Le climat change

AGIS SONS!

RECHERCHE

ONERC
Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique

La lettre aux élus
Retrouvez la sur www.onerc.gouv.fr

#19 /// Janvier 2014

Actu *Formation* Le 1er volume du nouveau rapport du GIEC fait l'état des connaissances sur le changement climatique

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) établit la synthèse méthodique et objective de l'information scientifique, technique et socio-économique disponible sur la question du changement du climat. La production du GIEC constitue l'apport scientifique alimentant les négociations internationales sur le climat qui se déroulent sous l'égide de la convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC) et du protocole de Kyoto.

Le développement des connaissances dans le domaine du climat relève de nombreuses disciplines s'appuyant principalement sur les processus d'observation, de modélisation et de projection. Le GIEC distingue les éléments qui relèvent d'un consensus de la communauté scientifique, expose le cas échéant les points moins consensuels, indique les niveaux de confiance.

Les trois volumes du 5e rapport d'évaluation du GIEC seront des éléments fondamentaux à prendre en compte pour la préparation du futur accord international sur le climat, auquel la conférence des Parties, qui se réunira à Paris en 2015, doit aboutir.

INDICATEUR **EN 100 ANS, LE GLACIER D'OSSOUE A PERDU 59% DE SA SURFACE.** Depuis 1911, ce glacier pyrénéen (massif du Vignemale) s'est raccourci de 540 mètres et sa superficie est passée d'environ 110 à 45 hectares. Au cours des douze dernières années, le glacier d'Ossoue a perdu 17,4 mètres d'épaisseur sur l'ensemble de sa surface.

ÉDITO

Dans son cinquième et dernier rapport (AR5), le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat estime que, d'ici à 2100, l'élévation du niveau des océans pourrait atteindre non pas 59 cm, comme indiqué en 2007 (AR4), mais 82 cm.

Les îles Kiribati sont déjà touchées. Demain, ce seront les Maldives, Tuvalu ou Tokelau… et des îles françaises.
Malgré les données alarmantes synthétisées par le GIEC, peu d'avancées concrètes ont émergé des négociations climatiques de Varsovie.
À Paris en 2015, à l'occasion des négociations internationales sur le climat (COP 21), un accord ambitieux est nécessaire.
Chacun est concerné : les États, les collectivités locales, mais aussi chacune et chacun d'entre nous.

Paul Vergès
Président de l'Onerc

Réchauffement : les éléments scientifiques

Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) vient de présenter le premier volume de son 5e rapport traitant des bases physiques du climat*. Confirmant la réalité du réchauffement et son origine anthropique, les résultats des recherches publiés les six dernières années renforcent la compréhension des changements passés et précisent les projections pour l'avenir.

Le dernier rapport d'évaluation des experts du GIEC ne fait pas émerger de « rupture » scientifique. S'inscrivant dans la continuité des précédentes rapports, il affine les projections pour la fin du XXIe siècle et souligne les nombreuses avancées des sciences du climat depuis 2007.

Nouveaux scénarios

Le GIEC propose une nouvelle approche sur la base de quatre scénarios représentatifs d'évolution de concentration de gaz à effet de serre, les RCP. Ils correspondent à des trajectoires, de plus en plus élevées, d'émissions de gaz à effet de serre (GES) tout au long du XXIe siècle.
Le profil le plus optimiste se caractérise par des émissions « négatives » avant la fin du XXIe siècle (la capture et le stockage des GES devront être supérieurs aux émissions). Il prévoit une hausse de 0,4 à 1,8 °C en 2100 par rapport à la température moyenne de la période 1980-1999, contre 2,7 à 4,9 °C pour le scénario le plus pessimiste.

Des changements observés

En plus de la température de l'air, de nombreuses mesures dans le monde entier attestent déjà la réalité du réchauffement : fonte des glaciers de montagne et des glaces des calottes polaires du Groenland et de l'Antarctique, réduction de la glace de mer (banquise) en Arctique, réchauffement de l'océan…

Autre conséquence majeure du réchauffement, l'élévation du niveau marin est revue à la hausse par les experts du GIEC : elle devrait se situer entre 26 et 82 cm d'ici la fin du XXIe siècle (la mer remonterait d'autant plus que les émissions de gaz à effet de serre seront fortes).

Après les constats sur les éléments physiques du climat, les prochains volumes du rapport d'évaluation du GIEC traiteront des conséquences de ces changements pour l'environnement et les sociétés humaines (volume 2) et dresseront un état de lieux des stratégies d'adaptation (volume 2) et d'atténuation (volume 3).

* Le 1er volume du cinquième rapport d'évaluation du GIEC (AR5 pour *Assessment Report* n°5) a été publié en septembre 2013. La parution des volumes 2 et 3 et du rapport de synthèse s'échelonnera jusqu'en octobre 2014.

