

Octobre 2012

Rapport d'étude :

La perception internationale du discours scientifique sur la menace climatique par le grand public dans six pays :

Afrique du Sud, Brésil, Chine, Etats-Unis, France, Inde

***** ANNEXES *****

Etude réalisée par Nomadéis, en partenariat avec K-Minos et Semiocast,
Pour le compte du Conseil d'Analyse Stratégique (D. Auverlot, B. Barreau)

Contact : Cédric Baecher
Directeur associé, Nomadéis
cedric.baecher@nomadeis.com

T : 01 45 24 31 44
M : 06 19 97 64 60
21 rue George Sand
75016 Paris

Equipe projet :

Nomadéis : Cédric Baecher, Nicolas Dutreix, Rebecca Buick, Romain Ioualalen
Semiocast : Paul Guyot, Jean-Charles Campagne
Agence K-Minos : Etienne Collomb

- *Annexe 1 : Bibliographie*
- *Annexe 2 : Rapport d'étude Semiocast*
- *Annexe 3 : Note de synthèse enquête COP17*
- *Annexe 4 : Compte-rendu des entretiens non soumis à engagement de confidentialité*

BIBLIOGRAPHIE

ADEME et MEEDDAT (Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'aménagement du territoire) (2011), *Sondage National sur la Connaissance et les Perceptions du Stockage Géologique du CO₂ par les français en 2010*.

Anderegg W., Prall J., Harold J. et Schneider S. (2010), *Expert Credibility in Climate Change*, Actes de l'Académie Américaine des Sciences, 21 juin 2010.

Bain P., Hornsey M., Bongiorno R. et Jeffries C. (2012), *Promoting Pro-environmental Action in Climate Change deniers*, Nature Climate Change, 17 juillet 2012.

Banque mondiale (2009), *Public attitudes toward climate change: findings from a multi-country poll*.

Billett D. (2010), *Dividing Climate Change: Global Warming in the Indian Mass Media*, Climatic Change, n°99, p. 1-16.

Bhattacharya A. (2012), *Nine ways scientists demonstrate they don't understand journalism*, The Guardian, 17 janvier 2012.

Boric C., Lachapelle E. et Rabe B. (2010), *Climate Compared: Public Opinion on Climate Change in the United States and Canada*, NSAPOCC (National Survey of American Public Opinion on Climate Change) et NSCPOCC (National Survey of Canadian Public Opinion on Climate Change).

Boy D. (2011), *Les représentations sociales de l'effet de serre 2011*, ADEME.

Boy D. (Propos recueillis par Héraud B.) (2012), *Présidentielle 2012 : l'environnement en crise*, Novethic, 23 janvier 2012.

Boykoff M. (2008), *Media Coverage of Climate Change/Global Warming*, Human Development Report 2007-2008, PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement).

Boykoff M. (2010), *Indian Media Representations of Climate Change in a Threatened Journalistic Ecosystem*, Climatic Change, n°99, p. 17-25.

Boykoff M. (2012), *Economies Must Grow for the Climate Change Fight*, The Guardian, 16 janvier 2012.

Boykoff M. (2012), *Media Coverage of Climate Change/global Warming*, Center for Science and Technology Policy Research, University of Colorado Boulder.

Boykoff M. et Boykoff J. (2004), *Balance as Bias: Global Warming and the US Prestige Press*, Global Environmental Change, n°14 (2004), p. 125-136.

Boykoff M. et Roberts J. (2007), *Media Coverage of Climate Change: Current Trends, Strengths, Weaknesses*, Human Development Report, PNUD (Programme des Nations Unies Pour le Développement).

Boykoff, T (2011), *Who Speaks for the Climate?: Making Sense of Media Reporting on Climate Change*, Cambridge University Press.

Bozonnet J-P. (2010), *Climato-sceptiques en Europe ?*, présentation pour le colloque international Controverses climatiques, 29 octobre 2010.

Bozonnet J-P (2011), *Inégalités Environnementales Et Émergence De Contre-récits Climatiques En Europe*, présenté au 4^{ème} Congrès de l'Association Française de Sociologie, Juillet 2011.

Brainard C. (2011), *Like the Odds of a Heart Attack. The limits of medical analogies for the climate-weather connection*, Columbia Journalism Review, 3 novembre 2011.

Bray D. et Von Storch H. (2010), *A Survey of the Perspectives of Climate Scientists Concerning Climate Science and Climate Change*.

Brow W. (2011), *Playing to Win on Climate Change*, Brookings Institution.

Brulle R., Carmichael J et Jenkins J. (2012), *Shifting public opinion on climate change: an empirical assessment of factors influencing concern over climate change in the U.S., 2002–2010*, Climatic Change.

Comby J-B (2009), *La Contribution De l'Etat à La Définition Dominante Du Problème Climatique*, Les Enjeux De L'information Et De La Communication 2009, n°1, p. 17-29.

Commission Européenne et parlement européen (2009), *Europeans' attitude towards climate change*, Special Eurobarometer n°313.

Confederação Nacional da Indústria (2010), *Retratos Da Sociedade Brasileira : Meio Ambiente*.

Confederação Nacional da Indústria (2009), *Sondagem Especial Mudança Climática*.

Ding Ding, Maibach E., Zhao X. , Roser-Renouf C. et Leiserowitz A. (2011), *Support for Climate Policy and Societal Action Are Linked to Perceptions About Scientific Agreement*, Nature Climate Change, n°9 (décembre 2011), p. 462-466.

Doran P. et Zimmerman M. (2009), *Examining the Scientific Consensus on Climate Change*, Eos, Vol. 90, n°3, p. 22.

Douglas F. (2012), *The Scientist: Jim Hansen Risks Handcuffs to Make His Research Clear*, Scientific American, 24 janvier 2012.

Douguedroit A. (2004), *L'évolution De La Climatologie*, Actes du Colloque "Climat, mémoire et temps", Caen, 8-10 Septembre 2004, p. 23-25.

Dunlap R. (2008), *Climate-Change Views: Republican-Democratic Gaps Expand in Recent Years*, Gallup, 29 mai 2008.

Feldman L., Maibach E, Roser-Renouf C. et Leiserowitz A., *Climate on Cable: The Nature and Impact of Global Warming Coverage on Fox News, CNN, and MSNBC*, The International Journal of Press/Politics, 2 novembre 2011, p. 3-31.

Ferry L., Allègre C., Artus P., Borloo J-L., Cochet Y., Courtillot V., Jouzel J., Le Cacheux J : *Querelles écologiques et choix politiques*, Ed. Odile Jacob, novembre 2011.

Fodor F. (2009), *Risque Climatique : Discours, Imaginaires Et Réponses Sociales*.

Gerson M. (2012), *Climate and the Culture War*, The Washington Post, 18 janvier 2012.

Goldenberg S, Climate Scientist Peter Gleick Admits He Leaked Heartland Institute Documents, *The Guardian*, 21 février 2012.

Heller N. (2011), *Are Scientists Confusing the Public About Global Warming?*, Climate Central, 18 janvier 2011.

Hilts P. (2010), *Waves in a Shallow Pan*, Columbia Journalism Review, 5 février 2010.

Hoggan J. (2009), *Climate Cover-Up: The Crusade to Deny Global Warming*, Greystone Books.

HSBC (2007), *HSBC Climate Confidence Index : country profile Brazil*.

HSBC (2007), *HSBC Climate Confidence Index : country profile China*.

HSBC (2007), *HSBC Climate Confidence Index : country profile France*.

HSBC (2007), *HSBC Climate Confidence Index : country profile India*.

HSBC (2007), *HSBC Climate Confidence Index : country profile USA*.

IPSOS (2010), *Les Français Et Le Réchauffement Climatique, Un Mois Après Le Sommet De Copenhague*.

Kahan D., Wittlin M., Peters E., Slovic P., Larrimore Ouellette L., Braman D. et Mandel G. (2011), *The Tragedy of the Risk-Perception Commons: Culture Conflict, Rationality Conflict, and Climate Change*, SSRN eLibrary.

Kahan D. (2012), *Do People with Higher Levels of 'Science Aptitude' See More Risk -- or Less -- in Climate Change?*, The Cultural Cognition Project Blog, 6 février 2012.

Kloor K. (2012), *The Rift Between Journalism and Science*, The Yale Forum on Climate Change & The Media, 18 janvier 2012.

Krosnick J (2011), *American Public Opinion on Climate Change and Its Impact on Voting in Congressional and Presidential Elections*, présentation au séminaire Resources For the Future, 14 octobre 2011.

Krosnick J., MacInnis B. (2011), *National Survey of American Public Opinion on Global Warming*, Stanford University avec Ipsos et Reuters.

Krosnick J, Villar A. et MacInnis B. (2011), *Do Introductory Sentences Cause Acquiescence Response Bias in Survey Questions?*

Leiserowitz A (2006), *Climate Change Risk Perception and Policy Preferences: The Role of Affect, Imagery, and Values*, *Climatic Change*, n°77 (août 2006), p. 45-72.

Leiserowitz A. (2007), *International public opinion, perception, and understanding of global climate change*, PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement).

Leiserowitz, A., Maibach, E., Roser-Renouf, C., Smith, N., et Dawson, E. (2010), *Climategate, public opinion, and the loss of trust*. American Behavioral Scientist

Leiserowitz, A., Maibach, E., et Roser-Renouf, C. (2010), *Global Warming's Six Americas, January 2010*, Yale University and George Mason University. New Haven, CT: Yale Project on Climate Change.

Leiserowitz, A., Maibach, E., et Roser---Renouf, C. (2011) *Global Warming's Six Americas, May 2011*. Yale University and George Mason University. New Haven, CT: Yale Project on Climate Change.

Leiserowitz, A., Maibach, E., Roser-Renouf, C., et Smith, N. (2011), *Climate change in the American Mind: Americans' global warming beliefs and attitudes in May 2011*, Yale University and George Mason University. New Haven, CT: Yale Project on Climate Change Communication.

Lorenzoni I. et Pidgeon N. (2006), *Public Views on Climate Change: European and USA Perspectives*, *Climatic Change*, n° 77 (août 2006), p.73-95.

Massarani L. (2011), *Brazil beats US in climate change awareness*, Science and Development Network, 31 janvier 2011.

Mayer, F. (2012), *Stories of Climate Change: Competing Narratives, the Media, and U.S. Public Opinion 2001-2010*, Joan Shorenstein Center on the Press, Politics and Public Policy.

MEDDTL (Ministère de l'Ecologie, du Développement durable, des Transports et du Logement) (2011), *Les Perceptions Sociales Et Pratiques Environnementales Des Français De 1995 à 2011*.

Mooney C. (2010), *New Data: 81 Percent of Climate Deniers Think Scientists Are In It 'For Their Own Interests*, DeSmogBlog, 29 février 2012.

Mooney C. (2012), *Don't Blame the Victims: Why Public Outreach By Climate Scientists Is More Vital Than Ever*, DeSmogBlog, 5 mars 2012.

Nature Publishing Group (2011), *Scientific Climate*, Nature, n°478 (octobre 2011), p. 428.

Nature Publishing Group (2012), *Reach Out About Climate*, Nature, n°481 (janvier 2012).

Nielsen (2011), *Global unease over the use of pesticides, packaging waste and water shortages overtake global warming as top concern*.

Novelli J. (2008), *What Are Americans Thinking and Doing About Global Warming?* Résultats d'une enquête nationale, George Mason University, 2008.

Novéthic (2011), *En Chine, le réveil écologique passe par Internet - ONG - Mondialisation - écologie et environnement*, 4 novembre 2011.

Oreskes N. (2004), *The Scientific Consensus on Climate Change*, Science, Vol. 306, n°5702 (Décembre 2004), p. 1686

Oreskes N. et Conway E. (2011), *Merchants of Doubt: How a Handful of Scientists Obscured the Truth on Issues from Tobacco Smoke to Global Warming*, Bloomsbury Press.

Painter J. (2011), *Poles Apart : The International Reporting of Climate Skepticism*, Reuter Institute for the Study of Journalism et University of Oxford, 2011.

Pelham B. (2009), *Awareness, Opinions About Global Warming Vary Worldwide*, Gallup, 22 avril 2009.

Pidgeon N. et Fischhoff B. (2011), *The Role of Social and Decision Sciences in Communicating Uncertain Climate Risks*, Nature Climate Change, n°1 (mars 2011), p. 35-41.

Pike C. et Herr M. (2011), *American Climate Attitudes. An Analysis of Public Opinion Trends and Recommendations for Advancing Public Engagement on Global Warming*, The Resource Innovation Group.

PNUE (Programme des Nations Unies pour l'Environnement) (2008), *Les études réclament l'unité dans le combat contre le changement climatique*, Analyse d'un sondage global du Partenariat de HSBC pour le Climat rendu public le 26 novembre 2008.

Pugliese A. et Ray J. (2009), *Top-Emitting Countries Differ on Climate Change Threat*, Gallup, 7 décembre 2009.

Pugliese A. et Ray J. (2011), *Fewer Americans, Europeans View Global Warming as a Threat*, Gallup, 20 avril 2011.

Pugliese A. et Ray J. (2011), *World's Top-Emitters No More Aware of Climate Change in 2010*, Gallup, 26 août 2011.

Rabe B. et Borick C. (2010), *The Climate of Belief: American Public Opinion on Climate Change*.

Ray J. et Pugliese A. (2011), *Indians Largely Unaware of Climate Change*, Gallup, 19 janvier 2010.

Revkin A. (2005), *The Daily Planet: Why the Media Stumble over the Environment*, Oxford University Press, 2005.

Revkin A. (2010), *On Balance, Hype, Climate and the Media*, Dot Earth Blog, New York Times, 26 octobre 2010.

Revkin A. (2011), *Science and the Dangerous Climate Question*, Dot Earth Blog, New York Times, 17 Novembre 2011.

Revkin A. (2011), *Climate Panel Needs to Follow Its Own Advice*, Dot Earth Blog, The New York Times, 19 décembre 2011.

Revkin A. (2012), *More Climate Messages from Beyond the 'Nerd Loop'*, Dot Earth Blog, New York Times, 13 janvier 2012.

Roberts D. (2011), *New Poll: The Public Trusts EPA, Loves the Clean Air Act, and Wants Congress to Butt Out*, Grist, 16 février 2011.

Rosenthal E. (2011), *Where Did Global Warming Go ?*, The New York Times, 5 octobre 2011.

Saad L. (2011), *Water Issues Worry Americans Most, Global Warming Least*, Gallup, 28 mars 2011.

Saazar J. (2012), *Gavin Schmidt on Communicating Climate Change*, EarthSky, 16 janvier 2012.

Scruggs L. et Benegal S. (2012), *Declining Public Concern About Climate Change: Can We Blame the Great Recession*, Global Environmental Change, Vol. 22 (2), p. 505-515.

Shanahan M. (2007), *Talking About a Revolution: Climate Change and the Media*, International Institute for Environment and Development.

Sterman J. (2011), *Communicating Climate Change Risks in a Skeptical World*, Climatic Change, n°108 (août 2011), p. 811-826.

Sterman J. et Booth Sweeney L. (2007), *Understanding Public Complacency About Climate Change: Adults' Mental Models of Climate Change Violate Conservation of Matter*, Climatic Change, n°80 (janvier 2007), p. 213-238.

Terrestre Ambiental (2010), *Ceticismo climático não 'pega' no Brasil*, 22 avril 2010.

The Economist (2009), *Climate Change and Public Opinion - (Not yet) Marching as to War*, 5 novembre 2009.

TNS Research (2007), *Most people don't feel that global warming will affect them*, TND Global, 9 novembre 2007.

Tolan S., (2007), *Coverage of Climate Change in Chinese Media*, Human Development Report Office, PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement).

Von Schneidemesser D. (2011), *Climate Change, Public Discourse, and Media in India: The Indian Discourse and International Negotiations*, Albert-Ludwigs-Universität.

La perception du discours scientifique sur la menace climatique

Ce rapport est divisé en deux volets :

1. une cartographie des lieux où le discours scientifique sur le thème du réchauffement climatique est discuté ;
2. une analyse quantitative du volume, des thèmes et des postures sur certains de ces lieux choisis pour leur pertinence et à des fins de comparaison internationale.

Périmètre : l'étude a porté sur l'ensemble des verbatims en français, en anglais et en portugais, limités, lorsque cela était possible et faisait sens, à l'Afrique du Sud, au Brésil, à la Chine, aux États-Unis, à la France et à l'Inde, et datés du 1^{er} janvier 2009 à courant janvier 2012. Pour les réseaux sociaux qui ne disposent pas d'archive indexée et publiquement consultable, les verbatims recueillis sont datés du 18 novembre 2011 à courant février 2012.

Table des matières

I	Résumé	5
II	Cartographie des espaces conversationnels	10
1	Cartographie des espaces conversationnels	11
1.1	Typologie	11
1.2	Blogs dédiés tenus par des scientifiques	13
1.3	Autres blogs et autres sites personnels	13
1.4	Presse en ligne	14
1.5	Forums et sites de partages de nouvelles	15
1.6	Réseaux sociaux	15
1.7	Autres espaces conversationnels	16
III	Analyse quantitative	17
2	Périmètre et volumétrie	18
2.1	Climate Etc.	19
2.2	RealClimate	20
2.3	Watts Up With That?	21
2.4	Skyfall	22
2.5	Sol e Mudanças Climaticas	23
2.6	China Dialogue	24
2.7	India Climate Portal	25
2.8	COP17 - Climate change talks in Durban 2011	26
2.9	Section « Climate Change » de CNN	27
2.10	Section « Global Warming » du Times of India	28
2.11	Mail & Guardian	29
2.12	Section « Ambiente » de Folha de São Paulo	30

2.13	Section « Planète » du Monde	31
2.14	Twitter	32
2.15	Forum « Évolution du Climat » du site Info Climat	33
3	Analyse des thèmes abordés	34
3.1	Typologie	34
3.1.1	Modèles et prévisions	34
3.1.2	Observations et mesures	34
3.1.3	Transparence	35
3.1.4	Prise de position et neutralité	36
3.1.5	Expression des scientifiques et prises de parole	36
3.1.6	Conflits d'intérêts	36
3.1.7	Rôle et responsabilité des médias	37
3.1.8	Lobbies, gouvernements et politiques publiques	37
3.2	Blogs tenus par des scientifiques	39
3.3	Autres blogs	39
3.4	Forum « Évolution du climat » du site Info Climat	41
3.5	Presse en ligne	41
3.6	Twitter	43
3.6.1	Particularités des messages Twitter	43
3.6.2	Comparaison internationale	43
4	Analyse des postures des internautes	45
4.1	Typologie	45
4.1.1	Alarmisme	45
4.1.2	Discrédit	45
4.1.3	Discussions et questionnements	46
4.1.4	Encouragements et reconnaissance	47
4.2	Blogs tenus par des scientifiques	48
4.3	Autres blogs	48
4.4	Forum « Évolution du climat » du site Info Climat	50

4.5	Presse en ligne	50
4.6	Twitter	52
IV	Annexes	54
5	Note méthodologique	55
5.1	Description générale	55
5.1.1	Étape 1 : repérage des espaces conversationnels	55
5.1.2	Étape 2 : énumération et récupération des verbatims	56
5.1.3	Étape 3 : sélection des espaces pour l'étude	57
5.1.4	Étape 4 : analyse qualitative des espaces retenus	57
5.2	Avertissements	58
5.2.1	Représentativité géographique	58
5.2.2	Réseaux sociaux	58
6	Références	60

Résumé

Résumé

Méthode

Le présent rapport dresse un panorama des conversations des internautes sur le discours des scientifiques sur la menace climatique, en se concentrant particulièrement sur six pays : Afrique du Sud, Brésil, Chine, États-Unis, France et Inde.

L'étude a consisté à déterminer les principaux espaces conversationnels où les internautes participent aux débats, puis à sélectionner plusieurs dizaines de ces espaces dans un souci de comparaison internationale. Cette recherche a été effectuée en utilisant une plate-forme propriétaire qui traite quotidiennement plus de 100 millions de verbatims. Les différents outils permettent de recenser, à partir de mots clés dans différentes langues, les espaces conversationnels où un thème donné est traité.

Dans un second temps, le volume des conversations a été mesuré de manière à dégager des tendances sur l'ensemble de la période de trois ans, de début 2009 à courant janvier 2012. Cette mesure a également permis de finaliser la liste des espaces traités. Elle a été effectuée en utilisant des outils spécifiques pour estimer le volume de verbatims, afin de classer, de manière préliminaire, les dizaines d'espaces conversationnels sélectionnés, et de finaliser la liste des quinze espaces traités. Puis d'autres outils ont été utilisés pour extraire, ou le cas échéant, énumérer, la totalité des verbatims sur les principaux espaces repérés, en déterminant à chaque fois la date de chaque verbatim, afin de construire des courbes d'évolution des conversations mois par mois sur la période.

Parallèlement, pour les réseaux sociaux Twitter, Facebook et Weibo notamment, la plate-forme a été utilisée pour capturer en temps réel les conversations comportant un certain nombre de mots-clés relatifs au changement climatique. Ces conversations ont ensuite été filtrées pour ne retenir que celles réellement sur le changement climatique. Par exemple, sur la période de collecte, un certain nombre de micro-messages contenant le mot-clé Pachauri portaient sur le présentateur indien Pankaj Pachauri et non pas sur le président du GIEC. Les conversations sur les réseaux sociaux ont également été géo-localisées en utilisant des algorithmes propriétaires permettant d'identifier le pays, la région et la ville des internautes à partir de leurs profils, et notamment de données déclaratives. Ces algorithmes ont permis de séparer les conversations Twitter émanant d'internautes dans chacun des cinq pays de l'étude où le réseau social est autorisé.

Dans un troisième temps, deux typologies ont été construites : une typologie des thèmes évoqués dans ces conversations et une typologie des postures des locuteurs dans ces conversations. Ces typologies ont été établies à partir d'une analyse manuelle d'un échantillon de verbatims répartis sur l'ensemble des espaces conversationnels choisis, et avec pour objectif de révéler les différents aspects de la perception du discours scientifique sur la menace climatique, par exemple en distinguant les messages de soutien de messages critiquant de manière constructive les prises de position des scientifiques. Les conversations ont été ensuite systématiquement catégorisées selon ces deux typologies, afin de comparer les espaces entre eux. Ces catégorisations, effectuées pour partie manuellement et pour partie à l'aide d'algorithmes d'apprentissage, ont permis de déterminer quantitativement les parts de chaque type pour chacun des espaces conversationnels.

Au total, et sans pour autant prétendre à une exhaustivité dans le traitement des conversations des internautes sur le discours des scientifiques sur la menace climatique, plus de 6,13 millions de verbatims (articles, commentaires, échanges, micro-messages) ont été récupérés, traités, filtrés et analysés pour dresser le présent panorama.

Cartographie des conversations

Les discussions des internautes sur le discours des scientifiques sur la menace climatique sont présentes sur un très grand spectre d'espaces conversationnels. On les trouve à la fois sur des blogs dédiés à la menace climatique et tenus par des scientifiques, sur des blogs de spécialistes et d'experts, sur des sites à caractère plus personnel encore. Ces discussions ont également lieu dans les commentaires des articles sur la menace climatique sur les sites de la presse en ligne, sur les forums spécialisés ainsi que les sites de partage de nouvelles, sur les réseaux sociaux. Plus anecdotiquement, les internautes commentent également les prises de position et les thèses des scientifiques sur les sites marchands, et notamment au sein des commentaires sur les livres des scientifiques ou traitant de la

menace climatique, sur les sections discussions des pages de wikis et notamment de Wikipedia consacrées à la menace climatique, et enfin dans les commentaires des vidéos qui traitent du sujet sur les principaux sites de vidéos en ligne.

Les blogs tenus par des nord-américains dominent largement l'espace conversationnel en volume, du fait de la domination des États-Unis sur l'internet, dans la science et l'industrie, et du fait de la forme du blog comme étant particulièrement adaptée pour les discussions sur le sujet. Le lectorat, lui, est surtout concentré dans le monde anglo-saxon. Cependant, indépendamment de la langue, le discours technique sur les modèles scientifiques se manifeste essentiellement sur les espaces conversationnels tenus par des scientifiques ou engagés dans la polémique sceptique. Le public plus large, qui commente notamment les articles de la presse en ligne ou réagit sur les réseaux sociaux, a davantage tendance à discuter des enjeux politiques et économiques du réchauffement climatique.

Thèmes abordés par les internautes

La typologie sur les thèmes abordés dans les conversations des internautes sur le discours scientifique sur la menace climatique s'articule en trois volets : le travail des scientifiques et leur production, la place du scientifique dans le débat et enfin les autres intervenants comme les lobbies. Le premier volet comprend les commentaires sur les modèles et les prévisions des scientifiques. Il peut s'agir de controverses sur les prévisions ou encore de critiques de graphiques. Les internautes commentent également les observations et les mesures effectuées par les scientifiques comme par exemple des impressions locales sur le temps qu'il fait ou des mesures effectuées par des organismes officiels ou spécialisés sur l'étendue de la glace dans l'Arctique. Les commentaires sur le travail des scientifiques portent aussi sur la transparence de leur travail. Des remarques peuvent être exprimées sur la disponibilité des données ou sur les méthodes de publication dans les revues. Le second volet comprend les commentaires sur la prise de position des scientifiques. Quand certains, sceptiques le plus souvent, critiquent le manque de neutralité des scientifiques, d'autres insistent plutôt sur l'expression publique des scientifiques et sur leur manière de s'exprimer. Enfin le troisième volet comprend l'ensemble des commentaires des internautes sur le rôle des médias. Ils commentent également les actions des lobbies et la lenteur des négociations des actions publiques. Dans les blogs tenus par des scientifiques, la plupart des commentaires portent sur les modèles et les prévisions et, dans une certaine mesure, sur les prises de position et la neutralité. Les articles et les commentaires sur les autres blogs, tenus par des experts non scientifiques, mentionnent beaucoup moins les aspects techniques du changement climatique.

L'analyse des thèmes révèle une dichotomie entre les États-Unis et la France d'une part, et l'Inde, l'Afrique du Sud, le Brésil et la Chine d'autre part. Dans les espaces des premiers, les conversations sur les enjeux politiques se résument essentiellement aux rôles des groupes de pression industriels et du financement de la recherche. Dans les espaces des seconds, les conversations sur les enjeux politiques se focalisent sur les négociations internationales, le poids des grandes puissances et, pour les blogs axés sur la défense de l'environnement, sur l'urgence. À l'exception de la presse sud-africaine, la presse en ligne a plus traité le sommet de Copenhague que le sommet de Durban. Pourtant, le nombre de commentaires des internautes reste relativement constant d'un sommet à l'autre, ce qui témoigne d'une mobilisation constante du grand public. La conférence de Durban est le sujet principal pour les internautes d'Afrique du Sud, du Brésil, de France et d'Inde, contrairement aux États-Unis où on compte une part très faible de messages commentant le sommet. Les internautes des quatre pays cités auparavant n'appréhendent pas de la même manière le sommet. Par exemple, en Inde, les discussions portent sur l'évolution des négociations internationales, avec notamment de nombreux commentaires sur le retrait du Canada du protocole de Kyoto, alors qu'au Brésil, les internautes commentent surtout l'évolution des débats, et une partie des messages communautaires sont des appels à se retrouver parmi les participants de la conférence. En Afrique du Sud, où se déroulait la conférence, les positions de Jacob Zuma sont commentées, mais l'essentiel est constitué d'un live-tweeting (commentaires en direct) de la conférence, avec notamment des utilisateurs de Twitter qui postent des photos du sommet.

