3 ans, et de 67% avec des dispositions plus poussées, mais là aussi avec un ROI de 3 ans. Une action ambitieuse de l'agence sur ce sujet pourrait permettre de réduire jusqu'à 130 Mt CO<sub>2</sub>e en 2020.

Le document du DOS envisage une réduction potentielle des émissions de méthane comprise entre 25 et 90MtCO<sub>2</sub>e d'ici à 2020.

## **c) Réduction des émissions de HFCs**

L'EPA dispose de l'autorité pour éliminer les HFC, sous le titre VI du CAA, et les Etats-Unis se sont engagés à une élimination de ces substances sous l'égide du protocole de Montréal [15]. L'administration américaine collabore également avec les gouvernements du Canada et du Mexique pour proposer un amendement au Protocole de Montréal pour réduire progressivement la production et la consommation d'HFCs d'ici à 2043. Le WRI [16] estime les émissions d'HFCs à 458 MtCO<sub>2</sub>e en 2020 (projection 2020 *business as usual*) et envisage une réduction de 230 MtCO<sub>2</sub>e si des mesures sont prises. Le document du DOS envisage une réduction potentielle de 100 à 135 MtCO<sub>2</sub>e en 2020, soit 1.4 à 1.8 points de réduction des émissions de GES totales par rapport au scénario *business as usual*.

## **d) Réduction des émissions de protoxyde d'azote**

Le DOS n'évoque pas d'actions supplémentaires pour ce gaz à effet de serre dans les actions potentielles envisagées pour atteindre l'objectif de Copenhague.

## **e) Réduction des émissions des Etats et des collectivités locales**

Plusieurs *think tanks* fondent leurs espoirs d'un respect de l'engagement de Copenhague sur l'action au niveau local. S'il est vrai que de nombreuses initiatives sont prises par les Etats et les villes, en particulier en matière d'efficacité énergétique des bâtiments et d'énergies renouvelables, il est difficile d'avoir une projection claire de celles-ci, pour lesquelles le document du DOS ne propose d'ailleurs aucune estimation. Plusieurs actions recoupent les projets de réglementation fédérale évoqués ci-dessus, et le potentiel d'action supplémentaire des Etats, au-delà des efforts déjà engagés, demeure pour l'instant difficile à estimer.

Pour résumer, il ne semble donc pas que les Etats-Unis soient actuellement sur la bonne voie pour atteindre l'objectif de réduction des émissions fixé dans l'accord de Copenhague mais qu'il est encore possible d'y parvenir, grâce aux mesures de réductions d'émissions potentielles évoquées dans le rapport du DOS et dans plusieurs rapports publiés récemment par des *think tanks* américains.

—

[6] Arrondis à l'unité

### **Sources :**

- [1] "2014 US Climate Action Report" disponible en ligne : <http://www.state.gov/e/oes/climate/ccreport2014/index.htm>

- [5] "Emissions de CO<sub>2</sub> : les Etats-Unis sur la bonne voie pour respecter l'accord de Copenhague ?" - RAMSTEIN Céline - Bulletins Electroniques Etats Unis 312 - 11/12/2012 - <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/71672.htm>

- [9] "La transition vers le gaz naturel : un effet bénéfique sur le climat ?" - RAMSTEIN, C. - Bulletins électroniques Etats-Unis - 18/01/2013 - <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/72016.htm>

- [10] Disponible en ligne : <http://www.state.gov/documents/organization/214950.pdf>
- [11] "Can the U.S. Get There from Here ?" - World Resources Institute- Février 2013 - [http://www.wri.org/sites/default/files/pdf/can\\_us\\_get\\_there\\_from\\_here\\_full\\_report.pdf](http://www.wri.org/sites/default/files/pdf/can_us_get_there_from_here_full_report.pdf)
- [12] "Closing the Power Plant Carbon Pollution Loophole : Smart Ways the Clean Air Act Can Clean Up America's Biggest Climate Polluters" - LASHOF, D. and al. - NRDC - Mars 2013 - <http://www.nrdc.org/air/pollution-standards/files/pollution-standards-report.pdf>
- [13] "Comment l'EPA peut-elle limiter les émissions des centrales existantes ?" EUTROPE, A., GARBAA, M. et RAMSTEIN, C. - Bulletins Electroniques Etats-Unis - 13/09/2013 - <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/73920.htm>
- [14] "Le gaz naturel : la solution pour réduire les émissions de CO2 ?" - RAMSTEIN, C. - Bulletins électroniques Etats-Unis - 18/01/2013 - <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/72016.htm>
- [15] "White House on HFCs could achieve climate results, advocates say" - STECKER, T. - EEnews-27/06/2013 - <http://www.eenews.net/stories/1059983569> (payant)
- [16] "Can the U.S. Get There from Here ?" - World Resources Institute- Février 2013 - [http://www.wri.org/sites/default/files/pdf/can\\_us\\_get\\_there\\_from\\_here\\_full\\_report.pdf](http://www.wri.org/sites/default/files/pdf/can_us_get_there_from_here_full_report.pdf)

**Pour en savoir plus, contacts :**

- [2] Pour en savoir plus, consultez : [http://unfccc.int/meetings/warsaw\\_nov\\_2013/meeting/7649.php](http://unfccc.int/meetings/warsaw_nov_2013/meeting/7649.php)
- [3] Le président Obama a justement publié un "executive order" le 1er novembre pour renforcer la résilience et diminuer la vulnérabilité des Etats et du pays face au changement climatique. Il a établi une task force pour formuler des recommandations pour préparer au mieux le pays. Pour en savoir plus : <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2013/11/01/executive-order-preparing-united-states-impacts-climate-change>
- [4] Et excluent donc le "plan climat" du président Obama : <http://www.whitehouse.gov/the-press-office/2013/06/25/fact-sheet-president-obama-s-climate-action-plan>
- [7] Pour en savoir plus : "Electricité : le déclin du charbon aux Etats-Unis "- MARTY G. - Bulletins Electroniques Etats Unis 299 - 20/07/2012 - <http://www.bulletins-electroniques.com/actualites/72017.htm>
- [8] Pour en savoir plus, voir le site de l'Energy Information Agency : <http://www.eia.gov/electricity/monthly/update/?src=Electricity-f1>

Code brève

ADIT : 74277

**Rédacteurs :**

- Vincent Delporte, [vincent.delporte@ambafrance-us.org](mailto:vincent.delporte@ambafrance-us.org) ;
- Céline Ramstein, [deputy-envt.mst@ambafrance-us.org](mailto:deputy-envt.mst@ambafrance-us.org) ;
- Retrouvez toutes nos activités sur <http://france-science.org>.