Définitions

SRES
Les scénarios SRES (du nom du rapport spécial *Special Report on Emissions Scenarios*) ont été définis par le GIEC à la fin des années 1990 et utilisés jusqu'au 4e rapport d'évaluation (2007).
La réflexion partait alors d'un faisceau de futurs possibles pour nos sociétés, intégrant de multiples déterminants économiques, technologiques, sociaux…

RCP
Pour gagner en réactivité, la communauté scientifique a défini a priori **quatre profils représentatifs d'évolution de concentration** de gaz à effet de serre, les **RCP** (*Representative Concentration Pathways*). Sur cette base, les climatologues décrivent les conditions climatiques et les impacts du changement associés à chacune de ces quatre trajectoires.

UTILE

Le GIEC est composé de trois groupes de travail et d'une équipe spéciale.

GROUPE DE TRAVAIL 1
Il évalue les aspects scientifiques du système climatique (atmosphère, océan, cryosphère…) et son évolution.

GROUPE DE TRAVAIL 2
Il s'occupe des questions concernant la vulnérabilité des systèmes socio-économiques et naturels aux changements climatiques, les conséquences négatives et positives de ces changements et les possibilités de s'y adapter.

GROUPE DE TRAVAIL 3
Il évalue les solutions envisageables pour limiter les émissions de gaz à effet de serre ou atténuer de toute autre manière les changements climatiques.

ÉQUIPE SPÉCIALE
L'équipe spéciale pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre est chargée de développer une méthodologie de suivi des émissions de gaz à effet de serre.

SOURCES www.ipcc.ch www.developpement-durable.gouv.fr/giec www.climatechange2013.org
www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/brochure_giec.pdf

PROJECTIONS du GIEC

Températures
Niveau marin
Concentrations de CO_2
Acidification de l'océan

1 TEMPÉRATURES

Le changement de la température en surface ne sera pas uniforme, avec notamment un réchauffement plus important sur les continents que sur l'océan et plus rapide dans la région de l'Arctique.
À l'horizon 2100, le scénario RCP 2.6 (émissions de GES fortement réduites) projette une hausse de la température moyenne à la surface du globe de 0,4 à 1,8 °C par rapport à la période 1980-1999 (il faut ajouter 0,6 °C à ces chiffres si l'on se réfère au XIXe siècle). Les estimations du scénario RCP 8.5 (émissions de GES élevées) se situent entre 2,8 et 4,8 °C.
Ces projections confirment celles du précédent rapport d'évaluation de 2007 pour les plus pessimistes.
Le RCP 2.6 (qui n'avait pas d'équivalent dans la précédente évaluation) est donc le seul scénario qui permettrait de rester à environ +2 °C par rapport à l'ère préindustrielle, un niveau au-delà duquel les experts estiment que beaucoup d'impacts seront irréversibles.

2 NIVEAU MARIN

Le niveau moyen des mers s'est élevé d'environ 20 cm depuis le début du XXe siècle. Cette hausse est anormalement rapide si l'on se réfère aux deux derniers millénaires.
Le scénario RCP 2.6 projette une hausse de 26 à 55 cm et le RCP 8.5 une hausse de 45 à 82 cm.
Les estimations ont été nettement revues à la hausse par rapport au précédent rapport du GIEC (AR4, 2007) dont la prévision la plus élevée était de 59 cm.

3 ACIDIFICATION DE L'OCÉAN

L'acidification des eaux n'est pas un effet du réchauffement climatique mais l'autre effet de l'augmentation de la concentration de CO_2 atmosphérique.
L'augmentation de la concentration en CO_2 dans l'atmosphère entraîne une plus forte absorption de CO_2 par l'océan. Conséquence, l'eau de mer s'acidifie car, au contact de l'eau, le CO_2 se transforme en acide carbonique.
Depuis le début de l'ère industrielle, le pH (potentiel hydrogène) des eaux superficielles des océans a diminué de 0,1 unité.
Cette acidification représente un risque majeur, notamment pour les récifs coralliens et certains types de plancton, menaçant l'équilibre de nombreux écosystèmes. Plus inattendu, elle est même soupçonnée de modifier la propagation et l'absorption des sons : plus l'eau de mer est acide, plus elle est « bruyante », car les sons à basse et moyenne fréquences (provoqués notamment par la navigation) sont moins bien absorbés.

4 CONCENTRATIONS DE CO_2

Dans les quatre scénarios RCP, les concentrations de dioxyde de carbone (CO_2) dans l'atmosphère seront plus élevées en 2100 qu'actuellement, en raison du cumul des émissions de CO_2 au cours du XXIe siècle. Les concentrations de CO_2 associées à chaque famille de RCP pour 2100 sont :

- RCP 2.6 : 421 parties par million (ppm), soit un déclin après un pic au XXIe siècle
- RCP 4.5 : 538 ppm
- RCP 6.0 : 670 ppm
- RCP 8.5 : 936 ppm

Au début de l'ère industrielle, la concentration de CO_2 dans l'atmosphère était de 280 ppm. En 2013, elle a frôlé le seuil des 400 ppm.