Au-delà des réactions en direct lors des sommets, le réseau social Twitter, avec plus de 250 millions de messages par jour, fournit une image des réactions d'une population plus large que celle qui s'exprime sur les blogs des climatologues et des experts. Du 18 novembre 2011 au 15 février 2012, plus de 4 millions de tweets ont été échangés autour de la question du climat, soit plus de 46 000 par jour. On remarque que les internautes ont été beaucoup plus actifs sur Twitter que sur les autres réseaux sociaux tels que Weibo, homologue chinois de Twitter, ou Facebook. Les pics de conversation aux États-Unis portant sur le réchauffement climatique correspondent davantage aux écarts de température avec les moyennes saisonnières qu'au sommet de Durban : les américains, qui ont bénéficié de températures particulièrement douces ces derniers mois, font le lien avec l'évolution du climat et semblent parfois se réjouir du réchauffement climatique. Le même phénomène se produit également chez les in-

ternantes brésiliens et indiens. De plus, sur les réseaux sociaux, on observe la banalisation des expressions « global warming » et « aquecimento global » qui sont notamment utilisées pour qualifier l'attrance physique des individus. Ce glissement sémantique est vraisemblablement le signe de la très grande médiatisation des problématiques du réchauffement climatique.

Postures des internautes

La division entre sceptiques et réchauffistes est très nette mais demeure relativement difficile à mesurer : chaque espace conversationnel engagé est nécessairement polarisé, et les conversations vont toutes dans le même sens. Comparer les espaces conversationnels entre eux est un exercice très délicat, car le volume des conversations sur chaque espace dépend avant tout de son animation. Cependant, il faut souligner la situation du blog *Climate Etc.*, tenu par la scientifique Judith Curry et créé seulement en septembre 2010, qui obtient le plus de commentaires, ce qui peut s'expliquer par son positionnement qui s'inscrit dans une démarche de scepticisme méthodologique, démarche la plus propice à un débat sur la menace climatique.

Au-delà de la dichotomie entre sceptiques et réchauffistes, on peut classer les perceptions des internautes selon quatre catégories : les réactions alarmistes, les commentaires et les réactions cherchant à discréditer les scientifiques et leurs travaux, ou critiquant les politiques, les discussions constructives et réfléchies des résultats, des modèles et des prévisions, et enfin les encouragements et la reconnaissance du travail des scientifiques. La première catégorie comprend l'ensemble des réactions qui donnent du crédit aux prévisions les plus pessimistes, qu'elles soient sceptiques ou réchauffistes. La seconde comprend essentiellement des réactions d'internautes engagés qui critiquent les travaux et les arguments des scientifiques ou d'experts de façon peu constructive. Elle inclut également les critiques des politiques et des gouvernements comme lors du sommet de Durban. La troisième catégorie comprend l'ensemble des réactions qui participent à un échange constructif dans lequel les internautes peuvent ajouter des éléments à la conversation et peuvent aussi s'interroger sur le sujet. Dans la dernière catégorie, les internautes qui s'expriment sont ceux qui remercient les scientifiques ou les experts. Il s'agit de messages d'encouragement envers les auteurs des blogs mais aussi les passionnés du sujet. Cette catégorie comprend également les internautes qui souhaitent saluer les décisions politiques en faveur de la lutte contre le changement climatique.

Il est intéressant de relever que dans les blogs tenus par des scientifiques, les internautes se placent en grande partie dans la troisième catégorie qui leur permet de dialoguer constructivement sur le sujet au travers de questionnements et d'informations supplémentaires. Environ un tiers des messages est destiné à discréditer le travail des scientifiques et une part non négligeable vise à encourager et reconnaître le travail des scientifiques. En ce qui concerne les blogs sceptiques comme *Skyfall* et *Watts Up With That ?*, ils discréditent massivement les scientifiques et très peu d'internautes s'expriment pour les encourager dans leurs recherches. Pour les blogs environnementalistes, l'activité est différente puisque de nombreux utilisateurs postent des commentaires alarmistes et le discrédit est le plus souvent dirigé contre les gouvernements et les organisations internationales. Sur la presse en ligne, le ton alarmiste est présent en moyenne dans un commentaire sur 20, ce qui la place entre les blogs environnementalistes (très alarmistes) et les espaces conversationnels techniques ou sceptiques (quasi totale absence d'alarmisme). Sur Twitter, l'alarmisme représente un peu moins d'un tweet public sur 5. Le discrédit porte principalement sur les politiques et les gouvernements et notamment la lenteur des négociations au sommet de Durban. Dans la catégorie « Discussions et questionnements », et dans toutes les langues, les internautes plaisantent et inventent des jeux de mots sur le sujet, comme très souvent sur ce réseau social.

Au-delà de la posture exprimée dans leurs messages, les auteurs des commentaires sur la presse en ligne utilisent, ou plutôt vivent, leur appartenance ou non au champ scientifique comme discriminante pour appréhender la question du changement climatique : les non-scientifiques revendiquent leur qualité pour aborder la question avec bon sens, notamment par rapport aux impacts et aux mesures à apporter, et les scientifiques revendiquent leur qualité pour évaluer les arguments et la validité des explications.

Évolution

Dans l'ensemble, le volume des conversations et des commentaires sur la menace climatique, sur une période aussi longue que celle de l'étude, suit naturellement la croissance du volume des conversations sur internet. Cependant, deux types d'événements ponctuent ces conversations : les rebondissements dans la polémique sceptique d'une part, et les négociations internationales d'autre part. L'impact de ces événements sur l'évolution des conversations est d'autant plus visible aux États-Unis et en France, en partie du fait du faible volume de verbatims sur les espaces conversationnels des autres pays. Par exemple le site *China Dialogue* reste stable dans son nombre d'articles publiés, tandis que les commentaires sont en baisse ce qui montre un désintéressement relatif des visiteurs de ce

site sur le sujet. Le blog India Climate Portal, créé en septembre 2009, a une activité très faible tant par son nombre d'articles que par ses commentaires.

Aux États-Unis comme en France, les mois de décembre 2009 et de janvier 2010 constituent une période clef dans l'évolution des conversations sur le discours scientifique sur la menace climatique. L'affaire Climategate a définitivement marqué un tournant dans les conversations sur les blogs nord-américains. Sur le blog *RealClimate*, animé par une dizaine de scientifiques du climat depuis novembre 2004, le volume de commentaires est le plus important lors de ce scandale. Cette affaire a également propulsé le blog sceptique *Watts Up With That ?*, y générant une accélération du nombre d'articles, accélération qui n'est cependant pas suivie par une accélération similaire des commentaires. Au-delà de cet événement majeur, on note fin 2011 une accélération des rebondissements avec notamment des prises de position de politiques américains.

Parallèlement, c'est à l'occasion du sommet de Copenhague que de nombreux sites d'information tels que *Le Figaro* ou *CNN* se sont dotés d'une section spécialisée sur le changement climatique, regroupant les nombreux articles couvrant le sommet. Les sections spécialisées, y compris celles qui existaient avant le sommet de Copenhague, sont naturellement plus alimentées lors des sommets internationaux. Sans surprise, les médias sud-africains ont beaucoup plus traité le sommet de Durban en 2011 que les autres sommets. Les sommets sont également l'occasion de la création de blogs spécialisés, comme le blog Sud-Africain *Climate change talks in Durban 2011* [12], ainsi qu'un nombre accru de commentaires sur l'ensemble des blogs engagés dans le débat.

Cartographie des espaces conversationnels

Cartographie des espaces conversationnels

Cette partie présente les différents lieux où les internautes discutent du discours des scientifiques sur la menace climatique.

Typologie

Les différents lieux d'expression sur le changement climatique peuvent être organisés en suivant une typologie construite en fonction du support d'une part et du rôle et de la position des locuteurs dans les discussions d'autre part. L'analyse en fonction du support permet de distinguer les blogs tenus par des scientifiques des blogs tenus par des passionnés du sujet. L'analyse en fonction du rôle et de la position des locuteurs dans les discussions permet de distinguer les blogs (commentaires et conversations avec l'auteur d'un article), la presse en ligne (commentaires entre lecteurs), les forums (conversations au sein d'une communauté spécialisée) et les réseaux sociaux (conversations entre amis).

Le tableau ci-après synthétise cette typologie et fournit des exemples de sites et d'espaces conversationnels pour chaque type.

Type de sources	Exemples	
Blogs dédiés tenus par des scientifiques	Blog de Roy Spencer [49] BraveNewClimate [5] Ciências Climáticas [7] Climate Etc. [9] Climate Science [11]	Real Climate [46] Resilient Earth [47] Skeptical Science [52] World Climate Report [66]
Autres blogs et autres sites personnels	A nove ordem mundial [42] Afra Balazina [71] A Grande Farsa do Aquecimento Global [74] An honest climate debate [25] Análise crítica do aquecimento global [2] Blog de ICE (Blog ICE) [34] Blog do Ambientalismo [73] China Dialogue [6] Climate Audit [26] Climate Central [75] Climate Change Denial [8] Climate Denial Crock of the Week [27] Climate Progress [10] Climate change talks in Durban 2011 [12] DeSmogBlog [15] Dot Earth [79] FakeClimate [17] Go Green India [21] Green law China [22] ICECAP [28]	India Climate Portal [29] Iniciativa Verde Blog da Iniciativa Verde [31] Inovação e Adaptação ao Aquecimento Global [32] Manicore [78] Mata Alheia Mamata Nossa [37] New Fuelist [39] Our man in sichuan [43] Pensée Unique [44] Roger Pielke Jr.'s Blog [48] Réchauffement médiatique [50] {science ² } Libération [77] Sol e Mudanças Climáticas [55] Skyfall [53] Terrorismo climático [57] The blackboard [4] Valterlucia Comenta [61] Vermelhos Não [62] Watts up with that ? [63]
Presse en ligne (avec section ou catégorie spécialisée)	ABC [70] BBC [3] CNN [72] Daily Climate [13] Daily News South Africa [14] FT.com [20] Huffington Post [23] India Together [30]	Le Figaro [76] MSNBC [38] Mail & Guardian [36] New Scientist [40] Scientific American [51] The Guardian [24] Times of India [58] Zee News India [68]
Forums, sites de partages de nouvelles	Slashdot [54]	Forums infoclimat [19]
Réseaux sociaux	Twitter [60]	Facebook
Commentaires sur sites marchands	Amazon [1]	
Discussions sur des pages de Wikis	Wikipedia [16], [56]	
Vidéos et commentaires	Youtube [67]	

Table 1 – Typologie des espaces conversationnels sur la menace climatique

Blogs dédiés tenus par des scientifiques

Les blogs tenus par des scientifiques constituent les principaux lieux d'échanges où l'on trouve à la fois des commentaires de scientifiques sur l'actualité de la recherche (articles de blogs) et des réactions d'un public constitué naturellement d'autres scientifiques mais également de passionnés du sujet.

Ces blogs sont souvent construits en réaction au climato-scepticisme et aux climato-sceptiques. Par exemple, *RealClimate* [46], créé en 2004 par des scientifiques dont Gavin Schmidt et Michael Mann, doit son nom et sa devise (« Climate science from climate scientists ») à la promesse d'offrir au public des commentaires de scientifiques du climat sur la recherche sur le climat, sous-entendant que les arguments sceptiques proviennent de non-scientifiques. De la même manière, *Skeptical Science* [52] se présente comme un argumentaire contre le climato-scepticisme (« Getting skeptical about global warming skepticism »).

Cependant, tous les blogs tenus par des scientifiques qui travaillent sur le sujet ne sont pas sur la même position. Certains adoptent des vues plus modérées, comme Judith Curry, voire franchement climato-sceptiques, comme Roy Spencer. La première a créé le blog *Climate Etc.* [9], tandis que le second a créé un site à son nom [49].

Ces blogs sont essentiellement tenus par des scientifiques nord-américains et les discussions ont lieu quasiment exclusivement en anglais. À en juger par les références dans les commentaires, le lectorat est très international, surtout concentré dans le monde anglo-saxon. Quelques articles sur le site *RealClimate* [46] sont traduits de l'anglais par des membres de la communauté. Le blog *Ciências Climáticas* [7], en langue portugaise et tenu par un professeur de l'Université Fédérale de Rio Grande do Norte, ne comporte pas assez de commentaires pour être réellement exploitable.

Le tableau ci-dessous détaille le volume d'articles et de commentaires sur la période (de début 2009 à début 2012) pour les principaux blogs tenus par des scientifiques. Bien que le site *Climate Etc.* n'ait été créé qu'en septembre 2010, il comprend déjà plus de commentaires sur l'ensemble de la période que les autres blogs tenus par des scientifiques. L'importance de la communauté sur ce blog peut s'expliquer par le positionnement de Judith Curry qui s'inscrit dans une démarche de scepticisme méthodologique.

Site	Articles	Commentaires	Comm. / art.	Art. / j.
Climate Etc.	452	155 548	344	0,9
RealClimate	274	80 218	293	0,2
Skeptical Science	1 074	55 006	51	1,0
Ciências Climáticas	267	20	< 1	0,4

Table 2 – Volumétrie des principaux blogs tenus par des scientifiques

Autres blogs et autres sites personnels

S'il faut distinguer les blogs tenus par les scientifiques de ceux tenus par des passionnés, il n'en reste pas moins que le blog est de loin la forme d'expression la plus importante pour exposer et discuter de la recherche et des arguments scientifiques sur la menace climatique.

Le blog *Watts Up With That?* [63], souvent présenté sous l'acronyme WUWT, est un site majeur sur le changement climatique. Tenu et animé par Anthony Watts, ancien présentateur télévisé de la météo aux États-Unis, ce blog est de loin le plus actif, même en comparaison avec les blogs tenus par des scientifiques. Bien qu'expert et référence dans le domaine du changement climatique, Anthony Watts est considéré par ses opposants comme un non-scientifique car il n'a ni diplôme relatif au climat, ni expérience professionnelle de la recherche. Anthony Watts défend des thèses climato-sceptiques et *Watts up with that?* fait partie des sites qui ont publié des extraits des archives des emails du Climategate en 2009 [69].

Dans la même catégorie, toujours en anglais, on trouve le blog *Climate Audit* [26], tenu par le canadien Steve McIntyre, climato-sceptique et ancien de l'industrie minière.

Le blog le plus important en français est le site *Skyfall* [53], qui porte le titre « Changement Climatique — Des nouvelles fraîches du réchauffement climatique ». C'est un blog sceptique, collectif et anonyme. Ce blog est surtout alimenté par des traductions d'articles en anglais, et comporte un nombre conséquent de commentaires par rapport

au nombre d'articles postés. C'est très certainement un des lieux principaux des conversations climato-sceptiques sur le web social français.

En portugais, le blog le plus actif s'intitule *Sol e Mudanças Climáticas* [55]. C'est un blog créé en 2010, et les premiers articles (en février 2010) traitaient exclusivement du soleil et étaient rédigés en italien. Les articles et les commentaires récents sont systématiquement en portugais. Ce blog est très critique depuis le début (le premier article est une critique des communiqués de presse de la NASA sur les tâches solaires) et alimenté en partie par des traductions de climato-sceptiques. Une des thèses défendues à plusieurs reprises est l'impact des cycles solaires sur le réchauffement climatique. Un autre blog relativement actif en portugais s'intitule *A Grande Farsa do Aquecimento Global* [74], mais le volume reste très bas en comparaison avec les blogs anglo-saxons.

D'une manière générale, les blogs tenus par des passionnés sont le plus souvent sur une posture climato-sceptique. Les blogs créés uniquement autour d'un des événements majeurs sur la période, pour les sommets de Copenhague et de Durban notamment, font exception à cette règle. C'est le cas du blog le plus important localisé en Afrique du Sud intitulé *COP17 - Climate change talks in Durban 2011* [12] et qui a été créé pour relater l'ensemble des manifestations de la société civile en marge du sommet COP17.

En Inde, le blog le plus important sur le changement climatique en langue anglaise s'intitule *India Climate Portal* [29]. Il est sur une position environnementaliste, et tous les articles ne traitent pas du climat. La faiblesse du volume peut s'expliquer par l'importance des blogs nord-américains qui drainent sans doute le public indien intéressé par le sujet.

Le tableau ci-dessous détaille le volume d'articles et de commentaires sur la période (de début 2009 ou depuis la création du blog à début 2012) pour les principaux blogs et autres sites personnels tenus par des passionnés.

Site	Articles	Commentaires	Comm. / art.	Art. / j.
Watts Up With That ?	5 466	694 087	127	4,9
Climate Audit	801	83 490	104	0,7
Skyfall	356	53 202	149	0,3
Sol e Mudanças Climáticas	462	370	1	0,6
COP17 - Climate change talks in Durban 2011	59	209	4	0,2
A Grande Farsa do Aquecimento Global	69	154	2	0,1
India Climate Portal	37	7	< 1	0,0

Table 3 – Volumétrie des principaux blogs et autres sites personnels

Presse en ligne

Le changement climatique fait l'objet d'articles de presse qui sont commentés par les internautes sur les sites internet des journaux. Certains journaux organisent ces articles autour de sections spécialisées. Par exemple, en France, *Le Figaro* a créé une section spécifique [76] pour couvrir le sommet de Copenhague. Cette section est cependant dormante depuis 2009 et *Le Monde* présente au final plus de commentaires et d'articles sur la menace climatique, au sein d'une section plus large intitulée Planète.

Le volume de commentaires est parfois extrêmement bas, notamment par rapport à d'autres sujets. Les rares sites de presse en ligne chinois en langue anglaise (tels *China Daily* ou *Global Times*) ne permettent pas aux internautes de commenter ou n'ont quasiment aucun commentaire sur les articles sur le changement climatique. Parallèlement, sur les quatre principaux quotidiens du Brésil, seul *Folha de São Paulo* présente quelques commentaires sur ce sujet.

Enfin, la géo-localisation du lectorat de la presse en ligne doit être interprétée avec une grande prudence. D'après le service d'analyse des visites Alexa, les britanniques ne représenteraient que 30% des visiteurs du site *guardian.co.uk*, les américains 20% et les indiens 6%.

Le tableau ci-après détaille le volume d'articles et de commentaires pour les sites de presse en ligne sur la période. Les sites ont été choisis pour leur nombre de commentaires sur le changement climatique pour chacun des cinq pays retenus (Afrique du Sud, Brésil, États-Unis, France et Inde).

Site	Pays	Articles	Commentaires	Comm. / art.	Art. / j.
CNN	États-Unis	97	10 886	112	0,1
Le Monde	France	204	3 120	15,3	0,2
Times of India	Inde	370	904	2,4	0,3
Mail & Guardian	Afrique du Sud	220	580	2,6	0,2
Folha de São Paulo	Brésil	150	705	4,7	0,3

Table 4 – Volumétrie des principaux sites de presse en ligne (articles sur la menace climatique)

Forums et sites de partages de nouvelles

Les conversations sur le changement climatique ont également lieu sur des sites spécialisés dans le partage de nouvelles et sur des forums spécialisés sur le climat.

Par exemple, le site d'actualité *Slashdot*, créé en 1997, regroupe une communauté anglophone qui se qualifie de « nerds », passionnés d'informatique. Cette communauté est passionnée des sujets scientifiques et techniques et le changement climatique est un des thèmes régulièrement évoqués. Le nombre de commentaires est particulièrement important du fait de l'activité de la communauté sur ce site.

Le site Info Climat [19], géré par l'association éponyme, comporte un forum de discussion avec une section dédiée à l'évolution du climat. Ce forum est modéré et les organisateurs tentent de maintenir la discussion dans un cadre scientifique. Il s'agit du principal forum francophone sur le changement climatique.

Site	Fils	Commentaires	Comm. / art.	Art. / j.
Slashdot	218	92 537	424	0,2
Info Climat	19	4 039	213	< 0,1

Table 5 – Volumétrie des principaux forums et sites de partages de nouvelles (fils sur la menace climatique et l'évolution du climat)

Réseaux sociaux

Le public s'exprime également sur le discours scientifique sur la menace climatique sur les réseaux sociaux. Le type de conversation est naturellement très différent de celui qu'on trouve sur les blogs ou sur les forums.

Le réseau social *Twitter*, bloqué en Chine, est utilisé massivement pour suivre et commenter l'actualité, les conférences et les sommets sur le climat. L'Élysée avait par exemple créé un compte Twitter dédié (@ElyseeCop15), aujourd'hui disparu, qui était animé par Franck Louvrier et Nicolas Princen pour commenter en direct le sommet de Copenhague en décembre 2009.

Du 18 novembre 2011 au 15 février 2012, il y a eu plus de 4 millions de tweets échangés sur le sujet du climat, soit plus de 46 000 par jour. Le tableau ci-dessous détaille la volumétrie sur les cinq pays¹ du sous-ensemble des messages qui portent explicitement sur l'évolution du climat, la conférence de Durban, le GIEC ou sur les principaux scientifiques travaillant sur l'évolution du climat.

Pays	Tweets	Tweets / jour
États-Unis	442 700	2 419
Afrique du Sud	45 400	248
Brésil	40 100	218
France	28 200	154
Inde	20 400	111

Table 6 – Volumétrie approximative des messages publics sur Twitter portant sur le changement climatique du 18/11/2011 au 15/02/2012

Sur la même période, il y a eu plus de 40 000 messages sur *Weibo*, l'homologue chinois de *Twitter*. Ce chiffre est

1. Environ 15% des tweets sur ces sujets proviennent d'utilisateurs qui n'ont pas indiqué de lieu dans leur profil ou pour lesquels l'indication libre de lieu ne permet pas de les géo-localiser.

relativement faible par rapport au volume habituel de conversations sur ce réseau social, et en comparaison de *Twitter*. Cette faiblesse peut s'expliquer par plusieurs facteurs :

- l'importance de l'usage de *Twitter* pendant Durban (« live twitting ») comme pendant toute manifestation de ce type, comportement qui n'est pas aussi développé sur *Weibo* ;
- l'usage, dans le langage courant, en anglais et en portugais des expressions « global warming » et « aquecimento global », sans doute du à la médiatisation du réchauffement climatique, pour faire référence à des phénomènes locaux sans rapport direct (caractère d'un individu, température dans une pièce), usage qui n'a pas forcément d'équivalent en chinois ;
- les températures exceptionnellement douces aux États-Unis sur la période qui ont été associées au réchauffement climatique.

Sur *Facebook*, on trouve une page dédiée au GIEC, en anglais [33] mais elle demeure peu active. Le dernier message date de février 2010, cette page serait plutôt pro-GIEC. Il existe également toute une série de pages ou de groupes qui sont cependant très peu actifs. Certains appellent à un audit scientifique et financier du GIEC [45] (dernier message d'avril 2010). Enfin, des utilisateurs ont créé une page intitulée Climate-Gate <http://www.facebook.com/ClimateGate>, qui compte quelque trente mille fans et qui est le lieu de messages climato-sceptiques générant des commentaires sur le sujet. Au total sur la période, on y dénombre environ 1 500 verbatims.

Autres espaces conversationnels

Le public commente également les prises de position des scientifiques sur plusieurs espaces particuliers, et notamment les sites marchands vendant des livres traitant du changement climatique. Par exemple l'ouvrage « *The Hockey Stick Illusion : Climategate and the Corruption of Science* » d'Andrew Montford a reçu 49 commentaires sur le site d'Amazon. Ces commentaires parlent du livre, mais également des scientifiques et du GIEC. Le tableau ci-dessous donne quelques exemples.

Source, Date	Verbatim
Amazon Novembre 2011	Mann and his coauthors used a variety of tricks to make their analysis of their unpublished data appear plausible to those not expert in statistical analysis.
Amazon Novembre 2010	My understanding is that Mann has been ACCUSED of such cherry-picking, and since his work involved so many decisions of this type, I suspect the accusations have SOME truth (I am assuming Mann is human too).
Amazon Novembre 2010	Mann's mistakes included his short-centring Principal Component Analysis (PCA) methodology. [...] The most troubling aspect of this story is the behavior of the climatology community. Climatologists don't believe their models should be submitted to replication. They don't willingly share any data or computer code to facilitate replication. They don't defer to statisticians on statistics issues. Surprisingly, their behavior is tolerated by the National Academy of Sciences and encouraged by the IPCC.

Des conversations ont également lieu sur les pages discussions de l'encyclopédie en ligne *Wikipedia*. En effet, à chaque article de l'encyclopédie est associé une page de discussions qui permet aux différents auteurs d'échanger leur point de vue sur le contenu de l'article. Cependant, en 2010, suite à de nombreux problèmes fin 2009, durant le sommet de Copenhague et l'affaire du Climategate, la communauté de *Wikipedia* a décidé d'interdire à un certain nombre de contributeurs d'effectuer des modifications aux articles relatifs au changement climatique, y compris les pages discussions associées.

Enfin, le discours scientifique et le changement climatique sont l'objet de vidéos en ligne, lesquelles peuvent être commentées sur les plate-formes dédiées. Par exemple, la prestation de Michael Mann pour TEDx intitulée « *A Look Into Our Climate : Past To Present To Future* » a été publiée sur *YouTube* début décembre 2011 et a fait l'objet à ce jour de 734 commentaires.

Analyse quantitative

Périmètre et volumétrie

L'analyse quantitative a été réalisée sur un certain nombre de sources choisies à partir de la cartographie des espaces conversationnels et dans un souci de comparaison internationale. Le tableau ci-dessous détaille les différentes sources retenues.

Nom de la source	Réf.	Type	Origine	Langue principale
Climate Etc.	[9]	Blog de scientifique	États-Unis	anglais
RealClimate	[46]	Blog de scientifique	États-Unis	anglais
Watts Up With That ?	[63]	Autre blog	États-Unis	anglais
Skyfall	[53]	Autre blog	France	français
Sol e Mudanças Climaticas	[55]	Autre blog	Brésil	portugais
China Dialogue	[6]	Autre blog	International	chinois, anglais
India Climate Portal	[29]	Autre blog	Inde	anglais
COP17 – climate change talks in Durban 2011	[12]	Autre blog	Afrique du Sud	anglais
Info Climat	[19]	Forum	France	français
CNN	[72]	Presse en ligne	États-Unis	anglais
Times of India	[58]	Presse en ligne	Inde	anglais
Mail & Guardian	[36]	Presse en ligne	Afrique du Sud	anglais
Folha de São Paulo	[18]	Presse en ligne	Brésil	portugais
Le Monde	[35]	Presse en ligne	France	français
Twitter (messages publics)	[60]	Réseau social	International	-

Table 7 – Sources retenues pour l'analyse quantitative

Climate Etc.

Le blog *Climate Etc.* [9] est tenu par Judith Curry, scientifique et climato-sceptique modérée. Pratiquement un article est posté par jour, et chaque article reçoit en moyenne 350 commentaires.

Plusieurs fois par mois, Judith Curry publie des messages qui passent en revue l'actualité sur le thème du changement climatique « de la semaine », ces messages étant intitulés « Week in review... » [65]. Dans ces messages Curry s'intéresse, par exemple, à des conférences qui ont eu lieu [65], des articles de journaux scientifiques ou à des articles de presse généraliste [64].

Les graphiques ci-après détaillent la volumétrie sur ce blog depuis sa création en 2010. Le pic du nombre d'articles en février 2011 s'explique par la participation de Judith Curry à l'atelier « Reconciliation in the climate change debate » à l'occasion duquel elle a écrit une douzaine d'articles sur son blog.

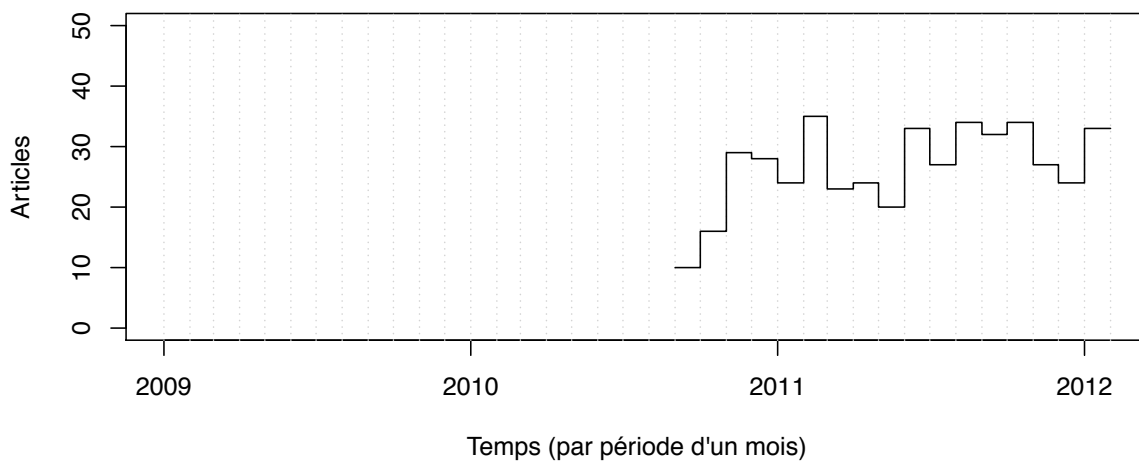


Figure 1 – Nombre d'articles par mois sur le blog Climate Etc.

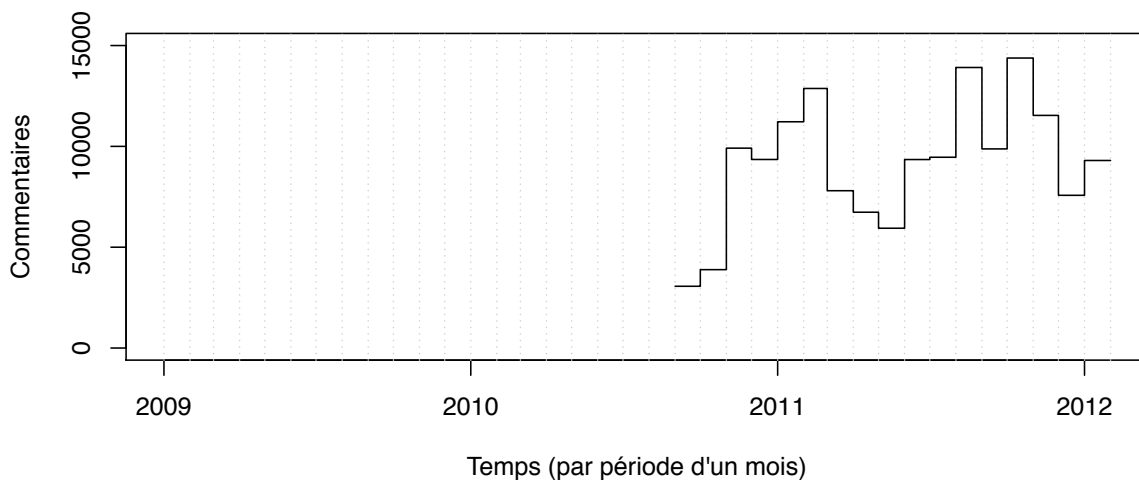


Figure 2 – Nombre de commentaires par mois sur le blog Climate Etc.

RealClimate

Le blog *RealClimate* « Climate science from climate scientists », lancé en novembre 2004, est animé par une dizaine de scientifiques du climat, notamment Gavin Schmidt et Michael Mann. Ce blog publie des articles décrivant le contexte lié aux recherches autour du climat. Un article est publié tous les 5 jours, chaque article reçoit en moyenne presque 300 commentaires. Certains articles atteignent le millier de commentaires.

RealClimate se décrit comme un lieu de discussion d'ordre scientifique et non politique. Pourtant, les auteurs sont définitivement engagés, notamment depuis les attaques dont ils ont fait l'objet.

Les graphiques ci-dessous détaillent la volumétrie sur ce blog depuis 2009. Le volume de commentaires est le plus important en décembre 2009 et janvier 2010 ce qui s'explique par l'affaire Climategate.

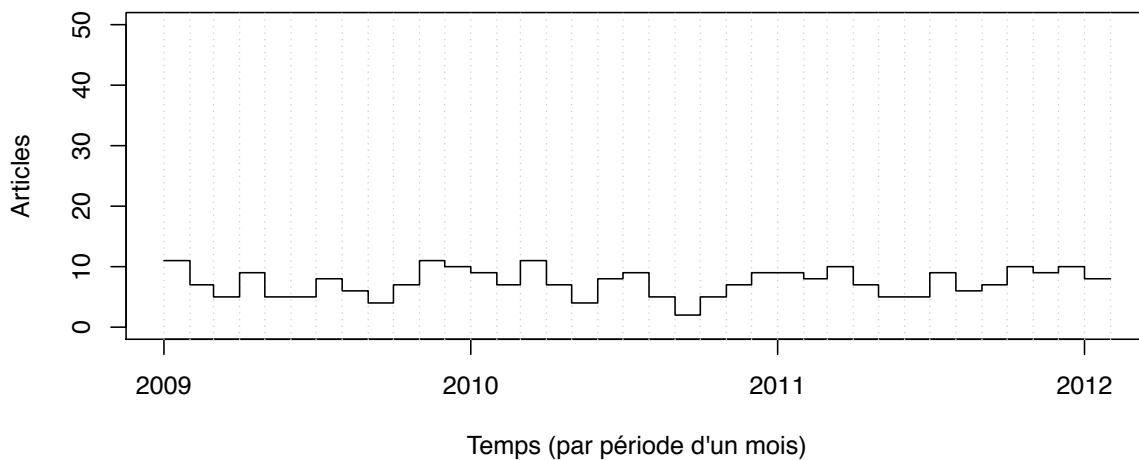


Figure 3 – Nombre d'articles par mois sur le blog RealClimate

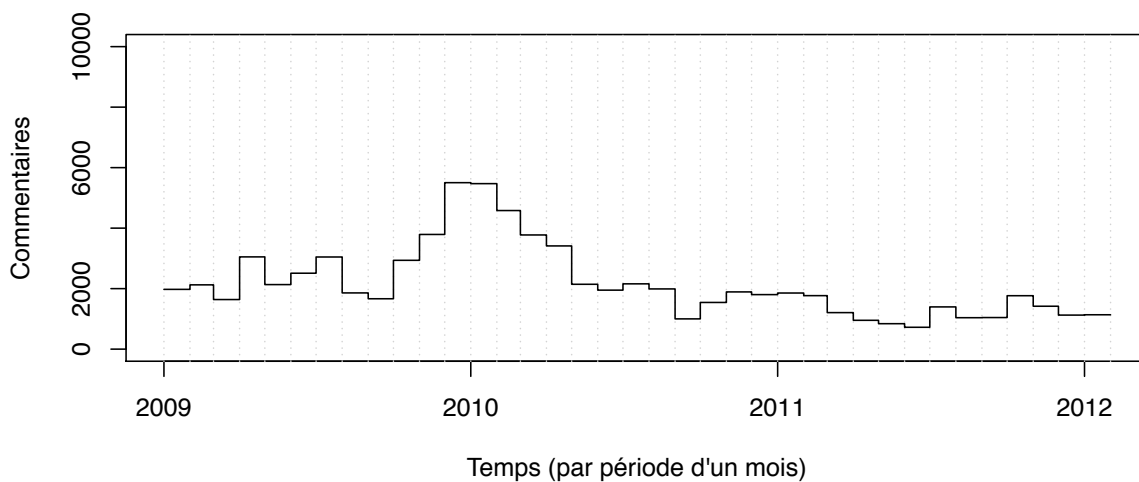


Figure 4 – Nombre de commentaires par mois sur le blog RealClimate

Watts Up With That ?

Le blog *Watts Up With That?* [63] « The world's most viewed site on global warming and climate change », est tenu par l'américain Anthony Watts, ancien présentateur de la météo. Près de 5 articles par jour sont postés sur ce site, et chacun d'eux reçoit environ 130 commentaires. À ce jour, l'article ayant reçu le plus de commentaires est le post [69], daté du 19 novembre 2009 qui annonce que le CRU a été piraté, épisode qui marque le début de l'affaire Climategate.

Anthony Watts se présente comme un climato-sceptique. La récente fuite de documents internes du Heartfield Institute, une des plus puissantes organisations climato-sceptiques, laisse supposer qu'Anthony Watts est indirectement financé par les industriels [41].

Les graphiques ci-dessous détaillent la volumétrie sur ce blog. L'épisode du Climategate, fin 2009, marque un tournant dans la publicité de ce blog, et une accélération du nombre d'articles qui n'est cependant pas suivie par une accélération des commentaires.

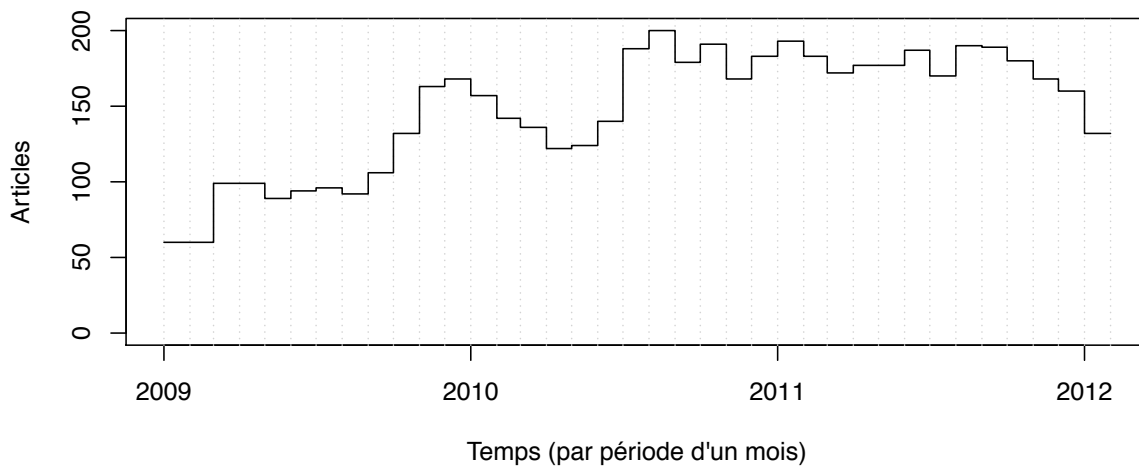


Figure 5 – Nombre d'articles par mois sur le blog Watts Up With That ?

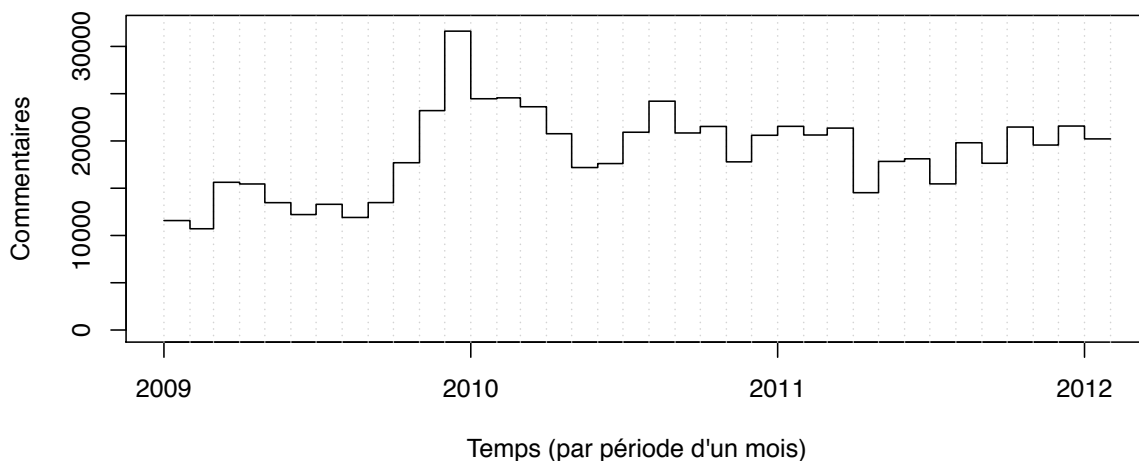


Figure 6 – Nombre de commentaires par mois sur le blog Watts Up With That ?

Skyfall

Le blog *Skyfall* est relativement actif, essentiellement alimenté par des traductions d'articles anglo-saxons. La quasi-totalité des commentateurs sont climato-sceptiques. Plusieurs répètent d'ailleurs qu'il s'agit du dernier lieu où ils peuvent s'exprimer, en se plaignant notamment d'être bannis de sites comme le blog de Sylvestre Huet *{science²}* sur Libération. De fait, certaines thématiques des climato-sceptiques sont également interdites sur le forum *Info Climat*, autre lieu majeur de discussions en français sur le sujet.

Les graphiques ci-dessous détaillent la volumétrie sur ce blog. Les deux creux de début 2010 et milieu 2011 s'expliquent par des problèmes techniques : le blog a été hors ligne de fin janvier à début avril 2010, et la base de données des commentaires a été perdue pour le second creux. Néanmoins ce blog semble moins actif depuis l'été 2011.

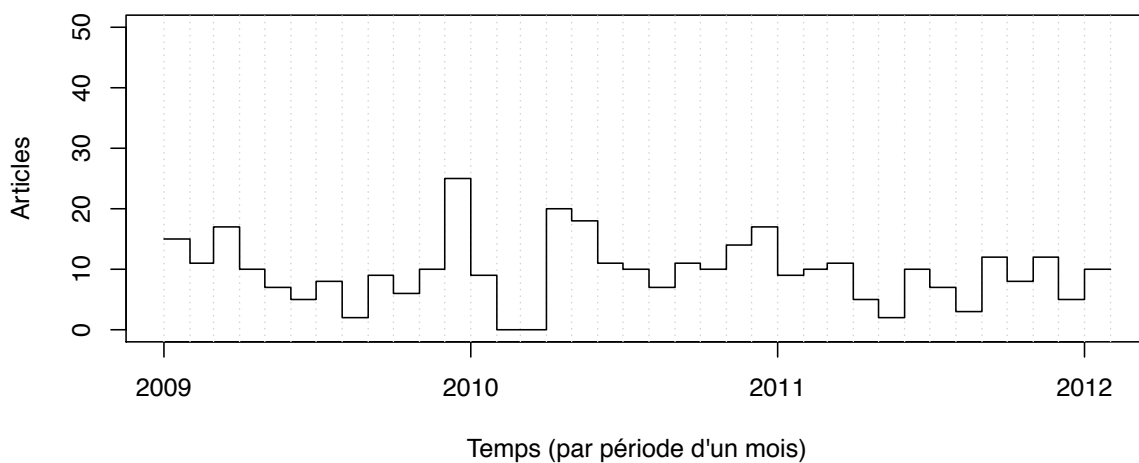


Figure 7 – Nombre d'articles par mois sur le blog Skyfall

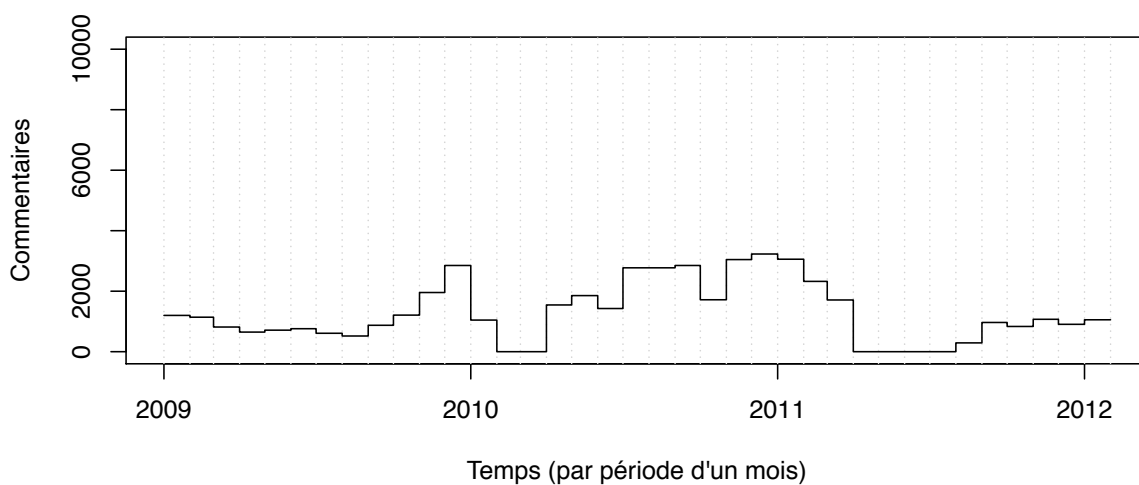


Figure 8 – Nombre de commentaires par mois sur le blog Skyfall

Sol e Mudanças Climáticas

Le blog *Sol e Mudanças Climáticas*, créé en 2010, est le blog le plus important en langue portugaise sur le changement climatique. Il est tenu par un anonyme (Sand) qui se présente comme brésilien. Le blog était initialement rédigé en italien, et les plus anciens commentaires sont en italien.

Les graphiques ci-dessous détaillent la volumétrie sur ce blog. Le volume est trop faible pour pouvoir dégager des tendances sur la période.

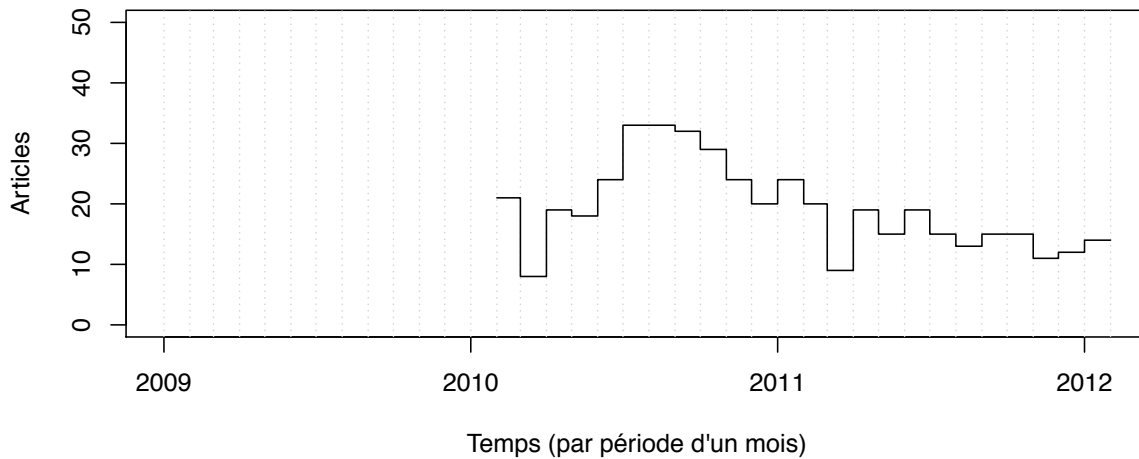


Figure 9 – Nombre d'articles par mois sur le blog Sol e Mudanças Climáticas

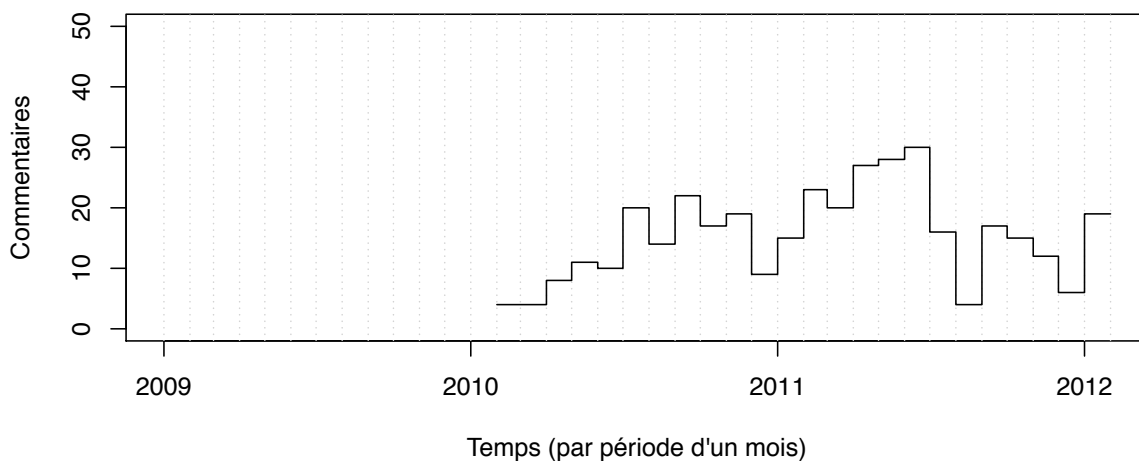


Figure 10 – Nombre de commentaires par mois sur le blog Sol e Mudanças Climáticas

China Dialogue

Le site *China Dialogue* est un site bilingue chinois-anglais dédié aux thématiques de l'écologie et de l'environnement, avec un accent sur le dioxyde de carbone. De nombreux articles analysent et comparent les politiques publiques chinoises et américaines en la matière, ainsi que les enjeux politiques. Le site fait relativement peu référence à la science. Les articles sont rédigés en chinois et traduits en anglais et inversement, conformément à un objectif de dialogue international sur le sujet.

Le site est édité par une ONG dédiée, *chinadialogue.net*, basée à Londres, San Francisco et Pékin.

Les graphiques ci-dessous détaillent la volumétrie des articles et commentaires étiquetés « Climate Change » sur ce site. Sur la période, le site publie chaque mois, avec une très grande régularité, un ou deux articles. Chaque article suscite très peu de commentaires, ceux-ci sont d'ailleurs traduits systématiquement, et il semblerait que le site perde en influence sur les neuf derniers mois.

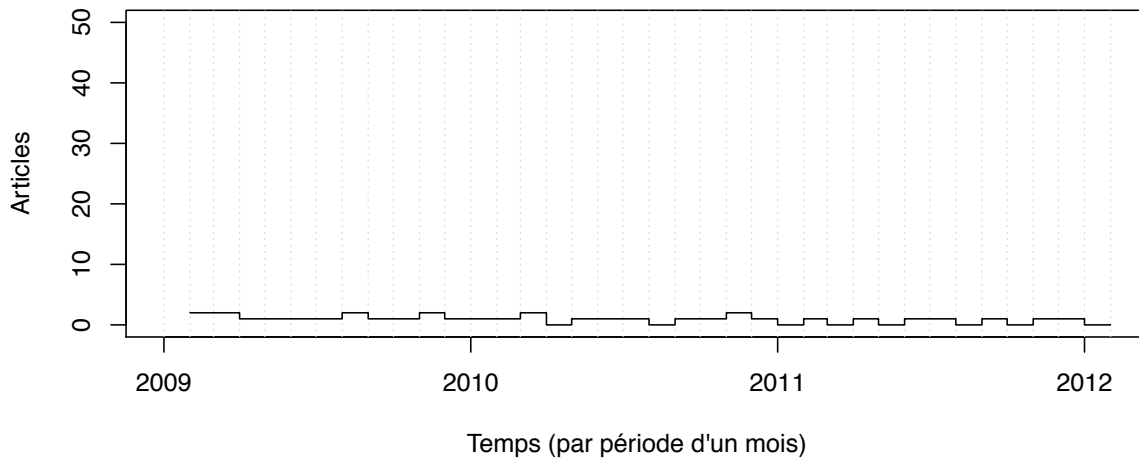


Figure 11 – Nombre d'articles par mois étiquetés « Climate Change » sur le site China Dialogue

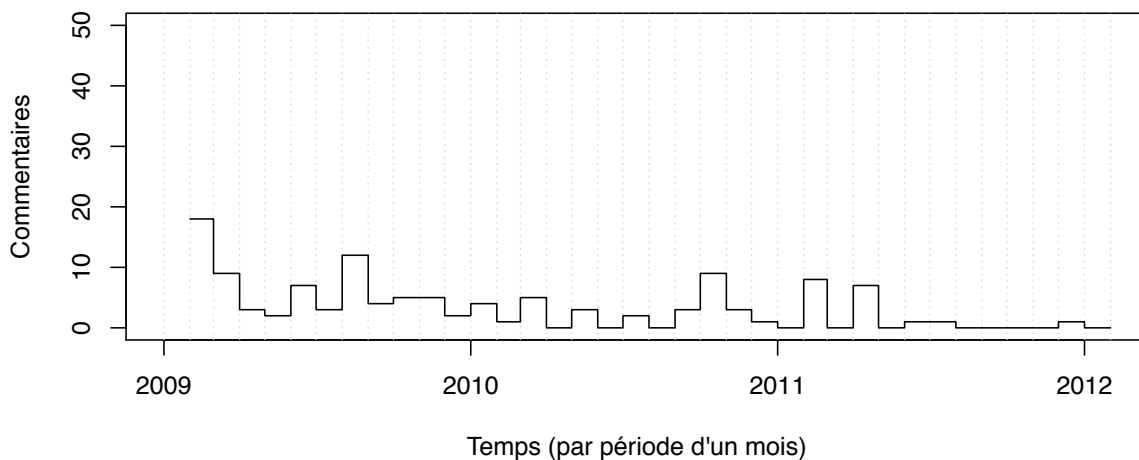


Figure 12 – Nombre de commentaires par mois sur les articles sélectionnés du site China Dialogue

India Climate Portal

Le blog *India Climate Portal* est un blog créé en septembre 2009 et portant sur le changement climatique ainsi que sur d'autres thématiques environnementales. Ce blog est associé au site internet homonyme qui est un agrégateur de nouvelles. Si le blog est hébergé par la plateforme *Blogger* (Google), l'agrégateur de nouvelles est édité par le lobby *Centre for Social Markets* fondé et dirigé par Malini Mehra, laquelle est également membre du conseil d'administration de l'ONG qui édite le site *China Dialogue*.

Comme le montrent les graphiques ci-dessous, l'activité du site est extrêmement faible. L'agrégateur de nouvelles est beaucoup plus actif, mais ne permet pas aux internautes de commenter.

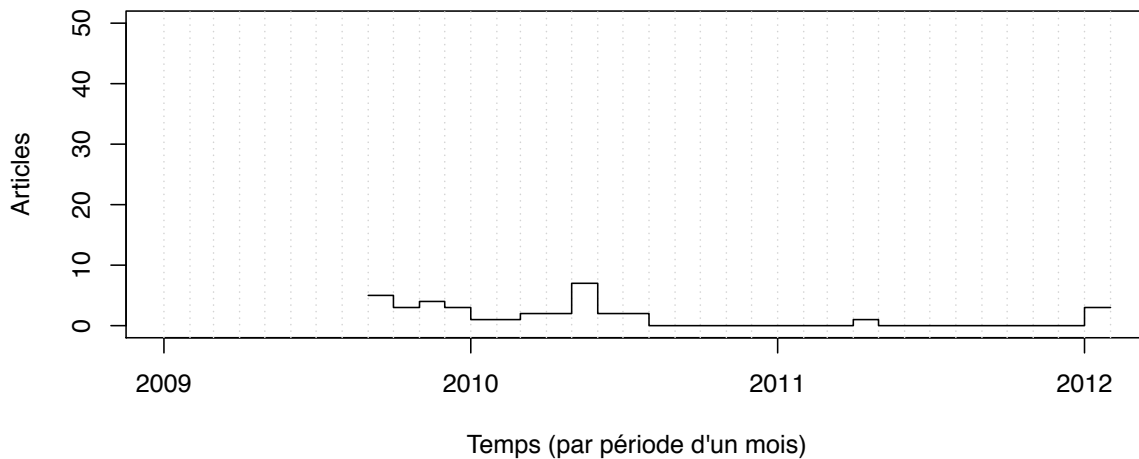


Figure 13 – Nombre d'articles par mois sur le blog India Climate Portal

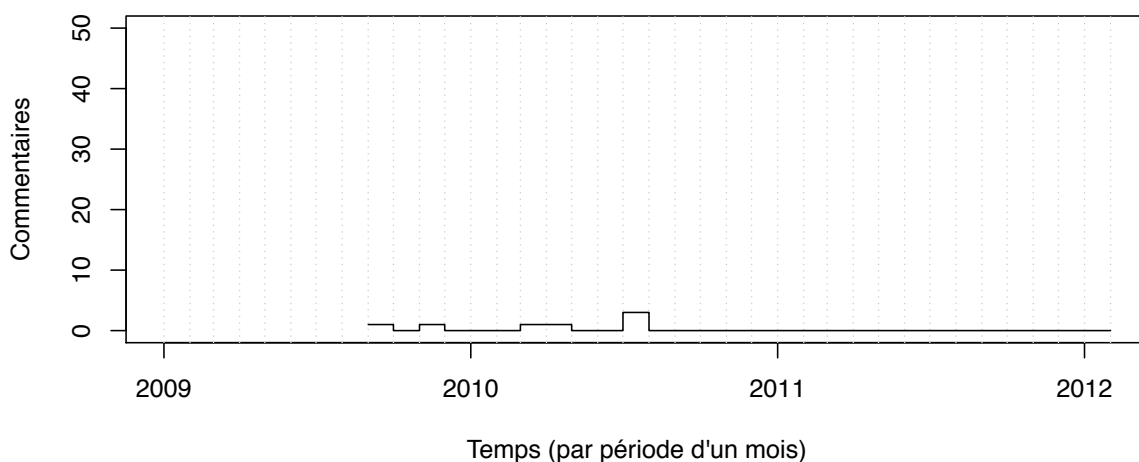


Figure 14 – Nombre de commentaires par mois sur le blog India Climate Portal

COP17 - Climate change talks in Durban 2011

Le blog *COP17 - Climate change talks in Durban 2011* est un des rares blogs sud-africains dédiés au changement climatique. Ce blog, lancé en novembre 2010 pendant le sommet de Cancún, a été créé pour le sommet de Durban avec l'objectif de décrire les événements en marge du sommet officiel. Cependant, l'essentiel des articles commentent le sommet officiel et notamment les négociations. Les commentateurs et l'auteur du blog sont massivement convaincus de la nécessité de politiques publiques internationales pour lutter contre le changement climatique.

Les graphiques ci-dessous détaillent la volumétrie sur ce blog. On note assez logiquement un pic d'activité lors du lancement et lors du sommet de Durban. Le pic de commentaires en août correspond au pic d'activité ce mois-ci sur ce blog.

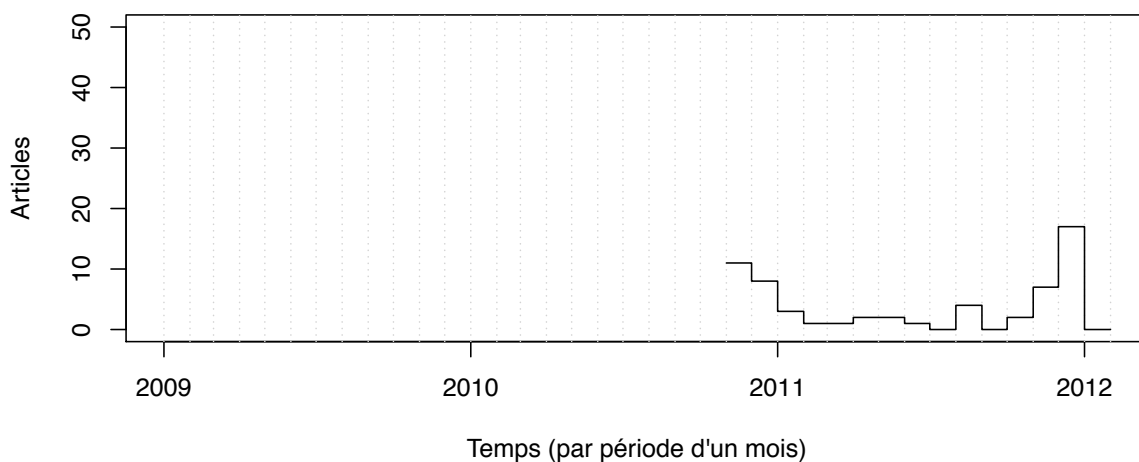


Figure 15 – Nombre d'articles par mois sur le blog COP17 - Climate change talks in Durban 2011

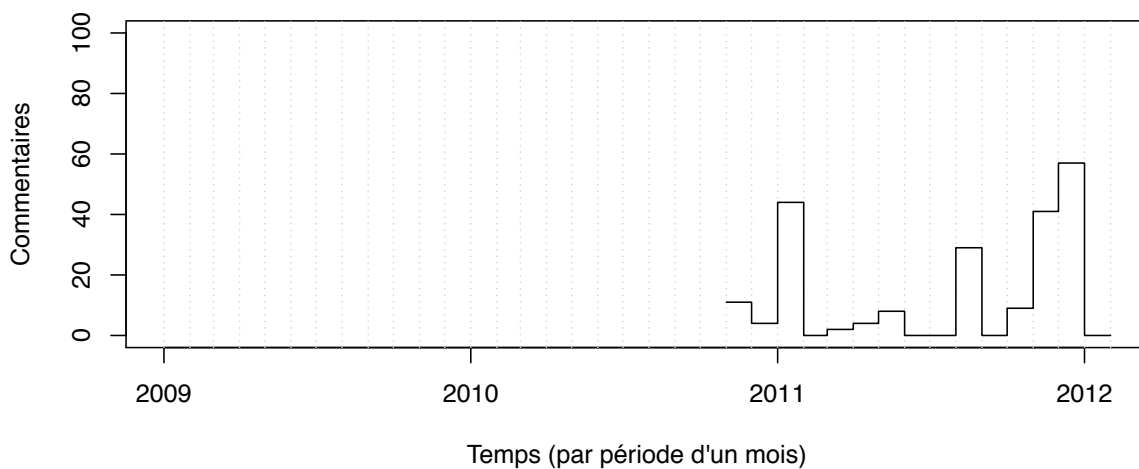


Figure 16 – Nombre de commentaires par mois sur le blog COP17 - Climate change talks in Durban 2011

Section « Climate Change » de CNN

À l'instar de nombreux sites d'information dont *Le Figaro*, *CNN* s'est doté d'une section sur le changement climatique à l'occasion du sommet de Copenhague, fin 2009. Cependant, contrairement au *Figaro*, *CNN* a continué d'alimenter la section et notamment lors des sommets de Cancún et de Durban.

Les graphiques ci-après détaillent la volumétrie des articles et des commentaires sur la période. Ils montrent très nettement que si la couverture par *CNN* des sommets de Cancún et de Durban est moindre que celle de Copenhague, le volume de commentaires est approximativement le même et concentré sur ces périodes. La section est notamment alimentée par les dépêches des agences qu'on retrouve également sur *Le Monde* et sur *Folha de São Paulo*.

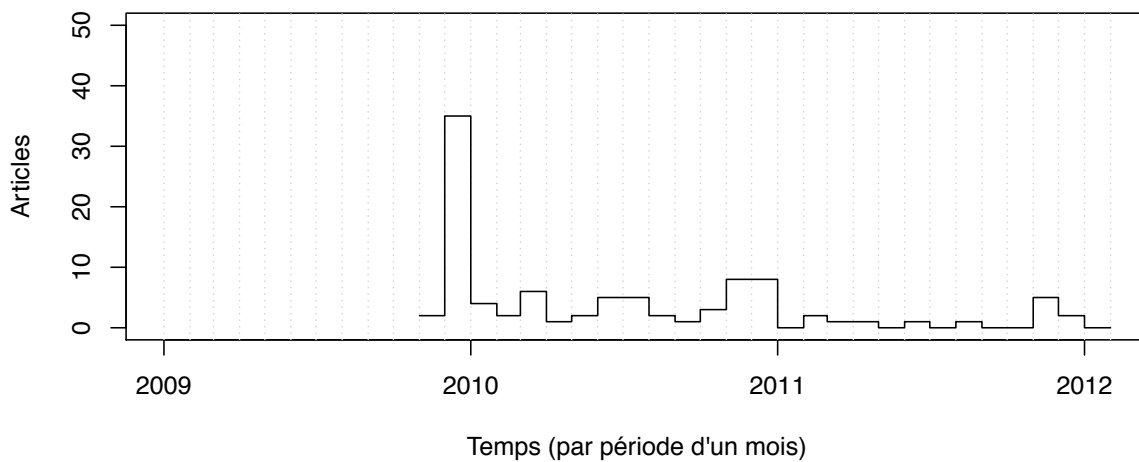


Figure 17 – Nombre d'articles par mois dans la section « Climate Change » de CNN

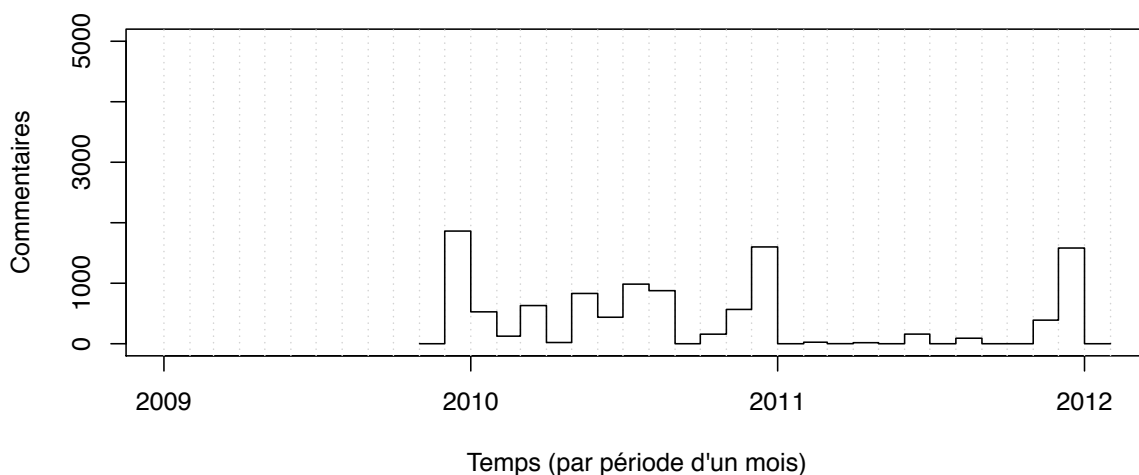


Figure 18 – Nombre de commentaires par mois sur les articles sélectionnés de CNN

Section « Global Warming » du Times of India

Times of India s'est doté d'une sous-section « Global Warming » dans la section « Environment » (avec parfois l'étiquette « Climate Change »). La section a apparemment été créée fin 2007, avec un article très engagé relatant une étude de l'OCDE de l'impact du changement climatique sur la croissance démographique et l'urbanisation [59].

Les graphiques ci-dessous détaillent la volumétrie des articles et des commentaires depuis début 2009. Le débit des articles demeure soutenu sur la période, mais les commentaires restent peu nombreux, avec un pic lors du sommet de Durban. Le pic d'articles en juin 2010 ne s'explique pas par une thématique particulière, ils traitent des mêmes sujets que sur les autres périodes. Vu le volume total d'article, il s'agit sans doute d'un artefact statistique.

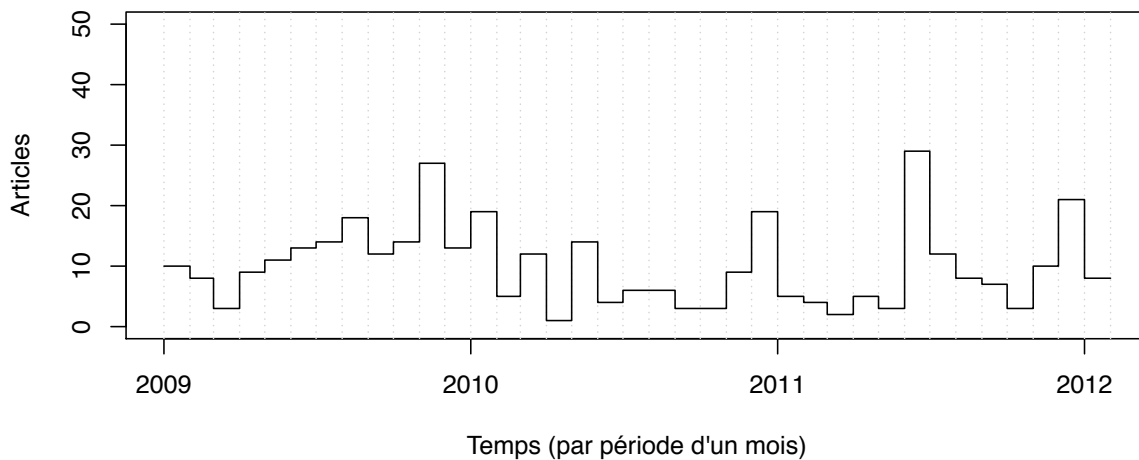


Figure 19 – Nombre d'articles par mois de la section « Global Warming » du Times of India

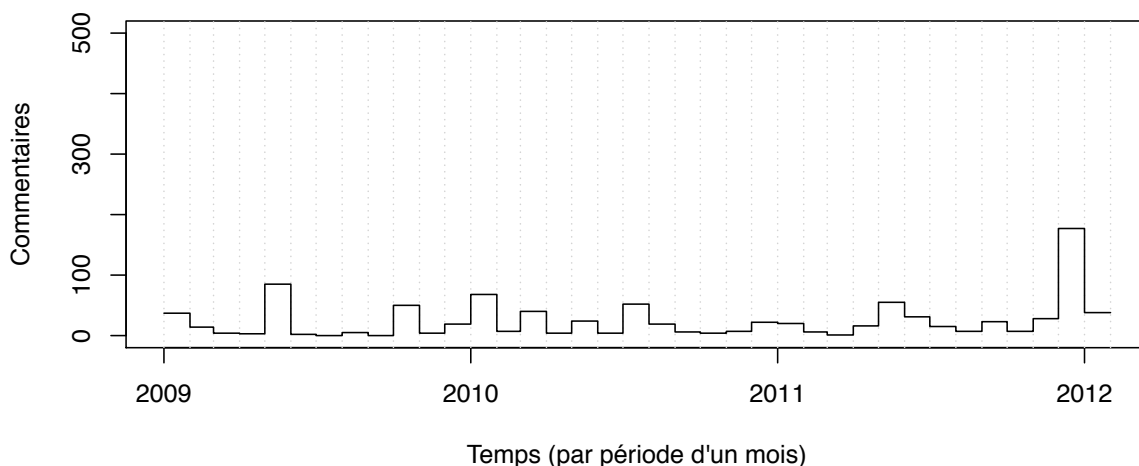


Figure 20 – Nombre de commentaires par mois sur les articles sélectionnés du Times of India

Mail & Guardian

Le site d'information en ligne *Mail & Guardian* étiquette certains articles avec l'expression « Climate Change ». Les graphiques ci-dessous illustrent le volume d'articles avec cette étiquette depuis début 2009, ainsi que le volume de commentaires sur ces articles. Il n'y a strictement aucun commentaire avant fin 2010. L'explication la plus vraisemblable est que les commentaires ont été effacés depuis ou qu'il n'était pas possible de commenter les articles avant fin 2010.

On note un volume beaucoup plus important d'articles dans cette section fin 2011, du fait du sommet de Durban, avec un pic conséquent dans le débit des commentaires.

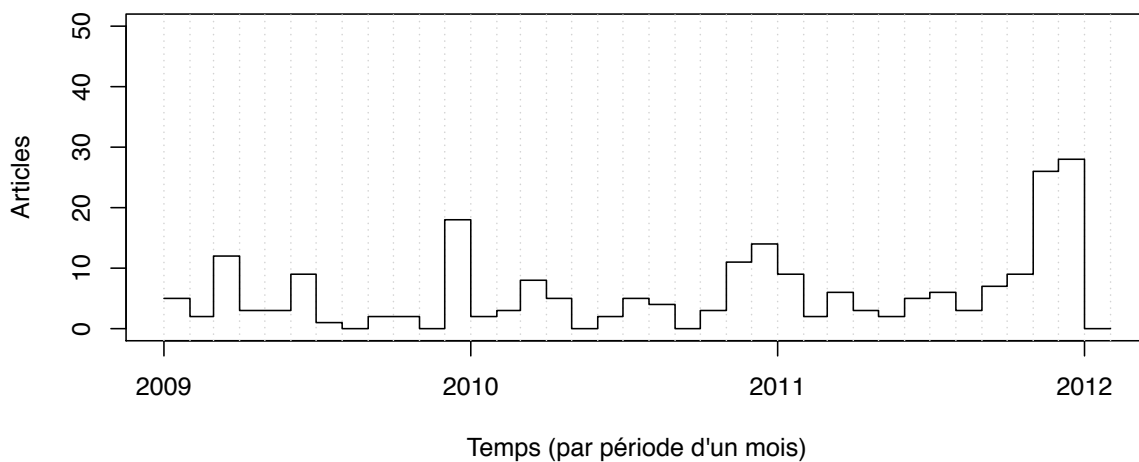


Figure 21 – Nombre d'articles par mois étiquetés « Climate Change » sur Mail & Guardian

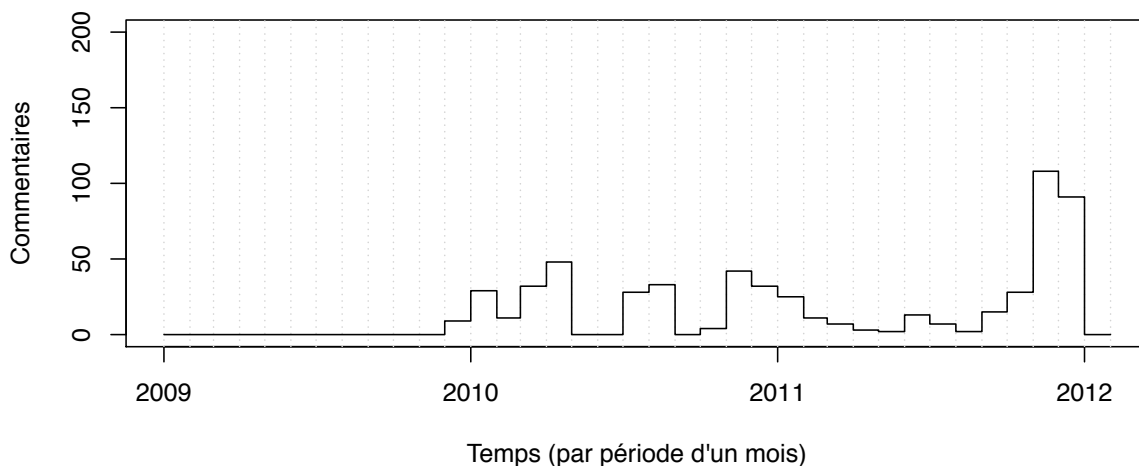


Figure 22 – Nombre de commentaires par mois sur les articles sélectionnés du Mail & Guardian

Section « Ambiente » de Folha de São Paulo

Des quatre principaux quotidiens brésiliens, seul *Folha de São Paulo* dispose d'articles sur le changement climatique, au sein de la section « Ambiente » (environnement) et qui sont commentés par le public. Cette section semble avoir été créée mi 2010, et est en partie alimentée par les dépêches d'agences.

Les graphiques ci-dessous détaillent la volumétrie des articles spécifiquement sur le changement climatique dans cette section, et les commentaires associés. Si le sommet de Cancún a été l'objet d'un pic d'articles, les commentaires sont les plus nombreux fin 2011 pendant le sommet de Durban.

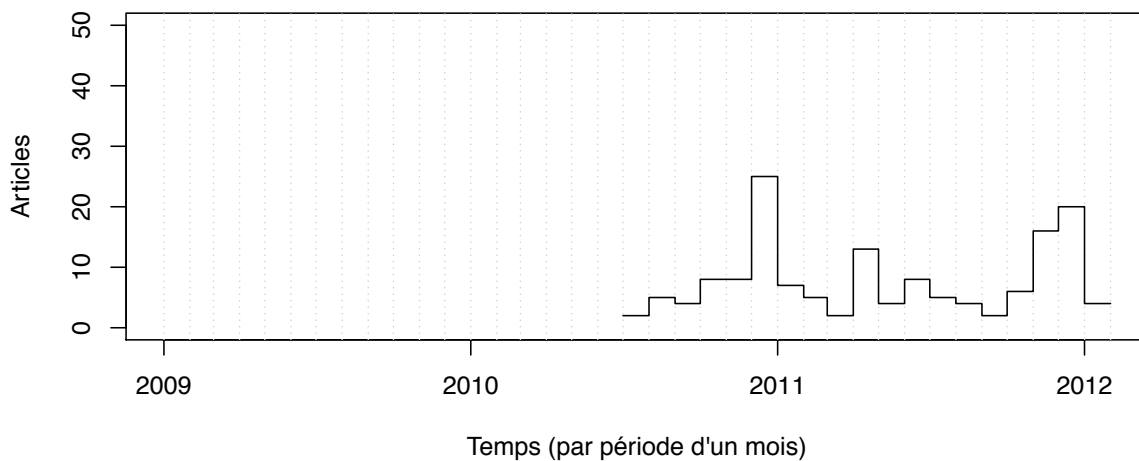


Figure 23 – Nombre d'articles par mois sur le changement climatique dans la section « Ambiente » de la Folha de São Paulo

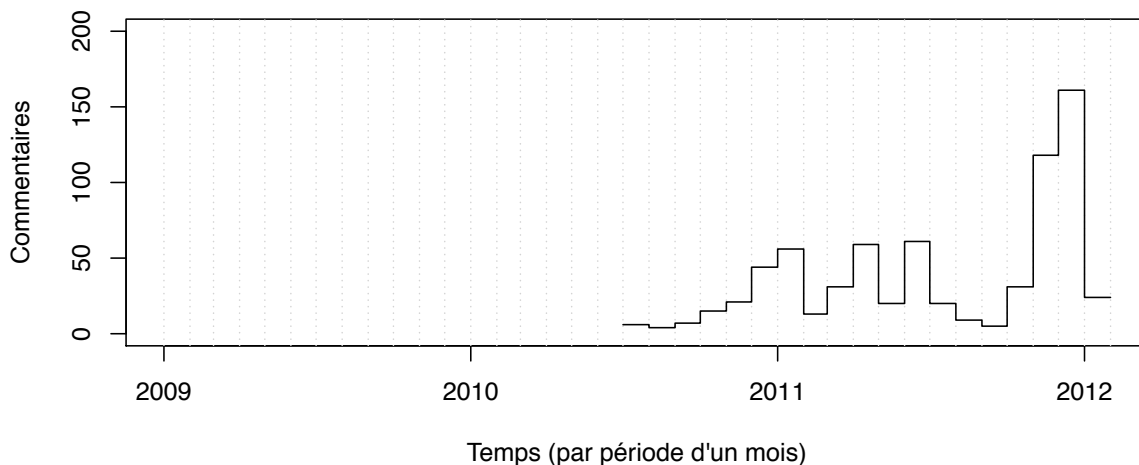


Figure 24 – Nombre de commentaires par mois sur les articles sélectionnés de Folha de São Paulo

Section « Planète » du Monde

Le Monde dispose d'une section Planète dans laquelle se trouve des dépêches et des articles sur le changement climatique. Les graphiques ci-dessous détaillent le débit des articles et des commentaires associés. *Le Monde*, comme la plupart des médias français, a particulièrement couvert le sommet de Copenhague, et le maximum de commentaires par mois est également atteint en décembre 2009. On note, comme pour *CNN*, que le rapport entre le nombre d'articles et le nombre de commentaire atteint un maximum lors du sommet de Durban, comme si le public s'intéressait davantage à ce sujet que le média.

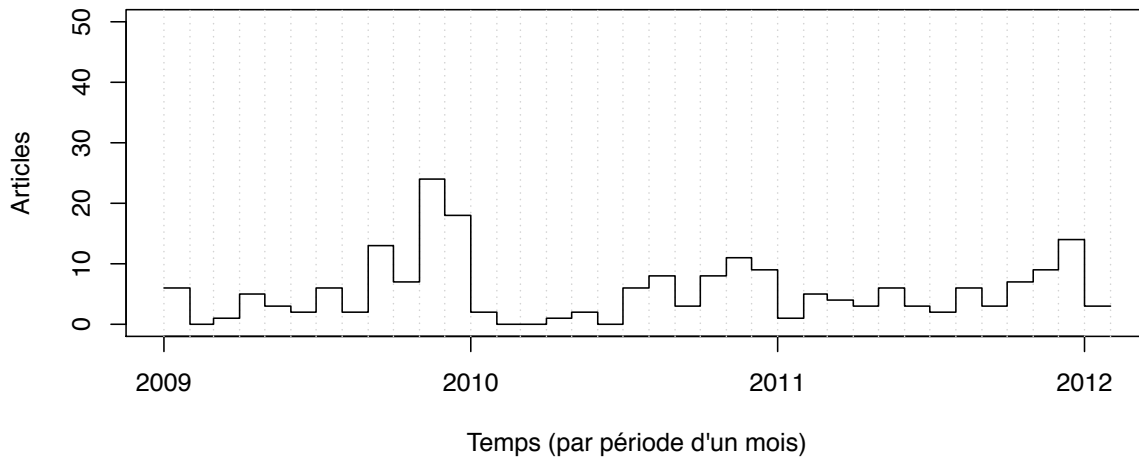


Figure 25 – Nombre d'articles par mois portant sur le changement climatique dans la section « Planète » du Monde

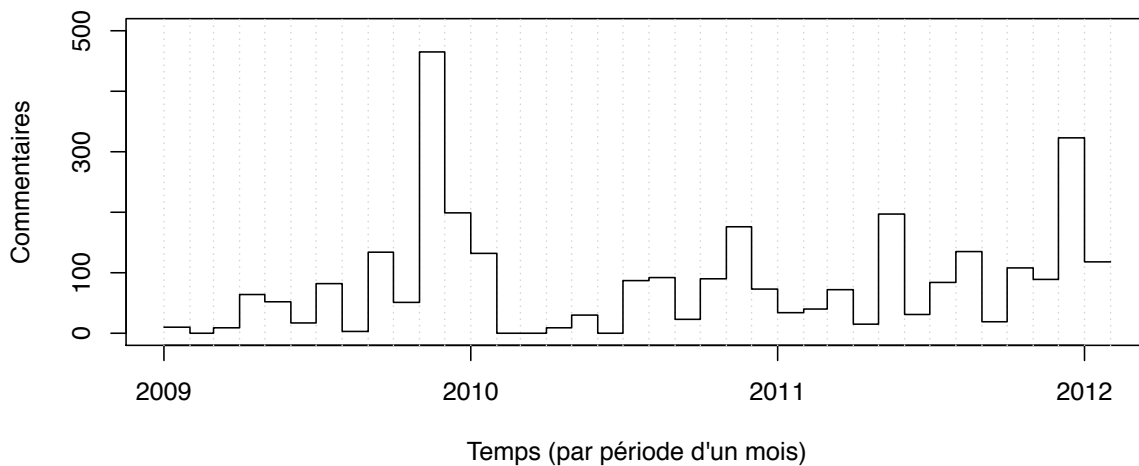


Figure 26 – Nombre de commentaires par mois sur les articles sélectionnés du Monde

Twitter

Le réseau social *Twitter*, avec plus de 250 millions de messages publics par jour, est un des lieux majeurs des conversations sur le web. Ces conversations se font entre individus qui font le choix de se lire, via un système d'abonnement. De fait, chaque membre du réseau social peut poster sur son profil un message sur n'importe quel sujet. Lors de conférences, comme le sommet de Durban, les membres du réseau social commentent en direct. Leurs commentaires sont reçus à la fois par leurs abonnés et par ceux qui décident de suivre, le temps de la conférence, les *hashtags* dédiés.

Le graphique ci-dessous détaille le nombre de messages sur le réseau social qui traitent explicitement de l'évolution du climat et qui proviennent d'utilisateurs géo-localisés dans l'un des cinq pays de l'étude. La conférence de Durban correspond à une augmentation significative du volume quotidien pour les 5 pays. On note une chute en fin de semaine les 3 et 4 décembre 2011, surtout pour les États-Unis, qui correspond au rythme hebdomadaire du réseau (moins d'activité le week-end).

Si Durban a largement mobilisé, les internautes commentent surtout les variations de température. C'est ainsi qu'on explique les différents pics en décembre 2011, en janvier 2012 et en février 2012 aux États-Unis, correspondant aux températures plus douces cette année. Le 2 février 2012, une partie du buzz s'est fait autour du *Groundhog Day* (jour de la marmotte) : près de 2 000 messages associaient le réchauffement climatique à cet événement du folklore nord-américain.

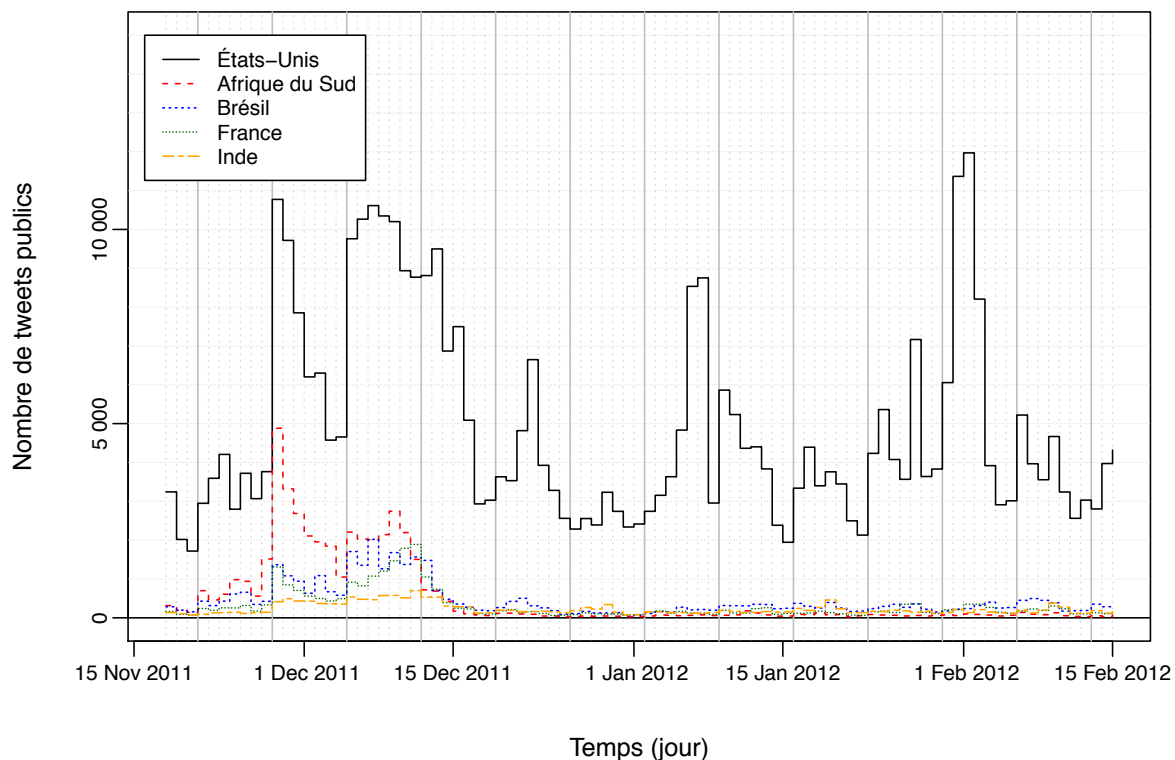


Figure 27 – Nombre de tweets publics par jour sur le sujet du 18 novembre 2011 au 15 février 2012

Forum « Évolution du Climat » du site Info Climat

Le forum « Évolution du Climat » du site *Info Climat* est un des lieux de discussion en français sur la menace climatique. Le site cible essentiellement les spécialistes de l'analyse météorologique. Le forum a d'ailleurs été ré-ouvert en janvier 2009 après six mois de fermeture, suite à des polémiques.

Le graphique ci-dessous détaille le nombre de messages sur le forum depuis sa réouverture en janvier 2009. Contrairement aux blogs et à la presse en ligne, l'actualité ne suit pas du tout le rythme des sommets internationaux. Ceci s'explique par le fait que les nouveaux fils ne peuvent être créés que par des modérateurs, qu'il n'y en a seulement une vingtaine, et par conséquent les discussions sont bornées à certaines thématiques, loin de l'actualité. Dans les faits, les membres discutent essentiellement des observations climatiques, et notamment du suivi de l'englacement au pôle Nord. Le pic en septembre 2011 s'explique par les nombreuses discussions sur le record de la surface de glace au pôle Nord au début de ce mois (plus basse valeur depuis 2007).

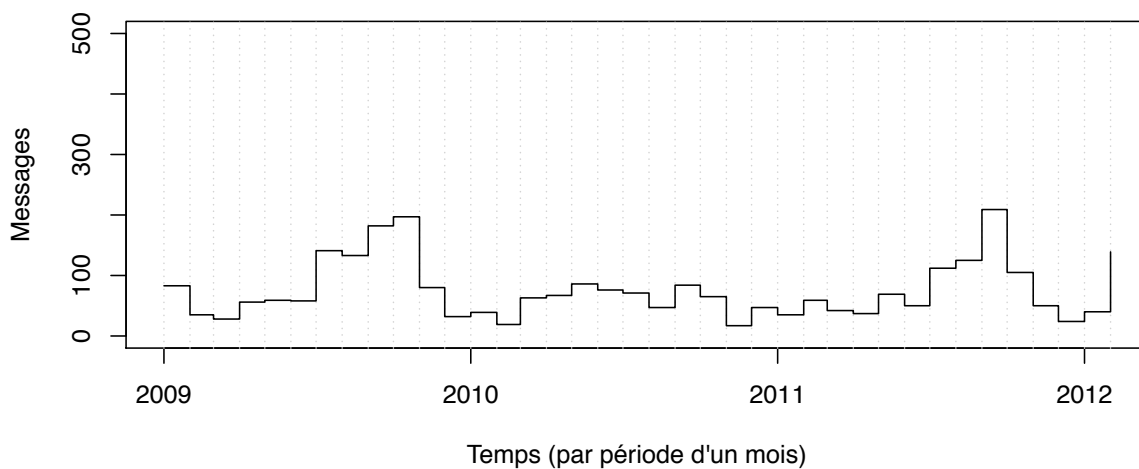


Figure 28 – Nombre de messages par mois sur le forum « Évolution du Climat » du site Info Climat

Analyse des thèmes abordés

Pour comparer les différents espaces conversationnels, les thèmes abordés ont été analysés de manière systématique à partir d'échantillons aléatoires uniformes des commentaires et des articles (dans le cas des blogs). Cette analyse a permis de construire une typologie des thèmes abordés par rapport à la problématique du changement climatique, en excluant les verbatims sans rapport ou relatifs à la communauté elle-même.

Typologie

La typologie des thèmes évoqués dans les conversations sur le discours scientifique sur la menace climatique s'articule en trois volets :

- le travail des scientifiques et leur production (modèles, prévisions, observations, mesures, méthodes et transparence) ;
- la place du scientifique dans le débat (prise de position et souci de neutralité, expression, clarté et nécessité de prendre la parole, conflits d'intérêts et financement de la recherche) ;
- les autres intervenants (rôle et responsabilité des médias, l'importance des lobbies, les gouvernements et les politiques publiques).

Modèles et prévisions

Une grande part des verbatims, notamment sur les blogs de spécialistes, discutent des modèles et des prévisions des scientifiques. Il peut s'agir de controverses sur les prévisions, de critiques de graphiques tels la crose de Hockey de Michael Mann ou de discussions techniques sur les modèles présentés dans un article scientifique particulier.

Source, Date	Verbatim
Info Climat avril 2009	Je signale une nouvelle publication concernant l'avenir de la banquise arctique. A vrai dire, pas grand chose de nouveau sous le soleil, le pôle nord pourrait être libre de glace d'ici 30 ans et non 90 ans comme c'était modélisé auparavant. En attendant, la banquise arctique continue sa lancée des derniers mois à un timide redressement par rapport aux années 2005 / 2006 / 2007, tout en restant largement en deça des normes.
RealClimate septembre 2011	The USGS estimates an equivalent of 3 years of current world wide human oil consumption in the Arctic which is close to one year of all anthropogenic CO2 emissions into the atmosphere ; not counting trillions of cubic feet of natural gas also assumed in the Arctic. I wonder whether the forcing of this additional positive feedback effect evoked by exploited Arctic resources has been included in the model shown above. However, the model run of 2060 substantiates sea ice can not recover once the climate is ruined. The Kara Sea was already ice free very early this year. Is it just irony best adaptor to a changing climate is the oil industry ? Ultimately it is up to me to choose a clean energy provider.

Observations et mesures

En amont des modèles, les commentaires et les discussions traitent des observations et des mesures effectuées. Il s'agit alors ou bien de mesures ou d'impressions locales (sur le temps qu'il fait), ou bien de discussions sur les mesures effectuées par des organismes officiels ou spécialisés (sur l'étendue de la glace dans l'Arctique notamment) ou bien de réflexions sur les données traitées par les scientifiques.

Source, Date	Verbatim
Info Climat juin 2009	La carte du NSIDC est de retour - ils ont terminé le calibrage des capteurs du satellite DMSP F17, et ont basculé sur ces données - le graphique de l'extent est donc de nouveau disponible ; on peut espérer qu'il ne connaîtra pas de problèmes durant les prochains mois... Le graphique confirme la fonte rapide - en comparant avec celui de 2008, la banquise est revenue aux mêmes valeurs : à vue de nez, 12,2 ou 12,3 millions km ² . Le fort réenglacement de cet hiver a été annulé par cette récente fonte ; mais encore une fois, la fonte va affecter une banquise en grande majorité jeune, et plus fragile.
RealClimate juillet 2009	Interestingly, a few months ago the WUWter favorite chart was from IJIS, which uses the AMSRE sensor from another satellite. Then, when NSIDC recalibrated to the sensor on NOAA-17 (IIRC) and started agreeing closely with the IJIS results (as their numbers do now), suddenly IJIS fell out of favor with that bunch, and here they are spewing that now Arctic ROOS is the accurate source. Why? Because at the moment they're showing higher ice extent figures than IJIS and NSIDC. Gee, guys, cherry-pick much? Believe half of what you see from the NSIDC ice charts and the faulty satellite sensors which disagree with the Arctic ROOS Data.
Twitter février 2012	Global Warming MY ASS Bombay is Cold Weather Gods Bring Back our Heat we r not built like the north for this Cold
Twitter décembre 2011	69 Degrees in December? Global Warming is REAL!

Transparence

Les commentaires sur le travail des scientifiques portent également sur la transparence de leur travail. Il s'agit essentiellement de remarques sur la disponibilité des données, sur la possibilité d'accéder aux modèles mathématiques et informatiques utilisés, mais également sur les méthodes de publication dans les revues, ou sur les correspondances publiées lors du Climategate.

Source, Date	Verbatim
Skyfall décembre 2009	c'est même l'aspect central du Climategate, mais aussi le lien entre science et politique et science information sur celle-ci. Autre aspect : information et internet, parce qu'après tout, cette affaire n'aurait pu exister sans Internet : le piratage, la diffusion des documents, l'analyse décentralisée qui en est faite, la diffusion de l'information, la manière de la présenter et l'accès aux fichiers, qui permet à tous ceux qui ont accès à Internet de se faire une idée personnelle...
Twitter novembre 2011	Climategate, round 2 – second set of leaked emails emerges right before next week's U.N. climate talks http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=second-batch-of-stolen-climategate-messages-emerges
Twitter novembre 2011	Climategate 2 : Les fraudes du Giec deuxième série! http://www.lepouvoirmondial.com/archive/2011/11/25/climategate-2-les-fraudes-du-giec-deuxieme-serie.html

Prise de position et neutralité

Les commentaires portent parfois exclusivement sur la prise de position des scientifiques et le souci de neutralité. Cette catégorie regroupe tous les commentaires qui associent un scientifique à l'un ou l'autre camp.

Source, Date	Verbatim
Watts up with that? mai 2011	From http://www.bloomberg.com/news/2011-04-29/disaster-needed-for-u-s-to-act-on-climate-change-stavins-says.html “Stavins, an economist, is a member of the United Nations' Intergovernmental Panel on Climate Change, which said in 2007 that scientists are more than 90 percent certain that humans are causing global warming.” That's all I needed to know.
RealClimate août 2010	It is jolly useful to have a handy guide to how involved various writers and bloggers have been with the science of climate change – and a list like this does give a rough idea. So if I am reading a newspaper article that quotes some “expert” I can quickly see just how expert that expert actually is. However, I am still at sea as to why the list was divided into those convinced of AGW and those not convinced. I fail to see the purpose of that.

Expression des scientifiques et prises de parole

À l'inverse, certains commentateurs insistent sur l'expression publique des scientifiques, sur leur façon de s'exprimer ou sur le fait qu'ils devraient plus prendre la parole.

Source, Date	Verbatim
RealClimate février 2010	It has got to the point where climate scientists and perhaps all scientists will have to undertake media studies. Dealing with a terribly biased media requires a different sort of finesse that is alien to the nature of science. Detailed nuance is the field of scientists, media is almost a nuance free zone. Scientists are used to answering the question asked, they need to answer the question as it should have been asked.
Skyfall décembre 2009	pour une fois je trouve qu'Allègre est convainquant. Les commentaires le prouvent, attaque ad hominen, argument d'autorité, rien de bien solide mais tellement pensée unique...
Climate Etc. décembre 2011	Put Mike Smith's book 'Warnings, the True Story of How Science Tamed the Weather' in every library in the world

Conflits d'intérêts

Les conflits d'intérêts et le soupçon de conflit d'intérêt, ainsi que les modes de financements de la recherche sur le changement climatique, sont l'un des thèmes récurrents dans les conversations climato-sceptiques.

Source, Date	Verbatim
Watts up with that? Avril 2011	The ACLU teaming up with Michael Mann? What terrible public relations for him. Global warming is revealing its cards.

Skyfall février 2012	Pas besoin de se poser la question quand on sait que Bush père surnommait à l'époque Al Gore "ozone man". Eh oui, ce charognard est dans tous les coups fourrés de l'industrie du catastrophisme.
Twitter novembre 2011	Global warming.. a myth created by fund hungry researchers? Seen this documentary recently http://www.youtube.com/watch?v=YtevF4B4RtQ

Rôle et responsabilité des médias

Quelque soit l'orientation de l'espace conversationnel, les médias sont régulièrement critiqués sur les blogs pour leurs prises de position, la place qu'ils accordent à l'autre camp ou la simplification de ce qu'ils présentent.

Source, Date	Verbatim
Climate Etc. juin 2011	<p>Judith,</p> <p>Following your link, I went over and read that critique by the Pointman. He makes some legitimate points, as do critics on the left side of the climate debate, who often complain about "churnalism" by the media.</p> <p>But then Pointman, like most hyperbolic media critics of all ideological stripes, makes this absurd broad brush statement :</p> <p>"What does this all mean? Well actually it means independent journalism in the MSM is dead. What's left is a thinly disguised PR mechanism for the establishment."</p> <p>It is just this kind of ridiculous generalization that I have criticized Romm and others over, when they regularly complain about media failures on climate change.</p> <p>Mainstream journalists do an outstanding job every day, as anyone who daily scans the WSJ, NYT, Washington Post, and many other papers would know. Often, stories are lacking and require follow-up.</p> <p>But to dismiss the MSM as dead is pure BS, and is a trope repeated ad nauseum by partisans on the left and right.</p>
RealClimate janvier 2011	<p>E&E: "Let's not forget another "underlying strategy" also prevalent for most "bottom line" (not triple) media companies... publish articles on "controversial hot topics" for the mere sake of increasing ad revenue."</p> <p>Agreed. This is why I have been describing some (but by no means all) of the traditional media outlets fighting for survival (including many newspapers and magazines) as being arms merchants in the war of words over climate change or any other topic they can use to whip their readers into a frenzy. I would contend that most of the people involved don't actually know enough to hold an informed opinion of CC; they simply see it as a means to an end. As long as they're filling pages with lots of "controversial" material and it draws paying readers/viewers, they're happy.</p>
Twitter janvier 2012	<p>#WSJ rejects climate essay from 255 National Academy of Science scientists; accepts anti-climate essay from 16 others. http://www.forbes.com/sites/petergleick/2012/01/27/remarkable-editorial-bias-on-climate-science-at-the-wall-street-journal/</p>

Lobbies, gouvernements et politiques publiques

Une partie des commentaires portent sur les acteurs de la mise en œuvre de politiques pour lutter contre le changement climatique, ou sur la lenteur des négociations et des actions politiques. Cette catégorie inclut également

les actions de lobbies climato-sceptiques pour diffuser leurs idées dans l'opinion publique.

Source, Date	Verbatim
India Climate Portal juillet 2010	<p>The climate denial lobby is beginning to look really silly. It creates loonies out of people -the most recent one - Lord Monckton - who claims that climate change, is a conspiracy, a new flag of the left and rebukes the very idea of global warming.</p> <p>For someone who has no training in science whatsoever to discount the IPCC s body of some 800 scientists, he is irresponsible and certifiable. The science is now loud and clear - warming of the earth is unequivocal and there is no doubt that much of the change in climate is due to human induced action. [...]</p>
Sol e Mudanças Climáticas octobre 2011	<p>Realmente começo a pensar que “os Iluminates” existem e há uma conspiração para um governo do medo único no mundo. [Je commence vraiment à penser que les Illuminati existent et qu'il y a un complot pour mettre en place par la peur un gouvernement mondial unique]</p>
Twitter novembre 2011	<p>#Cop17. Is just another #political #festival. why does it have to be held every year, where countries #bid!!? Waste of #money #climate</p>

Blogs tenus par des scientifiques

Le tableau ci-dessous résume la part de chacun des thèmes pour les deux blogs retenus parmi ceux tenus par des scientifiques. Si on exclut les messages communautaires, pour la plupart des messages traitant du blog lui-même, les commentaires portent massivement sur les modèles scientifiques et sur les prévisions. Ceci atteste d'une certaine technicité des échanges. Près de la moitié des commentaires sur *RealClimate* sont sur le contenu et sur les méthodes de la recherche, 40% pour *Climate Etc.*.

Le blog *RealClimate* se distingue de celui tenu par Judith Curry par la part de commentaires sur la position des scientifiques et sur le financement de la recherche (un tiers au total). Cette part s'explique par la place centrale de *RealClimate* au sein de la controverse sur le changement climatique.

Thème	RealClimate	Climate Etc.
Modèles et prévisions	34%	30%
Observations et mesures	9%	7%
Transparence	6%	2%
Prises de position et neutralité	12%	13%
Expression des scientifiques et prises de parole	12%	8%
Conflits d'intérêt	5%	3%
Rôle et responsabilité des médias	8%	2%
Lobbies, gouvernements et politiques publiques	5%	8%
Autres (messages communautaires)	9%	27%

Table 8 – Part des thèmes dans les commentaires sur les blogs tenus par des scientifiques

Autres blogs

Le tableau ci-dessous résume la part de chacun des thèmes pour les autres blogs retenus. Par rapport aux blogs tenus par les scientifiques, les articles et les commentaires sur les autres blogs mentionnent beaucoup moins les aspects techniques du changement climatique.

Le plus proche des blogs tenus par les scientifiques et celui d'Anthony Watts, même si les thèmes techniques sont tout de même beaucoup moins importants : seuls 18% des commentaires portent sur les modèles et les prévisions. Anthony Watts essaie cependant de maintenir un niveau technique le plus élevé possible, mais parfois ses efforts sont sapés par une volonté de discréditer le travail des chercheurs. Par exemple, l'ARCUS (*Arctic Research Consortium of the United States*) organise une sorte de concours en lançant un appel aux prévisions du niveau minimum de glace au pôle Nord, prévisions qui sont ensuite comparées aux observations. Watts a proposé à son lectorat de participer à cet appel aux contributions en 2011 en faisant un sondage web et en soumettant la valeur ayant reçu de plus de vote, comme si ce type de prédiction se faisait au doigt mouillé. La valeur ainsi retenue et soumise par Watts était l'une des prédictions les plus éloignées de la réalité parmi les réponses reçues par l'ARCUS (et notoirement l'une des plus optimistes).

La distribution des thèmes révèle la proximité des blogs *China Dialogue* et *India Climate Portal* : l'essentiel des commentaires portent sur les politiques publiques. Le plus souvent, les internautes souhaitent plus d'implication des gouvernements. Cette répartition se retrouve également sur le blog *COP17 – Climate change talks in Durban*, mais cela s'explique surtout par sa genèse, en marge de la conférence de Durban, et par son public, la société civile. On note cependant que pour le blog *COP17 – Climate change talks in Durban* et pour le blog *India Climate Portal*, les prévisions, notamment alarmistes, restent un des éléments les plus discutés.

L'analyse des thèmes permet enfin de distinguer les blogs sceptiques des autres : dans les blogs sceptiques, les commentaires sur les modèles, prévisions ainsi que les observations et les mesures (ce qui inclut les commentaires très peu techniques faisant un lien entre la météo et le changement climatique) sont plus importants que les verbatims sur les lobbies, les gouvernements et les politiques publiques, même si ceux-ci restent néanmoins présents. Surtout, les commentaires sur la place des scientifiques, leur prises de position et les éventuels conflits d'intérêt sont quasiment absents dans les blogs convaincus de la responsabilité humaine dans le réchauffement climatique.

Thème	China Dialogue	COP17 — Climate talks in Durban	India Climate Portal	Sol e Mudanças Climaticas	Skyfall	Watts up with that ?
Modèles et prévisions	7%	8%	9%	16%	13%	18%
Observations et mesures	1%	0%	7%	20%	7%	18%
Transparence	9%	0%	2%	< 1%	0%	4%
Prises de position et neutralité	0%	1%	0%	5%	9%	5%
Expression des scientifiques et prises de parole	0%	3%	2%	2%	6%	1%
Conflits d'intérêt	0%	2%	0%	2%	6%	7%
Rôle et responsabilité des médias	0%	2%	0%	3%	7%	3%
Lobbies, gouvernements et politiques publiques	47%	41%	58%	10%	13%	8%
Autres (messages communautaires)	36%	43%	22%	42%	39%	36%

Table 9 – Part des thèmes pour les autres blogs

Forum « Évolution du climat » du site Info Climat

Le tableau ci-dessous résume la part de chacun des thèmes sur la section dédiée à l'évolution du climat sur le forum francophone *Info Climat*.

L'analyse des thèmes montre que ce forum a un profil à part. Il est extrêmement technique, la modération interdit les commentaires sur le Climategate ou sur les conflits d'intérêt, et les membres de la communauté sont très friands des observations et des mesures météorologiques. Par exemple, on y trouve de longues analyses et des comparaisons de photos de stations d'observation de la banquise. De fait, les deux tiers des messages concernent des éléments techniques de climatologie.

Les réflexions sur les politiques publiques existent, mais sont beaucoup moins nombreuses que sur les autres espaces spécialisés étudiés. Enfin, la modération explique la faible part des messages qui sont sans rapport avec le changement climatique (la quasi-totalité sont en fait des messages dits « communautaires », c'est-à-dire sur la communauté elle-même).

Thème	Part
Modèles et prévisions	36%
Observations et mesures	34%
Transparence	0%
Prises de position et neutralité	8%
Expression des scientifiques et prises de parole	3%
Conflits d'intérêt	0%
Rôle et responsabilité des médias	4%
Lobbies, gouvernements et politiques publiques	5%
Autres (messages communautaires)	10%

Table 10 – Part des thèmes pour le forum « Évolution du climat » du site Info Climat

Presse en ligne

Le tableau ci-dessous résume la part de chacun des thèmes des commentaires sur les articles relatifs au changement climatique sur les sites de la presse en ligne. En termes de comparaison, un certain nombre de dépêches d'agences ont abouti à des articles très proches sur les sites de *CNN*, du *Monde* et de *Folha de São Paulo*.

CNN et *Le Monde* ont un profil relativement proche, même si la problématique de la transparence des chercheurs, et notamment l'affaire du Climategate, est l'objet d'un nombre plus large de commentaire sur *CNN*. Dans les deux cas, on trouve une part relativement importante des observations et mesures, ainsi que des modèles et des prévisions des scientifiques, aux dépens de commentaires sur les lobbies, gouvernements et politiques publiques. Parallèlement, les commentaires sur les trois autres médias sélectionnés portent beaucoup plus souvent sur les politiques publiques et les négociations internationales, avec notamment plus de 40% des commentaires sur *Folha de São Paulo*.

Thème	Mail&Guardian	CNN	Folha de São Paulo	Le Monde	Times of India
Modèles et prévisions	< 1%	3%	2%	3%	5%
Observations et mesures	4%	7%	3%	13%	5%
Transparence	< 1%	2%	< 1%	< 1%	< 1%
Prises de position et neutralité	4%	< 1%	4%	1%	1%
Expression des scientifiques et prises de parole	4%	1%	1%	1%	1%
Conflits d'intérêt	2%	4%	< 1%	1%	1%
Rôle et responsabilité des médias	7%	4%	3%	5%	1%
Lobbies, gouvernements et politiques publiques	37%	21%	41%	29%	31%
Autres (messages communautaires)	42%	58%	46%	47%	55%

Table 11 – Part des thèmes pour les commentaires sur la presse en ligne

Twitter

Le tableau ci-après détaille, par pays, la part des thèmes dans les tweets publics sur *Twitter* relatifs au changement climatique. Les thèmes abordés sont très différents de ceux des commentaires de la presse en ligne ou des blogs tenus par les scientifiques.

Particularités des messages Twitter

Les éléments techniques, et notamment les modèles et les mesures, très présents sur les blogs tenus par des scientifiques et sur le forum « Évolution du climat » du site *Info Climat*, sont ici quasiment absents. On trouve quelques références aux prédictions, essentiellement sous la forme de liens vers des articles de presse spécialisée ou généraliste. Ceci représente en moyenne un message sur 10.

Le sommet de Durban occupe une place considérable, essentiellement dans sa dimension de négociation internationale (dans la catégorie « Lobbies, gouvernements et politiques publiques »), du fait de la période de collecte, du 18 novembre 2011 au 15 février 2012. Pour les utilisateurs de *Twitter* géo-localisés en Afrique du Sud, plus d'un message sur deux parlent de la conférence. Cette population inclut les différents participants qui ont posté des messages pendant la conférence avec une information de localisation. On trouve également des commentaires sur la prise de position de Jacob Zuma, Président de l'Afrique du Sud, par rapport au réchauffement climatique.

Pour les États-Unis, les températures particulièrement douces sur la période ont été l'occasion de nombreux commentaires, ici classés dans la catégorie « Observations et mesures ». À noter que ces messages ne sont pas majoritairement alarmistes. Certains utilisateurs se déclarent, à moitié sérieux, contents d'un réchauffement climatique qui produit de tels écarts avec les moyennes saisonnières.

Comparaison internationale

Outre l'effet des températures exceptionnellement hautes aux États-Unis pendant la période de collecte, ayant généré une forte proportion de messages faisant un lien entre réchauffement climatique et observation, les utilisateurs de *Twitter* aux États-Unis se distinguent des autres pays par une très faible part de messages commentant le sommet de Durban. De fait, c'est le sujet principal pour les utilisateurs des quatre autres pays, de manière relativement différente à chaque fois :

- en Afrique du Sud, les positions de Jacob Zuma sont commentées, mais l'essentiel est constitué d'un *live-tweeting* (commentaires en direct) de la conférence, avec notamment des utilisateurs qui postent des photos du sommet ;
- au Brésil, les utilisateurs commentent surtout l'évolution des débats, et une partie des messages communautaires sont des appels à se retrouver parmi les participants de la conférence (on trouve notamment des listes spécifiques d'utilisateurs de *Twitter* brésiliens présents à la conférence) ;
- en France, plusieurs politiques ont commenté le sommet sur *Twitter* (Nathalie Kosciusko-Morizet, Corine Lepage, Sandrine Bélier) ;
- en Inde, les discussions portent plus sur l'évolution des négociations internationales, avec notamment de nombreux commentaires sur le retrait du Canada du protocole de Kyoto.

La publication d'e-mails des scientifiques (« Climategate 2 ») juste avant la conférence de Durban n'a généré que très peu de tweets, provenant essentiellement des climato-sceptiques convaincus, très minoritaires sur *Twitter*, et essentiellement nord-américains. À noter que les conflits d'intérêts et les soupçons sur le financement de la recherche des climatologues sont des thèmes quasiment absents en Afrique du Sud, au Brésil et en France. Ces thèmes s'accompagnent de prises de position inverse sur le besoin pour les scientifiques de prendre la parole. En d'autres termes, le débat d'experts sur le réchauffement climatique n'a lieu, sur *Twitter* et parmi les pays étudiés, qu'aux États-Unis et dans une moindre mesure, en Inde.

Thèmes	Afrique du Sud	Brésil	États-Unis	France	Inde
Modèles et prévisions	8%	18%	10%	17%	10%
Observations et mesures	3%	11%	26%	10%	11%
Transparence	1%	< 1%	6%	2%	< 1%
Prises de position et neutralité	3%	1%	1%	2%	4%
Expression des scientifiques et prises de parole	< 1%	1%	4%	< 1%	1%
Conflits d'intérêt	< 1%	< 1%	2%	< 1%	1%
Rôle et responsabilité des médias	< 1%	2%	3%	2%	1%
Lobbies, gouvernements et politiques publiques	55%	37%	31%	54%	55%
Autres (messages communautaires)	30%	30%	17%	13%	17%

Table 12 – Part des thèmes pour les tweets publics

Analyse des postures des internautes

Afin de mesurer et qualifier la perception du public, une typologie a été construite pour classer les postures des internautes. La part de chaque posture sur les différents espaces conversationnels a été estimée en utilisant des échantillons aléatoires uniformes des réactions et commentaires des internautes sur le discours scientifique sur la menace climatique.

Typologie

Les perceptions et les postures des internautes à partir de leurs réactions au discours scientifique sur la menace climatique sont relativement polarisées et peuvent être classés en quatre catégories :

- les réactions alarmistes, donnant du crédit au discours scientifique et aux prévisions les plus inquiétantes ;
- les commentaires et les réactions cherchant à discréditer les scientifiques et leurs travaux, ou critiquant les politiques ;
- les discussions constructives et réfléchies des résultats, des modèles et des prévisions ;
- les encouragements et la reconnaissance du travail des scientifiques ;

Par ailleurs, un nombre non négligeable de réactions n'expriment aucune posture par rapport au discours scientifique sur la menace climatique, il s'agit de commentaires sans rapport, le plus souvent tournés vers la communauté.

Alarmisme

Cette catégorie comprend l'ensemble des réactions qui donnent du crédit aux prévisions les plus inquiétantes et pessimistes. Elle inclut les appels à la mobilisation par la peur ainsi que les réactions défaitistes. Ces réactions très émotionnelles sont en général très floues sur les éléments techniques et scientifiques mobilisés.

Source, Date	Verbatim
China Dialogue septembre 2009	Global warming is a primary problem for the survival of all human beings ! The best ideas are not always the thoughts from the international high level !--The Copenhagen Climate Congress should not be set a timetable ! The recuction program on "Green Effect" should be called on responsibility every year ! (The program for tens of years is just a self-release of nonfeasance.)
Mail&Guardian décembre 2011	So we are waiting until 2020 before we do anything and this is some sort of victory. The longer we wait before we start making changes, the more expensive it will be because we will meantime have invested in new infrastructure that cannot be used its entire planned life time, and the level of emissions at peak will be higher, requiring deeper faster cuts.
Twitter novembre 2011	Owen Sound has snow and Ottawa doesn't, this worries me #globalwarming #sorrymotherearth

Discrédit

Cette catégorie comprend essentiellement des réactions d'internautes engagés (dans chaque camp) qui critiquent, de manière systématique et peu constructive, les travaux, les positions ou les arguments des scientifiques et des experts de l'autre camp. Elle inclut également des critiques sur le rôle des scientifiques et de l'avancée de la science dans le domaine du changement climatique, comme c'est le cas dans l'exemple ci-dessous tiré du blog *China Dialogue*. Enfin, cette catégorie regroupe les nombreuses critiques des politiques et des gouvernements,

notamment lors du sommet de Durban.

Source, Date	Verbatim
RealClimate août 2010	Yep, this is indeed an premise to critically assess. For all self-identifying “experts”. Hint : which position, CE or UE ² , is the one offering scope for easy personal enrichment ? You can figure it out. The assumption that experts can be relied upon depends largely on the existence of conflicting interests.
Skyfall janvier 2012	Résolutions du Nouvel An pour climatologues Je reconnaitrai que le réchauffement a été beaucoup plus lent que prévu. Je reconnaitrai que les niveaux récents des mers n'ont rien d'inhabituel ou de menaçant. [...] J'arrêterai de dire aux gens que le climat devient plus extrême sans produire aucune preuve. Je payerai mes propres billets pour aller aux cafouillages climatiques tropicaux comme Cancun, au lieu de mal utiliser l'argent du contribuable aux fins d'activisme politique. Je publierai les données brutes et je ne les perdrai plus. Je ne changerai plus les systèmes de mesure lorsque les données deviennent défavorables à mes conclusions prédéterminées. Je cesserai de prétendre que nous n'avons pas les données climatiques antérieures à 1970. [...] Je n'écrirai plus la fin de mes articles avec des mots choisis pour obtenir plus de fonds. Je ne ferai pas de pré-versions pour les amis journalistes de mes recherches avant de les publier. [...]
China Dialogue mai 2010	It would seem that now, so long as discussion is on an international level, almost all matters and facts serve political means. Facing the reality of environmental protection and promotion of low carbon, even though we can understand that everyone is striving to attain benefits for their own country, the ugly sight at the summit of all the country's political leaders squabbling over prices and passing the buck of responsibility still makes people sick. While it is not yet beyond hope, all matters still revolve around politics. In current politics, they always refuse to be convinced until faced with the grim reality.
Watts up with that? janvier 2011	This is an excellent example of, if you torture the data enough it will appear to give you what you want.

Discussions et questionnements

Cette catégorie regroupe l'ensemble des réactions qui participent d'une conversation rationnelle et constructive des sujets abordés par rapport au discours scientifique. Elle inclut également les commentaires et les réactions qui ajoutent des éléments à la conversation ou les interrogations qui s'inscrivent dans un souci de dialogue.

Source, Date	Verbatim
RealClimate janvier 2011	Well if you are working on IPCC stuff ... do you think its possible to monitor global emission of greenhouse gases in a way that would suit LULUCF accounting for UNFCCC ?
Twitter décembre 2011	#Climat : Les émissions de #CO2 ont atteint un record en 2010, avec une hausse mondiale de 5,9% par rapport à 2009 (scientifiques)"

2. CE signifie « convinced of the evidence », c'est-à-dire convaincu par les preuves de la responsabilité humaine du réchauffement climatique, et UE signifie « unconvinced of the evidence », cette abréviation fait référence à l'article « Expert Credibility in Climate Change » qui relate une étude sur la position des scientifiques dans le débat et qui est l'objet de l'article de blog ici commenté.

Encouragements et reconnaissance

Enfin, la dernière posture correspond aux réactions des internautes qui remercient les scientifiques ou les experts, ou reconnaissent la validité de leur travail. Il s'agit souvent de messages d'encouragement envers les auteurs des blogs, mais pas uniquement. Cette catégorie inclut également, surtout dans les commentaires de la presse en ligne, les réactions saluant les décisions politiques pour lutter contre le changement climatique, comme dans l'exemple ci-dessous tiré de *Folha de São Paulo*.

Source, Date	Verbatim
RealClimate février 2010	Nicely written rebuttal. These are trying times and unfortunately the attacks on honest climate scientists (which certainly most are) will only increase in the short term. It is a battle for public and political perception. Billion of dollars are at stake, and if the majority of climate scientists are correct...so too could be the fate of humanity. In matters such as these, as has been the case in so many epic battles, ultimately the weather will dictate the outcome. When enough people experience climate change on a regular basis, no amount of bickering over the facts will matter, as the facts will have swept away their home or left their bellies hungry. Let us hope that if there are some nasty climate tipping points upon which we are soon approaching, that wisdom and rationality can return before they are crossed.
Climate Etc. janvier 2012	Richter's book is on resource exhaustion and he uses climate change mitigation as a substantiating argument. It's a general interest book so one could refer to other more detailed texts to understand the quantitative modeling.
Folha de São Paulo décembre 2011	Parabens ao Brasil, que cada vez mais conquista o reconhecimento da comunidade internacional.
Twitter novembre 2011	Esperamos que o paper tenha impacto positivo na COP 17. Toby estará lá.

Blogs tenus par des scientifiques

Le tableau ci-dessous détaille les parts des différentes postures des commentaires des blogs tenus par des scientifiques. Les deux blogs ont un profil extrêmement proche, avec une quasi absence de commentaire alarmiste, environ un tiers de message polémiques — visant à discréditer les sceptiques dans le cas de *RealClimate* et les réchauffistes dans le cas de *Climate Etc.* — et une part non négligeables de messages d'encouragements quasiment exclusivement en direction des auteurs des blogs, signe de la vivacité des communautés qui existent sur chacun des sites.

Posture	RealClimate	Climate Etc.
Alarmisme	< 1%	< 1%
Discrédit	28%	31%
Discussions et questionnements	57%	52%
Encouragements et reconnaissance	7%	7%
Autres (sans rapport)	8%	10%

Table 13 – Part des postures dans les commentaires sur les blogs tenus par des scientifiques

Autres blogs

Les parts des postures des commentaires des autres blogs sont détaillées dans le tableau ci-après. Dans le cas du blog *India Climate Portal*, ces parts incluent également les postures des articles de blogs eux-mêmes, souvent sans rapport (29%) avec le changement climatique.

La distribution par posture confirme la distinction entre les blogs sceptiques et les autres, à l'exception du blog *Sol e Mudanças Climáticas* qui est à part.

Les blogs sceptiques *Skyfall* et *Watts up with that?* ne comprennent quasiment aucun commentaire alarmiste, témoignant d'une position sereine face à l'imposture du changement climatique. En revanche, les commentaires discréditent massivement les scientifiques, et ancrent le public de ces blogs dans la polémique sur le réchauffement climatique. Par rapport aux blogs tenus par les scientifiques, une part moins importante de commentaires sont des encouragements et des remerciements, toujours en direction de la communauté elle-même ou des auteurs des blogs.

Les blogs environnementalistes ou activistes *China Dialogue*, *COP17 – Climate change talks in Durban* et *India Climate Portal* se distinguent par un fort taux de commentaires alarmistes. Le discrédit est le plus souvent dirigé contre les gouvernements et les organisations internationales, fustigeant l'échec des négociations ou la lenteur de la mise en place de solutions.

Enfin, le blog *Sol e Mudanças Climáticas* comprend une part très importante d'encouragements, uniquement en direction de l'auteur, saluant son initiative. Les nombreux commentaires alarmistes font référence à la glaciation ou au complot international pour instaurer un gouvernement mondial sous prétexte du réchauffement climatique.

Posture	China Dialogue	COP17 — Climate change talks in Durban	India Climate Portal	Sol e Mudanças Climaticas	Skyfall	Watts up with that ?
Alarmisme	15%	22%	15%	13%	< 1%	< 1%
Discrédit	14%	27%	14%	16%	45%	45%
Discussions et questionnements	62%	43%	30%	38%	50%	38%
Encouragements et reconnaissance	9%	8%	12%	33%	5%	5%
Autres (sans rapport)	< 1%	< 1%	29%	< 1%	< 1%	12%

Table 14 – Part des postures pour les autres blogs

Forum « Évolution du climat » du site Info Climat

Le tableau ci-dessous détaille la part des postures dans les messages sur le forum « Évolution du climat » du site *Info Climat*. Contrairement aux blogs, la polémique et l'alarmisme prennent extrêmement peu de place sur ce forum. L'essentiel des conversations sont techniques, avec quelques encouragements, témoin d'une communauté active.

Cette polarisation s'explique par deux facteurs : d'une part, le site vise un public expert, passionné de météorologie, d'autre part, après une fermeture du forum en 2008, l'administration du site a décidé de modérer les conversations et d'interdire toute discussion sur les thèmes polémiques du type Climategate. Les administrateurs ont d'ailleurs « [condamné] fermement [les] pratiques crapuleuses et illégales » à l'origine de la controverse, tout en refusant de « [prendre] officiellement parti pour l'une ou l'autre hypothèse des évolutions futures du climat ».

Posture	Part
Alarmisme	< 1%
Discrédit	5%
Discussions et questionnements	88%
Encouragements et reconnaissance	5%
Autres (sans rapport)	2%

Table 15 – Part des postures sur le forum « Évolution du climat » du site Info Climat

Presse en ligne

Le tableau ci-après expose les parts des postures dans les commentaires d'articles sur l'évolution du climat pour les titres de la presse en ligne sélectionnés. La position des internautes sur ces sites est très différente de celles du public sur les blogs spécialisés.

Le ton alarmiste est présent en moyenne dans un commentaire sur 20. Ce taux place la presse en ligne entre les blogs environnementalistes, très alarmistes, et les espaces conversationnels techniques ou sceptiques, où l'alarmisme est quasiment absent. Il faut noter, que dans le cas de *CNN* notamment, les commentaires alarmistes empruntent fréquemment un vocabulaire religieux.

La part de discrédit permet de comparer les cinq titres :

- *Times of India* et *Folha de São Paulo* ont un profil assez proche, avec un petit tiers de commentaires critiquant les gouvernements et les organisations internationales ;
- *CNN* et *Le Monde* sont relativement proches, avec des messages sceptiques, relativement importants, en plus des critiques des gouvernements ;
- *Mail & Guardian*, du fait de sa couverture essentiellement sur le sommet de Durban, comprend près de deux tiers de commentaires critiquant l'évolution des négociations et les limites des accords obtenus.

Posture	Mail&Guardian	CNN	Folha de São Paulo	Le Monde	Times of India
Alarmisme	2%	4%	6%	5%	9%
Discrédit	61%	42%	27%	57%	29%
Discussions et questionnements	23%	50%	59%	36%	56%
Encouragements et reconnaissance	9%	< 1%	2%	1%	5%
Autres (sans rapport)	5%	4%	6%	1%	1%

Table 16 – Part des postures pour les commentaires sur la presse en ligne

Twitter

L'alarmisme représente un peu moins d'un tweet public sur 5. C'est une posture relativement homogène sur les cinq pays et qui correspond surtout à la crainte d'un échec des négociations lors du sommet de Durban. On trouve cependant des messages relatifs aux prévisions, sans rapport avec Durban, qui dénotent l'inquiétude du public comme illustré ci-dessous.

Source, Date	Verbatim
Twitter novembre 2011	Les forêts françaises plus vulnérables que prévu face au changement climatique - sur le JDLE - http://www.journaldelenvironnement.net/article/les-forets-francaises-plus-vulnerables-que-prevu-face-aux-changements-climatiques,26008

Le discrédit porte surtout sur les politiques et les gouvernements. En particulier, les gouvernements sont très critiqués pour les accords obtenus à Durban et la lenteur des négociations. Un grand nombre de commentaires ironisent sur le rapport Nord-Sud, le coût du sommet et sur les priorités des dirigeants internationaux, comme illustré ci-dessous.

Source, Date	Verbatim
Twitter novembre 2011	#COP17 : "it's a party in Durban !" Another costly and time-consuming tactic to steer us away from the real issue ?
Twitter décembre 2011	#cop17 = flop17
Twitter décembre 2011	Dear OECD : you did not reduce the energy intensity of your economies last 20 years. You offshored it to Asia, where it runs on coal. #COP17

À noter que la catégorie « Discussions et questionnements » regroupe plaisanteries et jeux de mots, particulièrement nombreux sur *Twitter*, et ce dans toutes les langues. Par exemple, Jacob Zuma fait l'objet d'une boutade dans le message ci-dessous.

Source, Date	Verbatim
Twitter décembre 2011	Jacob Zuma : "How can the whole world come to Durban because of 17 police officers ?" #COP17

Posture	Afrique du Sud	Brésil	États-Unis	France	Inde
Alarmisme	12%	17%	12%	19%	15%
Discrédit	26%	31%	20%	18%	15%
Discussions et questionnements	51%	45%	63%	59%	68%
Encouragements et reconnaissance	6%	7%	5%	4%	2%
Autres (sans rapport)	5%	< 1%	< 1%	< 1%	< 1%

Table 17 – Part des postures pour les tweets publics

Annexes

Note méthodologique

Le présent rapport s'appuie sur des études quantitative et qualitative sur la perception, par les internautes, du discours des scientifiques sur la menace climatique sur une période de trois ans, de janvier 2009 à courant janvier 2012. Plus de 6,13 millions de verbatims provenant de six pays : l'Afrique du sud, le Brésil, la Chine, les États-Unis, la France et l'Inde ont été étudiés. Ils sont de plusieurs natures : articles, commentaires, micro-messages ou encore échanges.

L'étude a porté uniquement sur les messages publics et librement accessibles. Aucun message privé, comme ceux qui se trouvent sur certains réseaux sociaux, n'a été récupéré ni traité.

Description générale

L'étude a été réalisée en 4 grandes étapes. La première étape a été le repérage des espaces conversationnels où les internautes se sont exprimés sur le sujet pendant la période citée. Cette phase a fait appel à des outils communs tels que les moteurs de recherche publics, aux outils propriétaires de Semiocast, notamment sa plate-forme connectée en permanence aux réseaux sociaux et également à des outils spécifiques développés spécialement pour l'étude.

La seconde étape a consisté en l'estimation du volume des conversations sur les principaux espaces repérés. Cette étape a nécessité la création d'outils spécifiques pour énumérer, récupérer et indexer les verbatims sur les sites internet de façon systématique afin d'estimer le volume de chaque espace.

La troisième étape a consisté en la sélection d'une quinzaine d'espaces conversationnels qui parlaient de la menace climatique, à partir de l'ensemble des espaces trouvés précédemment. Le volume des conversations, et la provenance des sources ont été déterminants dans le choix des espaces. En effet, dans un souci de comparaison internationale, il était nécessaire que chacun des 6 pays soit représenté par une source minimum.

La quatrième et dernière étape a été l'analyse qualitative des verbatims provenant de la liste finalisée contenant 15 espaces conversationnels sur la menace climatique. Cette étape a fait appel à des outils de Semiocast spécialisés dans l'analyse des échanges en ligne.

Étape 1 : repérage des espaces conversationnels

Le repérage des espaces conversationnels a fait appel à des outils de recherche, certains publics et d'autres propres à Semiocast. Une liste de mots-clés a été établie et saisie dans ces outils afin de repérer les sources traitant la menace climatique. Cette liste a été complétée au fur et à mesure de cette première étape.

La liste initiale de mots-clés a été constituée a priori, avec :

- des expressions communes liées au sujet : « réchauffement climatique », « changement climatique », « protocole de Kyoto », « environnement », « fonte des glaces », etc. ;
- des termes techniques : « proxy », etc. ;
- le nom d'institutions : « GIEC », etc. ;
- des événements : « Durban », « Kyoto », « Rio », etc. ;
- des personnalités : des scientifiques (« Judith Curry », « Michael Mann »), des personnalités politiques (« Al Gore »), des personnalités des médias (« Watts »), etc.

La liste des mots-clés a évolué et fut enrichie au cours de la phase de découverte des espaces conversationnels traitant de la menace climatique. De nouveaux mots, expressions ou concepts ont été identifiés lors de la lecture d'articles ou commentaires sur les espaces repérés, contribuant ainsi à la liste.

Par ailleurs, l'étude portant sur plusieurs pays, chaque mot-clé identifié a été traduit dans les différentes langues majeures parlées dans les pays couverts par l'étude pour être saisi dans les outils de recherche : afrikaans, anglais, chinois, français, hindi, portugais.

Dans un souci d'exhaustivité, la liste des mots-clés comportait des mots couvrant des concepts plus larges que la menace climatique (par exemple : « environnement » ou « banquise »). Suite à cette recherche élargie, de

nombreux verbatims ne traitaient pas du sujet visé par l'étude, et donc un filtrage a été réalisé pour exclure les messages et les espaces hors-sujet.

Le processus de repérage a été réitéré jusqu'à ce que les critères de constitution de la liste des espaces conversationnels soient satisfaits. Une première liste de plus de 70 espaces conversationnels notables sur la menace climatique provenant des 6 pays étudiés a été établie (voir Table 1 ci-dessus). Ces espaces ont été classés en différentes catégories pour faciliter l'analyse :

- les blogs dédiés tenus par des scientifiques ;
- les autres blogs et autres sites personnels ;
- la presse en ligne (avec section ou catégorie spécialisée) ;
- les forums et sites de partage de nouvelles ;
- les réseaux sociaux ;
- les commentaires sur sites marchands ;
- les discussions sur des pages de Wikipédia ;
- les vidéos et commentaires sur les sites de partage de vidéos.

Étape 2 : énumération et récupération des verbatims

Dans un second temps, les verbatims dans les principaux espaces ont été systématiquement énumérés puis récupérés et indexés.

Certaines sources ne se prêtent pas forcément à l'indexation automatique des articles ou des commentaires et sont donc peu visibles à partir des outils ou moteurs de recherche communs. Ainsi, pour compléter le corpus, il était nécessaire d'interroger directement (manuellement ou automatiquement) le moteur de recherche propre à la source s'il en existait un. Par ailleurs certains sites non indexés par les moteurs de recherche publics ne possédaient pas de moteur de recherche propre. Dans ces cas, un outil spécifique a été développé pour récupérer systématiquement les pages web contenant les articles, les commentaires, afin de pouvoir estimer le volume des messages et les étudier par la suite.

Afin de déterminer l'importance d'une source, il était nécessaire d'en estimer l'activité en terme de volume des verbatims publics et librement accessibles (articles, commentaires, tweets, etc.) sur la période. Schématiquement, 3 situations ont été observées :

1. source inactive ou peu active : un ou deux articles étaient publiés mais ils n'étaient pas ou peu commentés (deux ou trois commentaires) ou les articles publiés précédaient la date de début de la période de l'étude ;
2. source très active : publications régulières d'articles sur le sujet (des dizaines par semaine) et très commentées (par exemple : les blogs *Real Climate* et *Watts Up With That ?*) ;
3. autres sources : sources dont l'activité était moyenne mais tout de même significative.

Dans les cas 2 et 3, les verbatims ont été systématiquement récupérés de façon automatique.

La récupération des verbatims s'est appuyée sur les robots d'indexation (« crawlers » en anglais) de Semiocast. Dans certains cas, il a été nécessaire de spécialiser ces robots pour traiter certaines sources. En effet, bien que certains sites se ressemblent visuellement (un blog et un autre blog, un forum et un autre forum), les robots travaillent à partir de la structure des pages HTML des sites, et cette structure peut être très différente d'un site à l'autre. Dans certains cas, bien que deux sites utilisaient le même moteur de forum (par exemple phpBB), ceux-ci étaient configurés différemment : les pages HTML générées étaient structurellement différentes.

À noter que les robots d'indexation de verbatims développés par Semiocast n'indexent pas uniquement les pages HTML (comme le font les moteurs de recherche), mais, à l'intérieur de chaque page, identifient les articles et les commentaires. Cette tâche nécessite davantage de finesse dans l'analyse structurelle.

Les verbatims sont systématiquement indexés avec leurs méta-données, comme la date, l'URL, le type de verbatim (article ou commentaire), dans une base de données afin d'en faciliter le traitement ultérieurement, et notamment l'extraction des échantillons de verbatims pour la phase d'analyse.

Une fois l'ensemble des verbatims récupérés pour chaque source, l'estimation du volume a été faite en calculant le nombre d'articles et le nombre de commentaires par mois sur toute la période de l'étude.

Pour certaines sources, il a été nécessaire d'enquêter pour expliquer l'absence de contenu. Par exemple, il est

apparu que le site *Skyfall* [53] a connu plusieurs problèmes techniques et certaines données ont été perdues, notamment les commentaires postés au cours de l'année 2011.

Étape 3 : sélection des espaces pour l'étude

La troisième étape a consisté en la sélection d'une quinzaine d'espaces conversationnels traitant de la menace climatique, à partir de l'ensemble des espaces repérés précédemment et des volumes observés. Les deux principaux critères de sélection étaient l'activité et la représentativité géographique. Par ailleurs, à ce stade, la sélection a été limitée, au-delà des 61 langues traitées par les outils de SemioCast, aux trois langues de l'étude, définies a priori : le français, l'anglais et le portugais.

Un volet requis de l'étude portait sur une comparaison internationale des espaces, il était donc nécessaire que chacun des 6 pays soit représenté par une source minimum, même si son volume était moins important que sur d'autres espaces conversationnels provenant d'un des 5 autres pays. Ce critère était particulièrement important pour la Chine. Comme le chinois ne faisait pas partie des langues de l'étude (pour des raisons de simplification), les seuls espaces retenus en Chine sont des espaces en anglais ou bilingues, alimentés par la diaspora ou orientés vers l'international.

Étape 4 : analyse qualitative des espaces retenus

Cette quatrième étape s'est déroulée en 2 temps :

1. une pré-analyse qui a servi à construire les deux typologies de verbatims ;
2. une phase d'analyse proprement dite.

La pré-analyse a porté sur un corpus composé d'échantillons de taille restreinte de verbatims provenant des 15 espaces retenus. Cette pré-analyse a permis de construire deux typologies selon deux axes définis a priori à partir de l'intitulé exact du sujet et les premiers travaux de l'équipe sur le sujet. La première typologie concernait les thèmes évoqués, et en particulier les différents aspects du discours scientifique sur la menace climatique évoqués dans les conversations. Plusieurs sujets apparaissaient nettement et d'autres ont fait l'objet de regroupements afin de permettre une uniformité de la typologie sur l'ensemble des espaces.

La seconde typologie organise les verbatims en fonction de la posture des internautes et a été construite à partir d'un axe émotionnel/rationnel. De fait, un classement des verbatims en fonction de la position du locuteur par rapport au changement climatique, bien que séduisant par sa simplicité, ne répondait pas au sujet et n'avait que peu d'intérêt car celle-ci peut être aisément déduite du site où l'internaute s'exprime. Des comparaisons quantitatives sur un tel axe ne mesureraient que l'activité — très importante — des climato-sceptiques sur le web. La typologie des postures des internautes a donc été construite de manière à pouvoir analyser l'ensemble des sources, indépendamment de la polarité de celles-ci.

L'analyse proprement dite s'est déroulée en 2 phases. Dans un premier temps, des messages ont été catégorisés pour chaque espace et selon chacune des typologies. Cette catégorisation s'est fait par annotation manuelle de petits échantillons, suivie par une construction de modèles d'apprentissage et aboutissant à une estimation des parts de chaque catégorie de la typologie. Dans un second temps, les espaces ont été comparés en fonction des parts de chaque type.

Des verbatims, considérés comme hors sujet — par exemple des messages de salutations, qui ont lieu naturellement sur ce type d'espaces communautaires — furent écartés de l'analyse mais pris en compte pour l'estimation de l'activité.

La catégorisation des verbatims a été effectuée à l'aide d'outils spécialisés développés par SemioCast. La spécificité de ces outils, issus de l'intelligence artificielle, est de permettre d'analyser de grands corpus en limitant raisonnablement l'effort humain : des opérateurs humains annotent un échantillon de taille réduite et les algorithmes d'apprentissage génèrent un modèle de classification automatique qui permet ensuite de traiter efficacement des corpus de taille plus importante. Ces méthodes de classification automatique sont assorties d'un taux d'erreur calculé permettant de contrôler la précision des résultats. Par ailleurs une vérification manuelle par échantillonnage des résultats a posteriori fut également effectuée afin de vérifier la qualité des résultats et de re-calibrer les algorithmes le cas échéant. Cependant, pour les sources les moins actives, tous les verbatims ont été annotés à la main.

À l'issue de la phase de classification des verbatims, la part de chaque catégorie a été calculée pour chacun des espaces conversationnels sélectionnés. Une fois cette tâche réalisée, chaque espace a pu être analysé qualitativement en prenant en compte les résultats quantitatifs obtenus. Après avoir dégagé une tendance sur chaque espace conversationnel, une comparaison entre les 15 espaces a été effectuée.

Avertissements

L'analyse des conversations sur le web social permet d'obtenir une vision de la perception et des réactions des internautes par rapport à un sujet donné comme le discours scientifique sur la menace climatique. Les volumes sont souvent considérables et cette expression spontanée des internautes a beaucoup de poids, restant visible sur le web pendant des années. Cependant, une telle analyse traite un matériau particulier et ne permet pas de mesurer la part de l'opinion publique qui ne s'exprime pas sur le web, par manque d'intérêt dans un sujet ou tout simplement par absence d'accès à Internet.

Bien que des millions de messages publics aient été traités, cette étude ne saurait pour autant prétendre ni à une exhaustivité dans le traitement des conversations sur le discours des scientifiques sur la menace climatique, ni à une représentativité statistique des citoyens des différents pays étudiés.

Représentativité géographique

Sauf dans certains pays où l'accès à Internet est limité par le gouvernement, les internautes sont libres de s'exprimer sur un site indépendamment de leur nationalité. La langue demeure la principale frontière. La nationalité ou l'origine géographique d'un commentateur n'est quasiment jamais renseignée dans les commentaires, et est une information la plus souvent indisponible, même en analysant sémantiquement les messages. La diffusion des sites de presse en ligne est bien au-delà des frontières nationales. Les titres ou les sites les plus populaires sont lus par des internautes du monde entier : une part non négligeable de commentaires sur des sites comme The Guardian (guardian.co.uk) ou CNN (cnn.com) ne sont pas émis par des citoyens des pays d'origine de ces médias.

Le parti pris méthodologique a cependant été ici de traiter les commentaires, et notamment ceux sur la presse en ligne, par rapport au pays d'origine du site internet. De fait, on observe des différences très nettes, à la fois dans les commentaires et dans les sujets traités par les journalistes ou les blogueurs. Cependant, il s'agit d'une simplification et l'ensemble des résultats quantitatifs sur ces commentaires doivent être interprétés en prenant compte des limitations intrinsèques à l'absence de frontière sur le web.

En effet, l'étude s'intéressait à la perception du discours scientifique sur la menace climatique dans 6 pays :

- Afrique du Sud ;
- Brésil ;
- Chine ;
- États-Unis ;
- France ;
- Inde.

La population connectée à Internet dans ces différents pays varie de manière importante. En 2010, d'après les chiffres de l'Union Internationale des Télécommunications, 8% des indiens disposaient d'une connexion à Internet, 13% des Sud-Africains, 34% des Chinois, 41% des Brésiliens, 79% des Américains et 80% des Français. De fait, le présent rapport ne prétend pas refléter l'état de l'opinion publique indienne ou sud-africaine dans leurs ensembles, mais seulement la faible part des indiens et des sud-africains qui s'expriment sur le sujet sur les espaces énumérés.

De plus, les analyses quantitatives et qualitatives excluant a priori les conversations en chinois, il a été relativement difficile de trouver des espaces conversationnels actifs pour la Chine. Les sites spécifiques aux communautés indiennes ou sud-africaines sont très peu nombreux, les internautes anglophones de ces pays pouvant se retrouver sur des sites nord-américains beaucoup plus visibles et dynamiques.

Réseaux sociaux

Les messages publics provenant des réseaux sociaux comme Twitter, Facebook et Weibo ont été également étudiés, mais sur une période plus restreinte (novembre 2011 à février 2012) de par la nature de ces réseaux temps réel qui offrent un historique limité.

Pour récolter les conversations publiques sur le sujet sur ces réseaux, la liste de mots-clés a été saisie sur la plateforme propriétaire de SemioCast connectée à ces réseaux. Tout comme pour le traitement des verbatims sur le web, il a fallu procéder à un filtrage des messages par la suite. Par exemple, dans le cas du mot-clé « Pachauri », certains messages parlaient en fait du présentateur indien « Pankaj Pachauri » et non du président du GIEC, et donc une règle de filtrage polysémique fut ajoutée à la plate-forme pour exclure les verbatims relatifs à l'animateur.

Les messages sur ces réseaux ont été géo-localisés afin d'établir la répartition géographique de ces messages. Peu de messages sont géo-localisés via des coordonnées GPS intégrées aux messages (c'est le cas d'environ 0.5% des messages Twitter). Par conséquent, SemioCast utilise d'autres éléments dont les informations déclaratives des profils des utilisateurs. Ces informations ont été traitées par des méthodes et algorithmes propriétaires pour estimer la localisation des messages. Cependant, ces informations, comme les coordonnées GPS, ne sauraient présager de la nationalité des internautes. De fait, si on observe un volume relativement important de tweets provenant d'Afrique du Sud pendant Durban, une part non négligeable de ceux-ci ont vraisemblablement été émis par des internautes provenant d'autres pays et participant à la conférence.

Références

- [1] Amazon : The hockey stick illusion : Climategate and the corruption of science (Independent Minds). <http://www.amazon.com/Hockey-Stick-Illusion-Climategate-Independent/product-reviews/1906768358/>.
- [2] Análise crítica do aquecimento global. <http://sartori-quecimentoglobal.blogspot.com/>.
- [3] BBC search results on climate change. http://www.bbc.co.uk/search/climate_change.
- [4] The blackboard - where climate talk gets hot. <http://rankexploits.com/musings/>.
- [5] Bravenewclimate. <http://bravenewclimate.com/>.
- [6] China dialogue. <http://www.chinadialogue.net>.
- [7] Ciências climáticas. <http://cienciasclimaticas.blogspot.com/>.
- [8] Climate change denial. <http://climatedenial.org/>.
- [9] Climate etc. <http://judithcurry.com/>.
- [10] Climate progress - think progress. <http://thinkprogress.org/romm/issue/>.
- [11] Climate science : Roger pielke sr. <http://pielkeclimatesci.wordpress.com/>.
- [12] Cop17 – climate change talks in durban 2011. <http://cop17insouthafrica.wordpress.com>.
- [13] The daily climate. <http://www.dailyclimate.org/>.
- [14] Daily news cop17 (south africa). <http://www.iol.co.za/dailynews/cop17>.
- [15] Desmogblog. <http://www.desmogblog.com/>.
- [16] Discussion :controverses sur le réchauffement climatique. http://fr.wikipedia.org/wiki/Discussion:Controverses_sur_le_r%C3%A9chauffement_climatique.
- [17] Fakeclimate. <http://www.fakeclimate.com/beta/>.
- [18] Folha de são paulo - ambiente. <http://www.folha.uol.com.br/ambiente/>.
- [19] Forums d'infoclimat - climatologie. <http://forums.infoclimat.fr/forum/21-climatologie/>.
- [20] Ft.com in depth climate change. <http://www.ft.com/intl/indepth/climatechange>.
- [21] Go green india. <http://gogreenindia.co.in/blog/>.
- [22] Green law china. <http://www.greenlawchina.org/>.
- [23] Green news and opinion on the huffington post. <http://www.huffingtonpost.com/green/>.
- [24] The guardian - climate change. <http://www.guardian.co.uk/environment/climate-change>.
- [25] An honest climate debate. <http://anhonestclimatedebate.wordpress.com/>.
- [26] <http://climateaudit.org/>. Climate Audit.
- [27] <http://climatecrocks.com>. <http://climatecrocks.com>.
- [28] Icecap - international climate and environmental change assessment project. <http://icecap.us/>.
- [29] India climate portal. <http://india-climate.blogspot.com/>.
- [30] India together. <http://www.indiatogether.org/environment/climate.htm>.
- [31] Iniciativa verde blog da iniciativa verde. <http://onginiciativaverde.wordpress.com/>.
- [32] Inovação e adaptação ao aquecimento global. <http://inovasmtp.blogspot.com/>.
- [33] Ippcc-intergovernmental panel on climate change. <http://www.facebook.com/pages/IPCC-Intergovernmental-Panel-on-Climate-Change/57771538323>.
- [34] Le blog de ICE. <http://iceblog.over-blog.com/>.
- [35] Le monde planète. <http://www.lemonde.fr/planete/>.
- [36] Mail & guardian online (south africa). <http://mg.co.za/search/?cx=partner-pub-7437014498697169%3Axaom8b4epv5&cof=FORID%3A11&ie=ISO-8859-1&q=climate+change&sa=Search>.

- [37] Mata alheia mamata nossa. <http://mataalheiamatanossa.blogspot.com/>.
- [38] Msnbc climate change. <http://www.msnbc.msn.com/id/17032586/>.
- [39] New fuelist. <http://www.newfuelist.com/>.
- [40] New scientist climate change. <http://www.newscientist.com/topic/climate-change>.
- [41] Notes on the faked heartland document. <http://wattsupwiththat.com/2012/02/15/notes-on-the-fake-heartland-document/>.
- [42] A nova ordem mundial. <http://www.anovaordemmundial.com/search/label/aquecimento%20global>.
- [43] Our man in sichuan - don't just sit on your butt blogging, do something. <http://ourmaninsichuan.wordpress.com/>.
- [44] Pensée unique. <http://www.pensee-unique.fr/>.
- [45] Pour un audit scientifique et financier du giec. <http://www.facebook.com/group.php?gid=270066818365>.
- [46] Real climate. <http://www.realclimate.org/>.
- [47] The resilient earth - skeptical thoughts on energy, science and global warming. <http://theresilientearth.com/>.
- [48] Roger pielke jr.'s blog - science, innovation, politics. <http://rogerpielkejr.blogspot.com/>.
- [49] Roy spencer, ph. d. - climatologist, author, former nasa scientist. <http://www.drroyspencer.com/>.
- [50] Réchauffement médiatique. <http://www.rechauffementmediatique.org/>.
- [51] Scientific american - climate. <http://www.scientificamerican.com/climate>.
- [52] Skeptical science - getting skeptical about global warming skepticism. <http://www.skepticalscience.com>.
- [53] Skyfall. <http://skyfall.fr>.
- [54] Slashdot. <http://slashdot.org>.
- [55] Sol e mudanças climáticas. <http://sandcarioca.wordpress.com>.
- [56] Talk :global warming controversy on wikipedia. http://en.wikipedia.org/wiki/Talk:Global_warming_controversy.
- [57] Terrorismo climático. <http://terrorismoclimatico.blogspot.com/>.
- [58] Times of india - global warming. <http://timesofindia.indiatimes.com/home/environment/global-warming/articlelist/2647216.cms>.
- [59] Times of india - kolkata tops deluge list in asia. <http://timesofindia.indiatimes.com/home/environment/global-warming/Kolkata-tops-deluge-list-in-Asia/articleshow/2648458.cms>.
- [60] Twitter. <http://twitter.com>.
- [61] Valterlucia comenta. <http://valterlucio.blogspot.com/>.
- [62] Vermelhos não! <http://vermelhosnao.blogspot.com/search/label/verdismo>.
- [63] Watts up with that. <http://wattsupwiththat.com/>.
- [64] Week in review 1/27/12. <http://judithcurry.com/2012/01/27/week-in-review-12712/>.
- [65] Week in review 7/2/11. <http://judithcurry.com/2011/07/01/week-in-review-7211/>.
- [66] World climate report. <http://www.worldclimaterreport.com/>.
- [67] Youtube search results. http://www.youtube.com/results?search_query=climate+change.
- [68] Zee news. http://zeenews.india.com/tags/Global_warming.html.
- [69] Breaking news story : Cru has apparently been hacked – hundreds of files released. <http://wattsupwiththat.com/2009/11/19/breaking-news-story-hadley-cru-has-apparently-been-hacked-hundreds-of-files-released/>, 11 2009.
- [70] ABC. Climate change. <http://www.abc.net.au/environment/?t=climate-change>.
- [71] Afra Balazina. Afra balazina - estado.com.br. <http://blogs.estado.com.br/afra-balazina>.
- [72] CNN. Complete coverage on global climate change. http://topics.cnn.com/topics/global_climate_change.
- [73] Humberto da Silva Camargo. Blog do ambientalismo. <http://blogdoambientalismo.com/>.
- [74] Mario de Carvalho Fontes Neto. A grande farsa do aquecimento global. <http://agfdag.wordpress.com/>.
- [75] Paul Hanle et al. Climate central. <http://www.climatecentral.org/>.
- [76] Le Figaro. Dossier réchauffement climatique. <http://www.lefigaro.fr/environnement/rechauffement-climatique.php>.
- [77] Sylvestre Huet. {Sciences²}. <http://sciences.blogs.liberation.fr/>.
- [78] Jean-Marc Jancovici. Manicore. <http://www.manicore.com/>.
- [79] Andrew Revkin. Dot earth blog. <http://dotearth.blogs.nytimes.com/>.

Etude sur la perception internationale du discours scientifique sur la menace climatique par le grand public

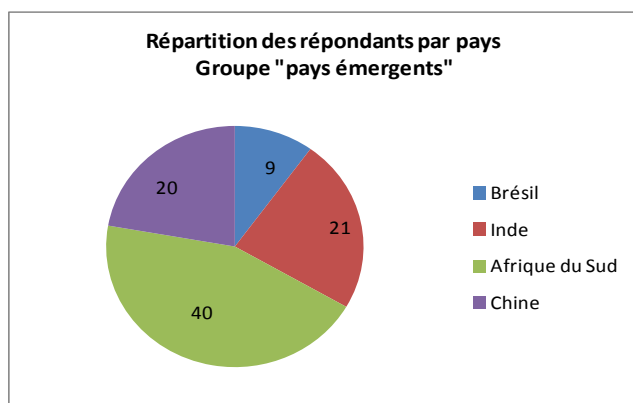
Analyse de l'enquête effectuée lors de la COP17, Durban 2011

Méthode :

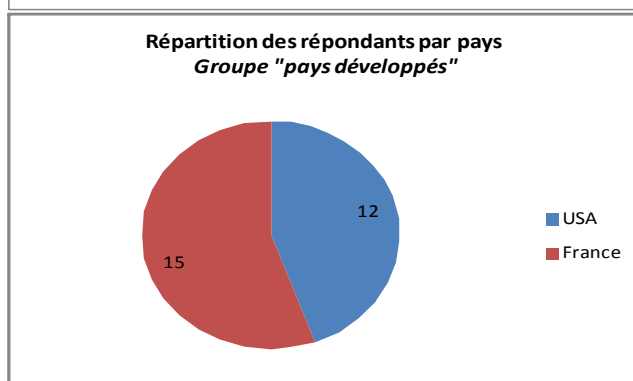
Cette enquête a été réalisée sur le terrain par Nomadéis durant la conférence sur le changement climatique (COP17) de Durban, entre le 27 novembre 2011 et le 7 décembre 2011, auprès des participants. Elle a été administrée en face à face et en anglais. Le questionnaire utilisé se trouve en annexe de la présente note de synthèse.

L'enquête a permis de recueillir **117 réponses**. Les répondants ont été répartis selon deux groupes :

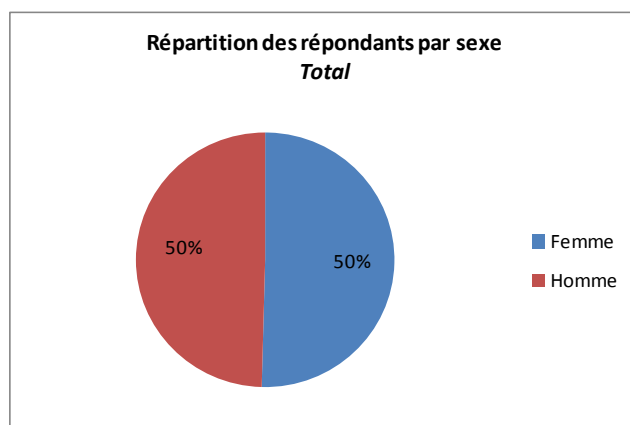
- Le groupe « Pays émergents » : répondants de nationalité brésilienne, chinoise, indienne, et sud-africaine. Ce groupe comporte **90 répondants**.
- Le groupe « Pays développés » : répondants de nationalité française et américaine. Ce groupe comporte **27 répondants**.



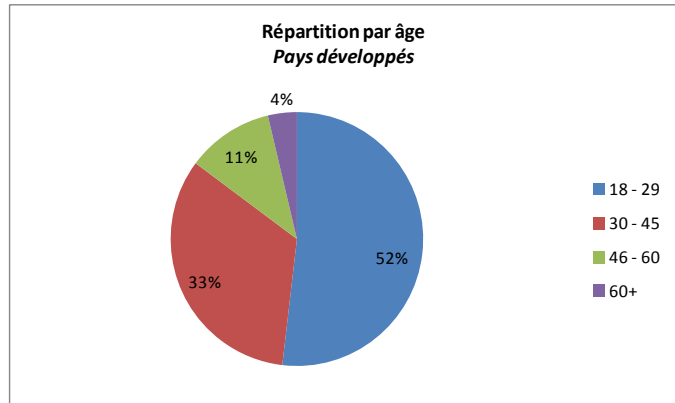
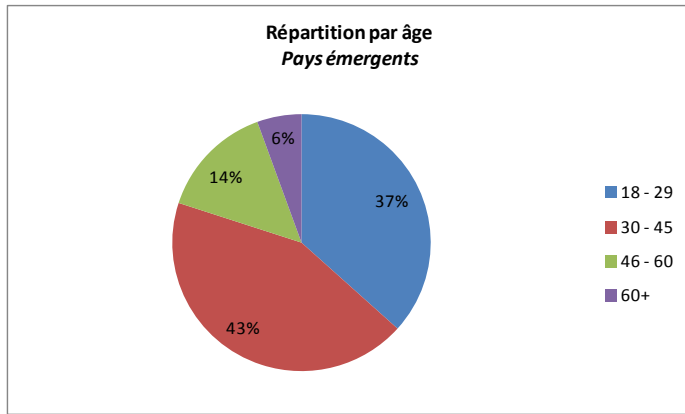
Au sein du groupe « émergents », on observe une forte représentation des répondants sud-africains, en raison du lieu de la Conférence. Le nombre limité de répondants brésiliens s'explique notamment par la présence relativement faible d'organisations brésiliennes dans l'enceinte de la Conférence.



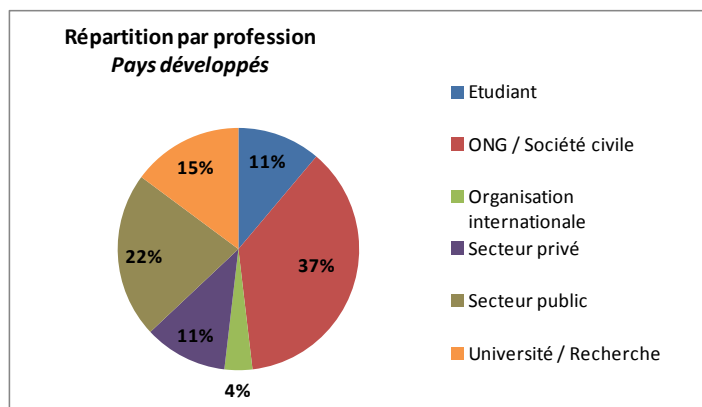
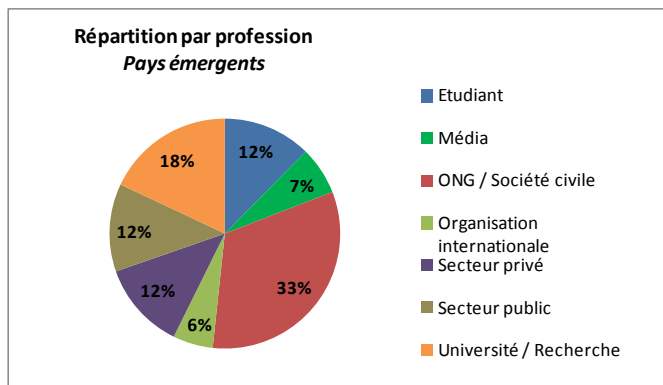
Les nationalités du groupe « pays développés » se répartissent de manière relativement équitable entre Français et Américains. Les deux groupes ont un ratio homme/femme équilibré. (50%/50% dans les deux cas).



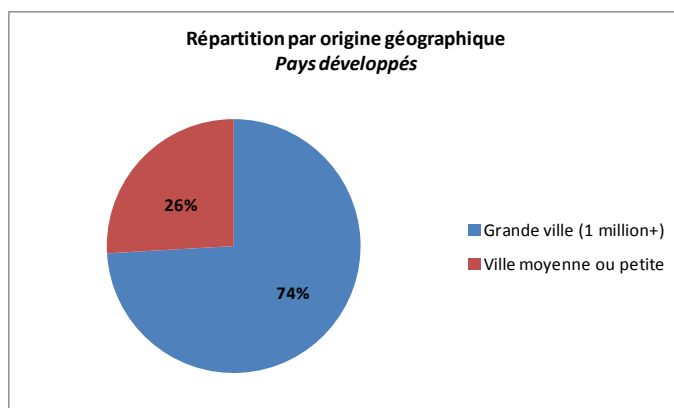
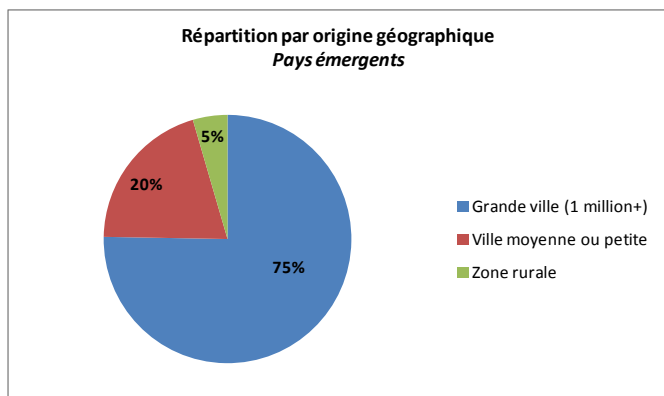
Répartition par âge :



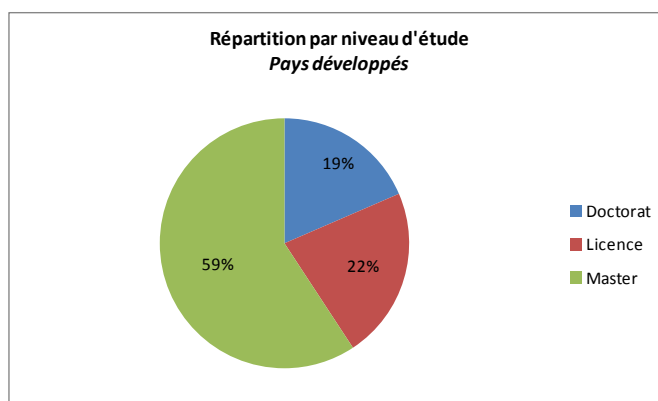
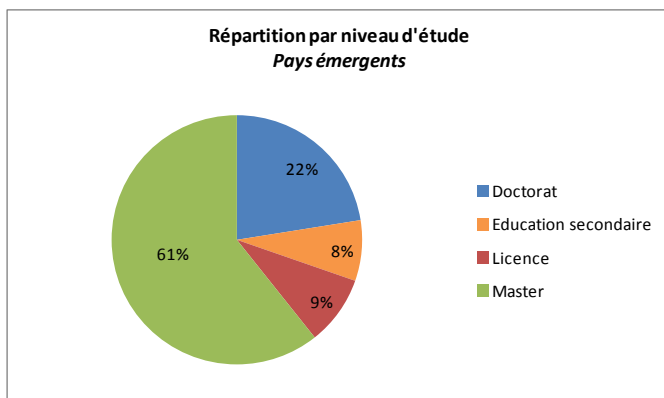
Répartition par profession :



Répartition par origine géographique :

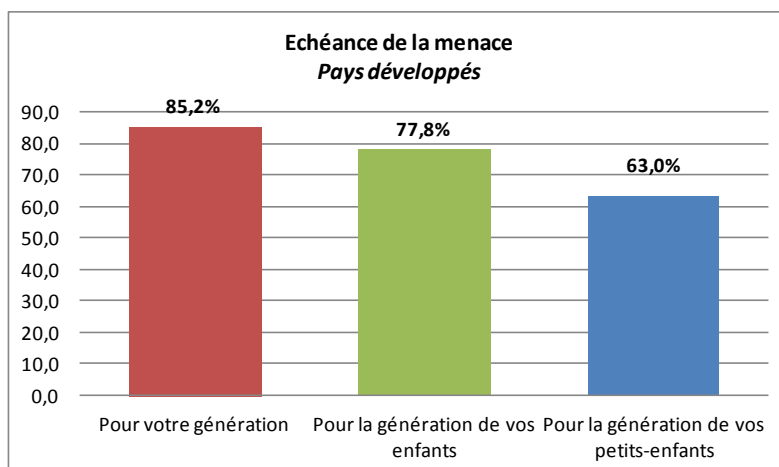
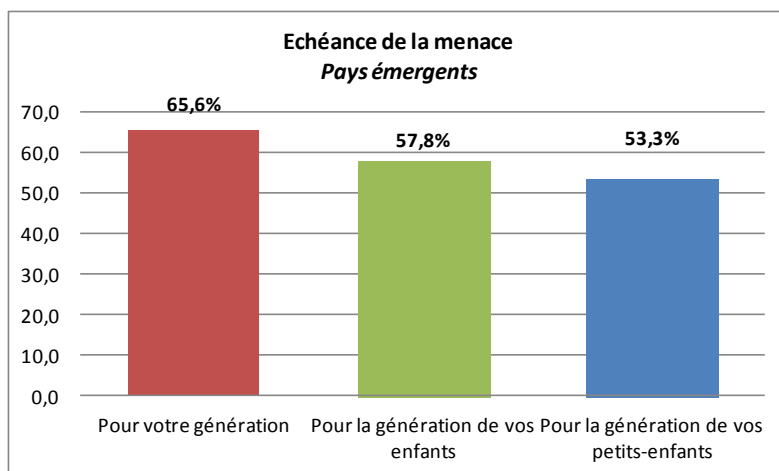


Répartition par niveau d'étude :



Question 1 : A quelle échéance pensez-vous que le changement climatique soit une menace ? (Réponses multiples possibles, les chiffres indiquent le pourcentage d'individus ayant répondu au moins la réponse concernée).

a) Résultats :

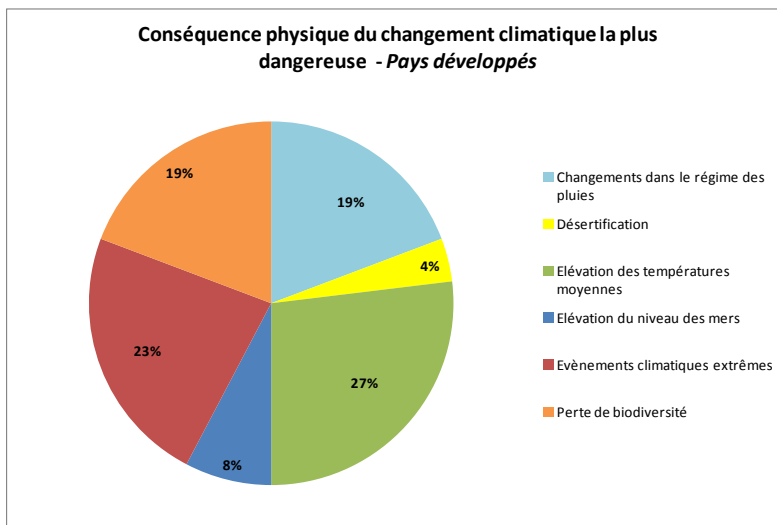
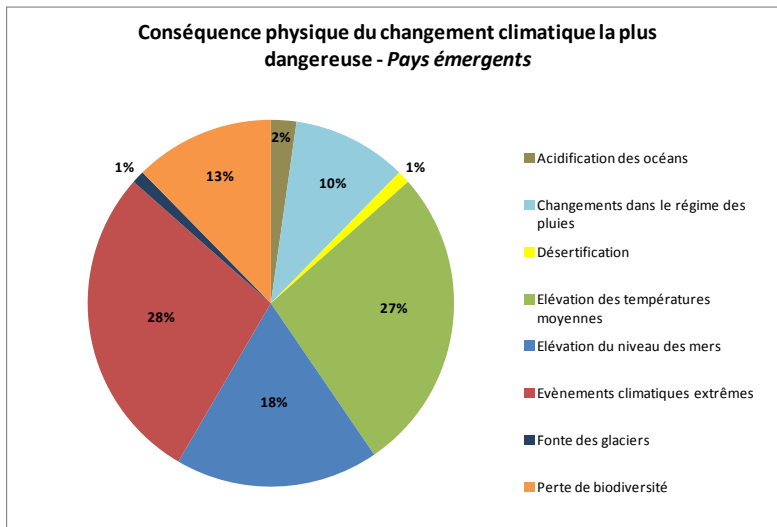


b) Analyse :

- La majorité des personnes interrogées considère que le changement climatique est une menace pour leur propre génération ainsi que pour celle de leurs enfants et petits-enfants.
- La proportion d'individus pensant que le changement climatique est une menace pour leur génération est sensiblement plus élevée dans le groupe « pays développés » que dans le groupe « pays émergents », ce qui laisse penser que cet enjeu est plus perçu comme un problème actuel dans le premier groupe.
- Le fait que les trois pourcentages étant plus faibles pour les pays émergents peut exprimer une inquiétude plus forte du côté des pays développés : le changement climatique y est plus perçu comme un problème durable, intergénérationnel.

Question 2 : Quelle est selon vous la conséquence physique du changement climatique la plus dangereuse ?

a) Résultats : le taux de non réponse pour le groupe « pays développés » est de 3,7% et n'est pas significatif pour le groupe « pays émergents ».

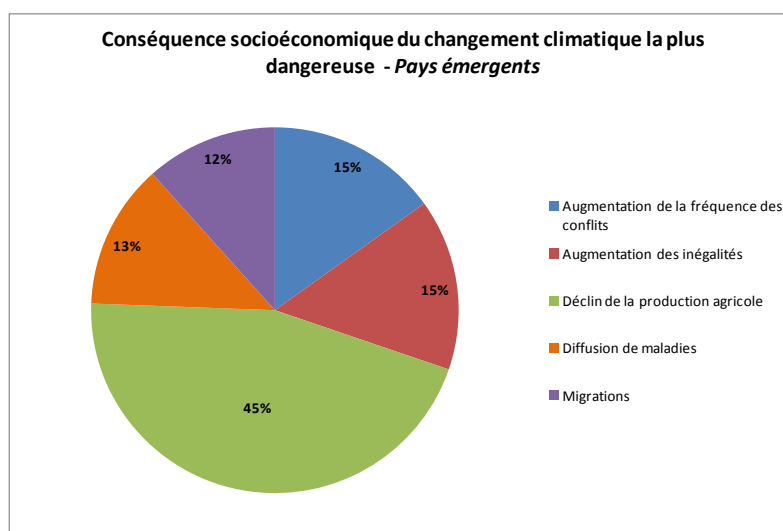
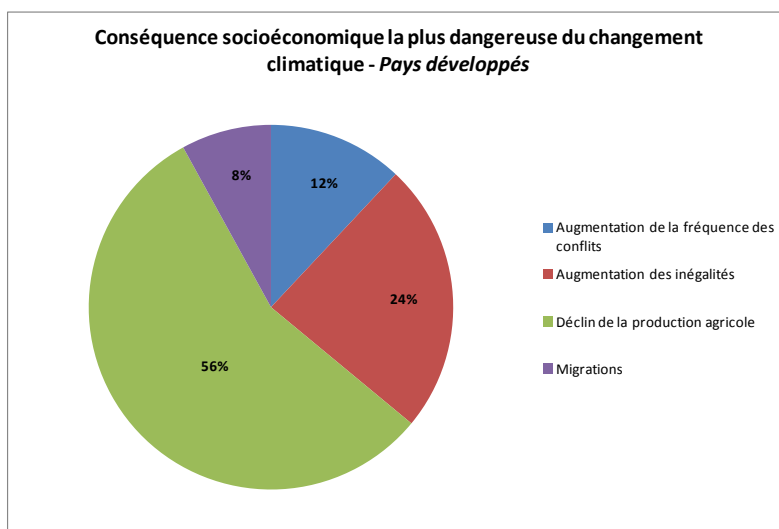


b) Analyse :

- Pour les pays émergents et les pays développés, les deux conséquences physiques les plus couramment citées sont **l'élévation des températures moyennes** et les **évènements climatiques extrêmes**. Pour les pays développés, les changements dans les régimes de pluie ainsi que la perte de biodiversité occupent une place importante, tandis que l'élévation du niveau des mers semble plus préoccuper les individus venant de pays émergents.

Question 3 : Quelle est selon vous la conséquence socioéconomique du changement climatique la plus dangereuse?

a) Résultats : le taux de non-réponse pour le groupe pays émergents est de 4,4% et n'est pas significatif pour le groupe « pays développés ».

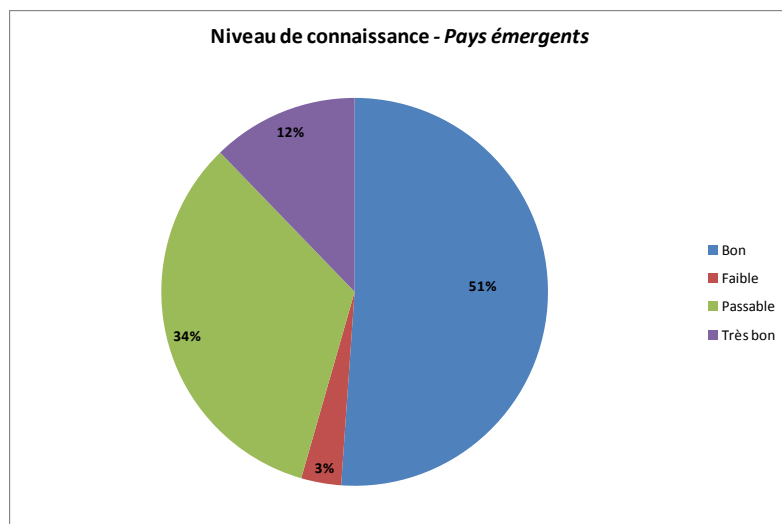
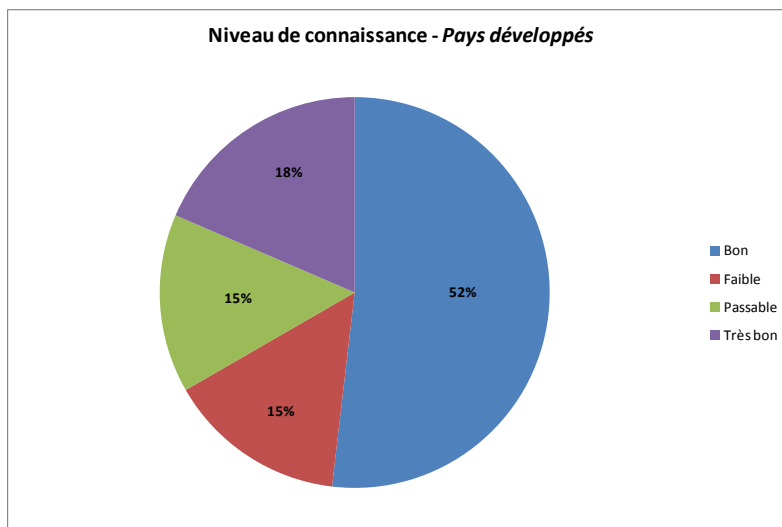


b) Analyse :

- Le **déclin potentiel de la production agricole** apparaît pour les individus de pays développés (56%) et pour ceux de pays émergents (45%) comme le principal risque socioéconomique associé au changement climatique, devant l'augmentation des inégalités et l'augmentation des risques de conflits. La question de la diffusion de maladies ne semble pas préoccuper les répondants issus de pays développés.

Question 4 : Comment qualifieriez-vous votre niveau de connaissance des différents aspects scientifiques du changement climatique ?

a) Résultats :

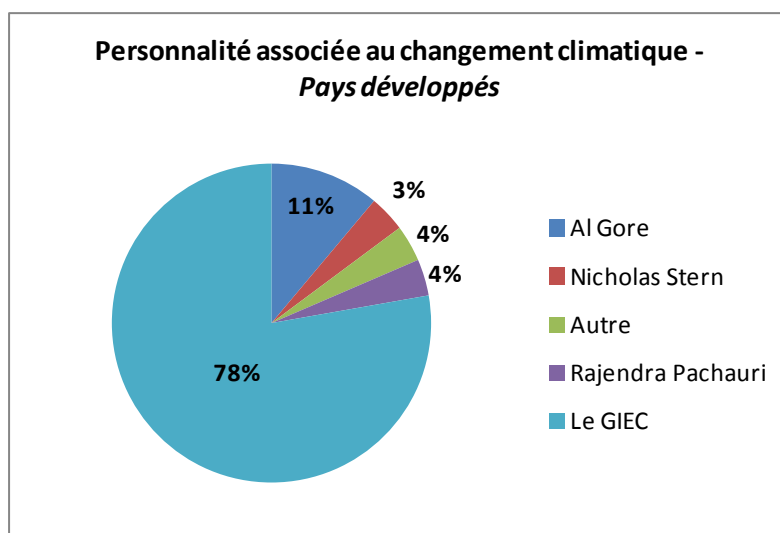
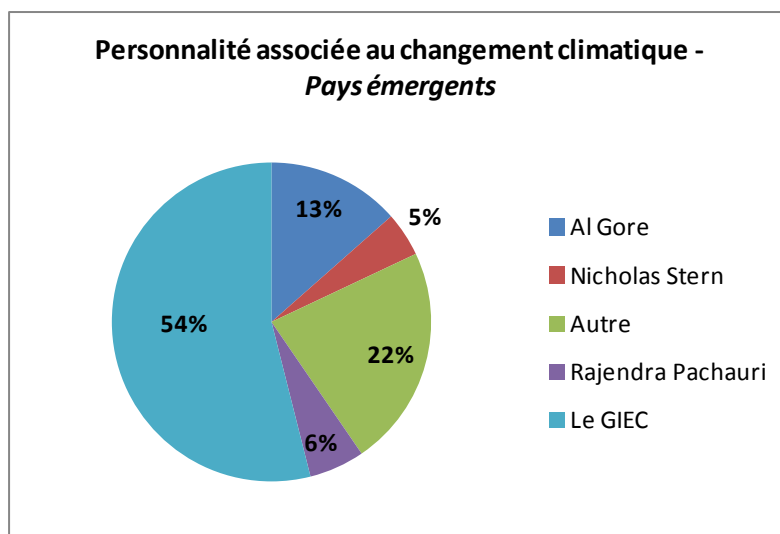


b) Analyse :

- Près de la moitié des personnes interrogées, quelque soit le groupe de pays auquel elles appartiennent, déclarent disposer d'un bon niveau de connaissance concernant les éléments scientifiques du changement climatique. Ce résultat est sans surprise compte tenu de la nature de l'échantillon interrogé.
- On note cependant que les individus de pays développés déclarent plus souvent disposer d'une faible connaissance de ces sujets (15% contre 3%).

Question 5 : Quelle personnalité ou institution associez-vous le plus au discours scientifique sur le changement climatique ?

a) Résultats :

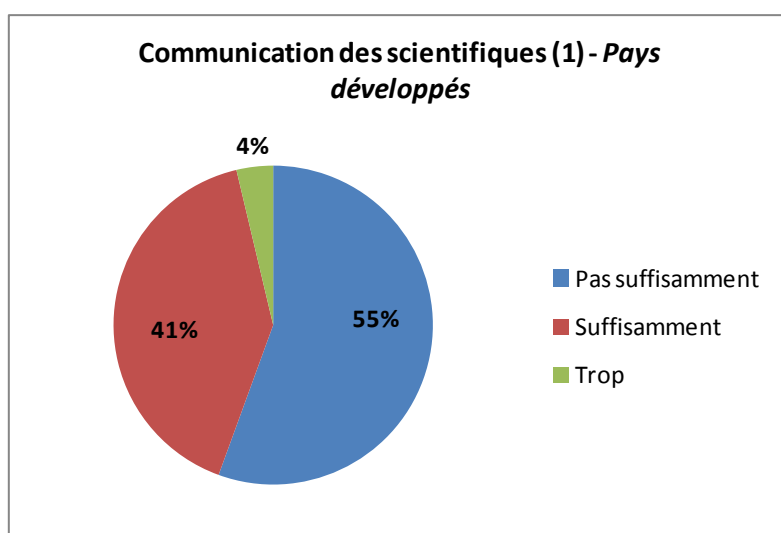
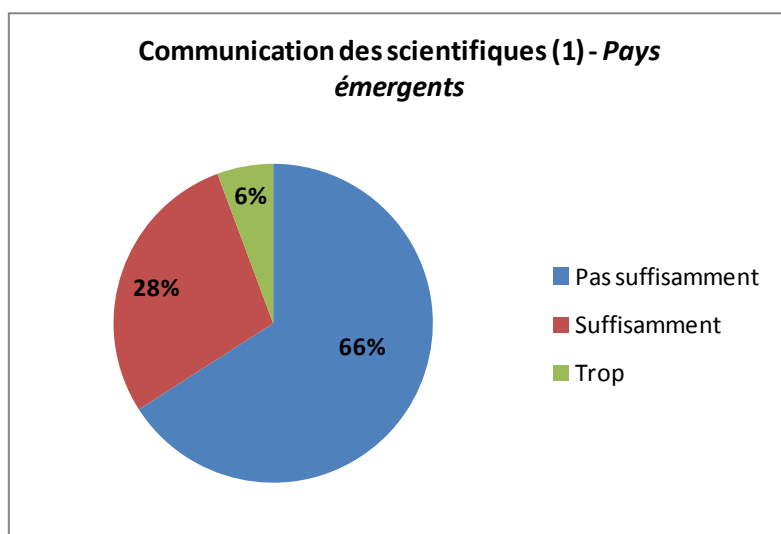


b) Analyse :

- **Le GIEC** est l'institution la plus communément associée au discours scientifique sur le changement climatique pour les pays émergents (54%) et surtout pour les pays développés (78%). Al Gore est cité par 11% des individus de pays développés et 13% des individus provenant de pays émergents.
- On observe cependant que près d'un quart des répondants des pays émergents ont donné une autre réponse que celles proposées. Les sources citées sont très diverses : il s'agit d'ONG environnementales, de personnalités nationales, de think tanks... **Cette différence laisse penser que le GIEC dispose d'une notoriété plus importante dans les pays développés que dans les pays émergents.**

Question 6 : Sur les questions relatives au climat, comment pensez-vous que la communauté scientifique communique ? (1)

a) Résultats : le taux de non-réponse pour le groupe « pays émergents » est de 4,4%, et n'est pas significatif pour le groupe « pays développés »

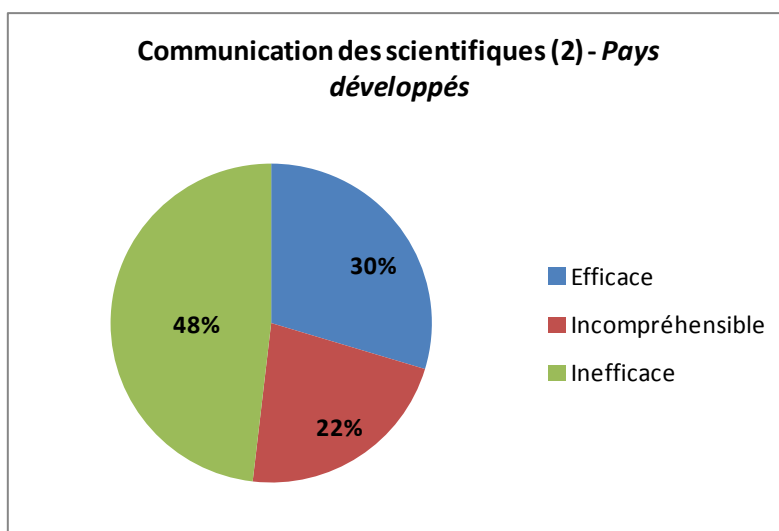
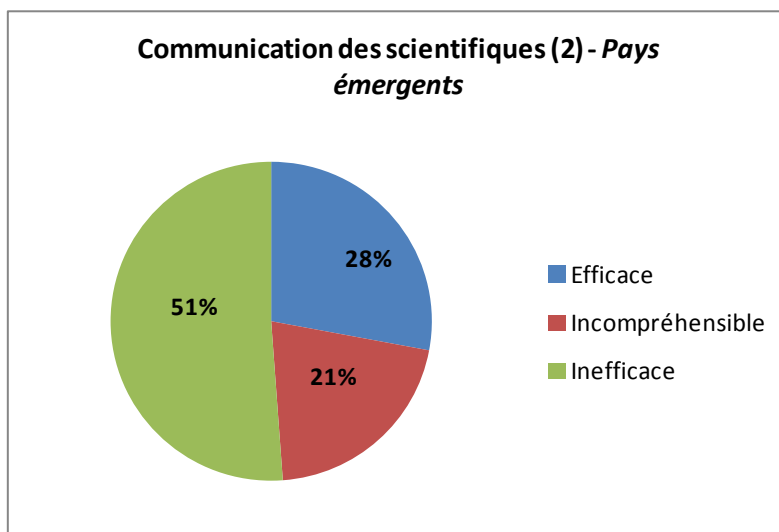


b) Analyse :

- Les 2/3 du groupe « pays émergents » considèrent que les scientifiques ne communiquent pas suffisamment sur le thème du changement climatique, tandis que ce taux est de 55% pour le groupe « pays développés ». A peine 5% des personnes interrogées semblent considérer que les scientifiques communiquent trop.
- **Il apparaît qu'il existe une réelle attente dans les pays émergents envers les scientifiques, dont les discours semblent être moins reçus que dans les pays développés** (ce qui pourrait également expliquer la moindre notoriété du GIEC constatée à la question précédente). Cette attente semble également forte dans les pays développés.

Question 7 : Sur les questions de climat, comment pensez-vous que la communauté scientifique communique ? (2)

a) Résultats : le taux de non-réponse est de 2,2% pour el groupe « pays émergents », et non significatif pour le groupe « pays développés »

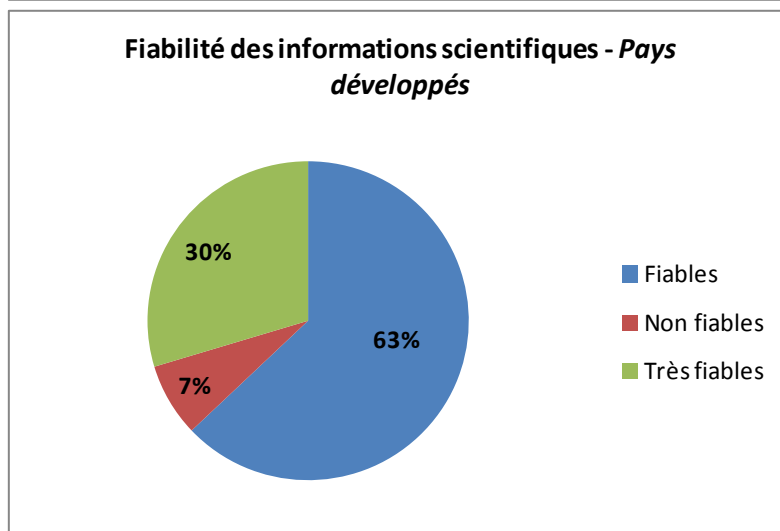
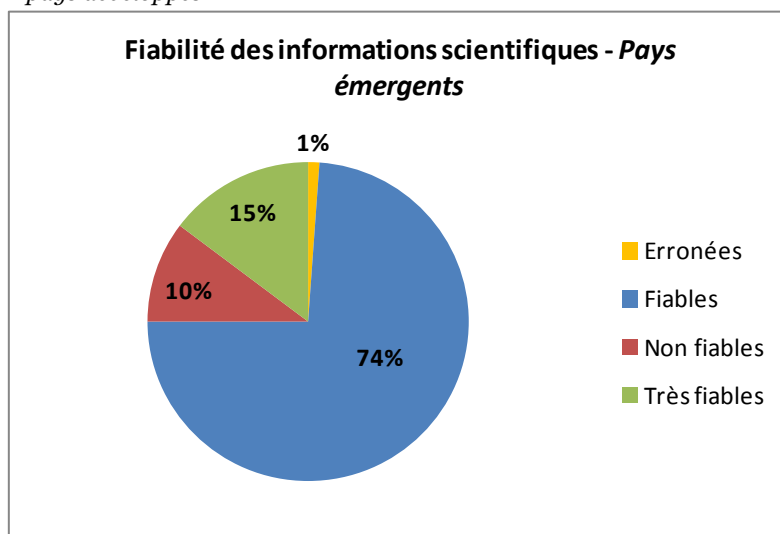


b) Analyse :

- **La communication des scientifiques est jugée inefficace par près de la moitié des personnes interrogées**, efficace par près de 30% et incompréhensible par les autres répondants.
- Ainsi, près de 70% des individus s'accordent sur le fait que la communication de la communauté scientifique sur le changement climatique pourrait être améliorée pour une meilleure compréhension de cette problématique.

Question 8 : Pensez-vous que les informations publiées par la communauté scientifique sur le changement climatique sont très fiables, fiables, peu fiables ou erronées ?

a) **Résultats** : le taux de non-réponse pour le groupe « pays émergents » est de 2,2%, et non significatif pour le groupe « pays développés »

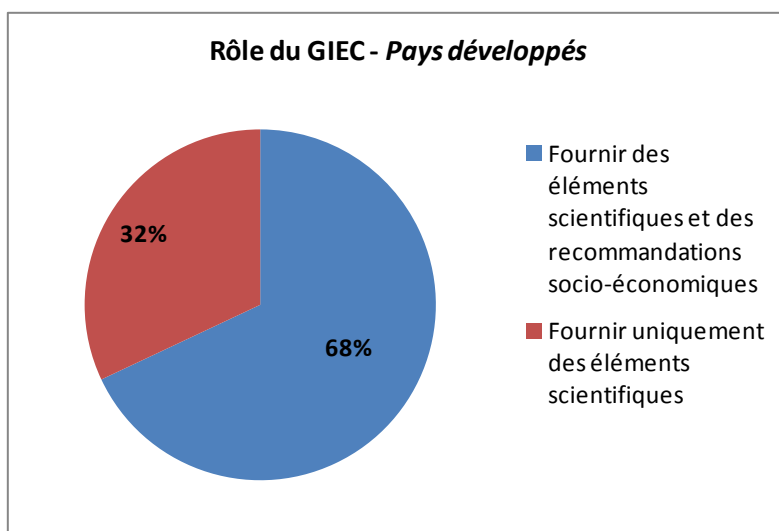
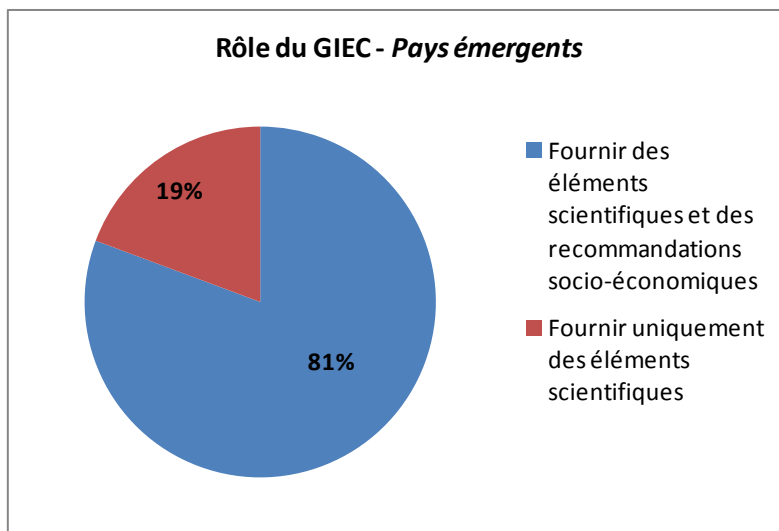


b) **Analyse** :

- Parmi les « élites » impliquées dans la thématique du changement climatique, le niveau de confiance envers les travaux des scientifiques est très élevé : 89% des répondants du groupe « pays émergents » considèrent que ces travaux sont fiables ou très fiables, contre 93% pour le groupe « pays développés ».
- **Ce résultat confirme que les « élites climatique » se caractérisent par un très faible niveau de remise en cause du discours scientifique sur le changement climatique, en particulier pour les individus provenant de pays développés.**

Question 9 : Selon vous, quel rôle devrait jouer le GIEC ?

a) **Résultats** : le taux de non-réponse est de 7% pour le groupe « pays développés » et de 2,2% pour le groupe « pays émergents ».

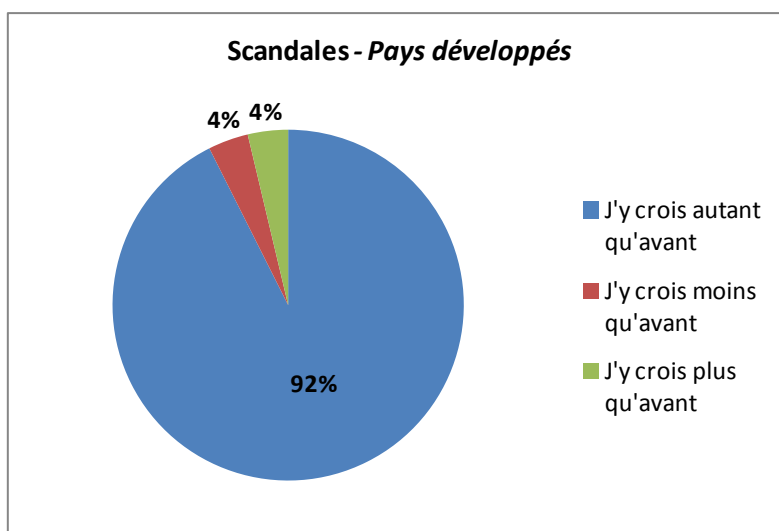
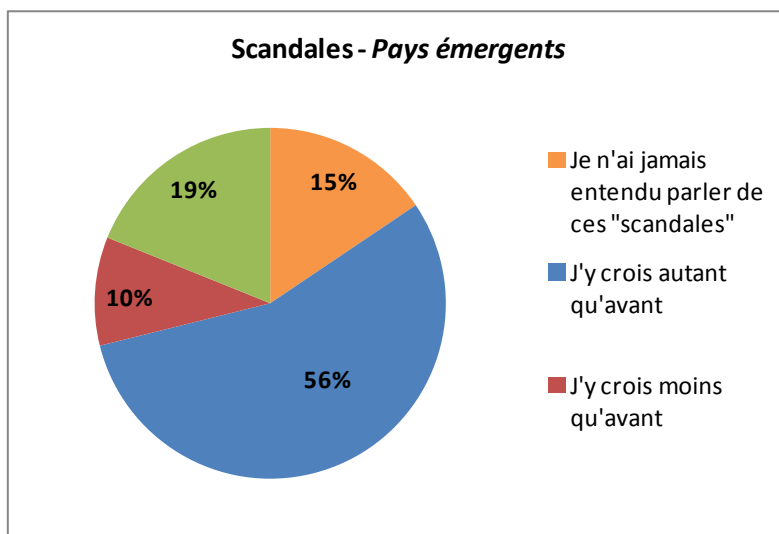


b) **Analyse** :

- Concernant le rôle du GIEC, 4 individus sur 5 dans le groupe « pays émergents » se déclarent en faveur d'une « double mission » du GIEC. Ce taux est de 68% pour le groupe « pays développés ».
- Ainsi, la confiance envers la communauté scientifique du climat, exprimée par les résultats précédents, semble se traduire par **une volonté de voir le GIEC occuper un rôle extensif dans les débats portant sur les politiques publiques de lutte contre le changement climatique**, et de ne pas se limiter à exposer la réalité scientifique du phénomène.

Question 10 : Comment les différents « scandales » (Climategate, l'erreur du GIEC concernant les glaciers himalayens...) impliquant la communauté scientifique internationale travaillant sur le climat ont-ils influencé votre perception du changement climatique ?

a) Résultats :