EN SAVOIR +

www.ipcc.ch

CHIFFRES CLÉS

831 experts collaborent à la rédaction du volume 1 du 5e rapport d'évaluation du GIEC (AR5), dont **35** travaillent en France

Un rapport d'évaluation c'est près de **4 000** pages s'appuyant sur plusieurs dizaines de milliers d'études.

136 706 commentaires ont été formulés pour le volume 1 de l'AR5.

Ronan Dantec

Sénateur de Loire-Atlantique, conseiller municipal de Nantes, porte-parole climat de Cités et gouvernements locaux unis (CGLU)

« Nous voulons un nouveau dialogue avec les États »

Parce qu'elles prennent des décisions en matière d'aménagement, de transport, d'urbanisme, les collectivités territoriales sont des acteurs essentiels de la lutte contre le réchauffement climatique.

Rapport du GIEC : des collectivités concernées ?

Les collectivités se sentent évidemment concernées par le constat de plus en plus précis des experts. Les élus ne peuvent pas perdre de vue qu'ils sont en première ligne en cas de crise. D'ailleurs, leur réponse ne s'est pas faite attendre : dès le lendemain de la parution du rapport du GIEC, ils ont adopté la déclaration de Nantes, dans le cadre du sommet mondial des maires et dirigeants territoriaux sur le climat*. Ce texte dit clairement que nous, représentants des collectivités et des villes, allons agir à la hauteur des enjeux du réchauffement climatique. Venus du monde entier, les signataires de cette déclaration se sont engagés d'une seule voix à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre (GES), ce n'est pas rien.

Faut-il encore accentuer le discours vers les élus ?

Il faut reconnaître une certaine hétérogénéité dans la prise de conscience du changement climatique. Il est certain que la mobilisation de tous les élus reste l'un des enjeux majeurs des futures échéances climatiques. Paris 2015** sera l'occasion de donner l'exemple en montrant ce qui se fait de plus efficace dans les territoires en matière d'atténuation et d'adaptation et en soulignant les cobénéfices sociaux et environnementaux que l'on peut en retirer. La sensibilisation doit se poursuivre et pas seulement au niveau français. Nous devons accompagner les dynamiques partout dans le monde.

Quelles sont les demandes des élus ?

Ce que nous réclamons, c'est surtout de la souplesse ! Je m'explique : toutes les collectivités devraient avoir un accès direct aux financements mis en place, en particulier dans le cadre du fonds Vert. Nous avons besoin de mécanismes souples prenant en compte la réalité des actions engagées dans les territoires. Cette logique permettra aux collectivités d'agir plus vite.

Les États n'atteindront pas les objectifs de réduction des GES sans les territoires. C'est à leur échelle que se gère le quotidien des gens, que se font les choix en matière d'urbanisme, de transport… Il faut parvenir à croiser cette dynamique horizontale, qui correspond à l'engagement des collectivités et des secteurs, avec l'engagement vertical des États.

*** À la suite du sommet mondial de la ville durable, Ecocity 2013, Nantes 25-27 septembre 2013.**
**** 21e conférence des parties à la convention-cadre des Nations unies sur le changement climatique.**

Imprimé en France sur papier 100% recyclé et certifié écolabel européen

LE SITE DE L'ONERC

www.onerc.gouv.fr

MIEUX COMPRENDRE LE GIEC
En vue d'accompagner la publication du 5e rapport d'évaluation, l'Onerc, point focal national pour le GIEC, et la direction de la communication du ministère du Développement durable ont publié *Mieux comprendre le GIEC*. Au sommaire, notamment : fonctionnement et travaux du GIEC, implication des chercheurs français, mise en perspective historique.

EXPO CLIMAT
Une exposition sur le changement climatique en dix panneaux a été conçue par le ministère du Développement durable. Elle permet de mieux comprendre ce phénomène complexe et d'en mesurer les conséquences, faits et chiffres clés à l'appui.

CONSEIL D'ORIENTATION
Le sénateur Paul Vergès a présidé, le 3 décembre dernier, la 12e réunion du conseil d'orientation de l'Onerc. Cette instance de gouvernance a examiné le rapport d'activité de l'observatoire et défini les orientations pour les prochaines années.

Le climat change, agissons !

Édité par l'Onerc
Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie
La Grande Arche, Paroi Nord
92055 La Défense cedex

Liberté • Égalité • Fraternité
République Française
Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie

Directeur de la publication : Paul Vergès - **Rédacteur en chef :** N. Bériot - **Comité de rédaction :** F. Abeilhou, V. Bourcier, S. Mondon, P. Morin - **Rédaction :** A. Baron, S. Mondon, Y. Omarjee, M. Galliot, V. Bourcier, B. Reysset, J. Duvernoy - **Conception :** F. Chevallier/METL-MEDDE/SG/DICOM/DIE - **Crédits photos :** TAAF, A. Bouissou/METL-MEDDE - **Réf.** DICOM-DGEC/LET/13229 - Janvier 2014 - **Impression :** SGA/SPAC/PGT Impressions - **Dépôt légal :** janvier 2014- **ISSN :** 2106-8445

Ce numéro a été réalisé en collaboration avec le ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche.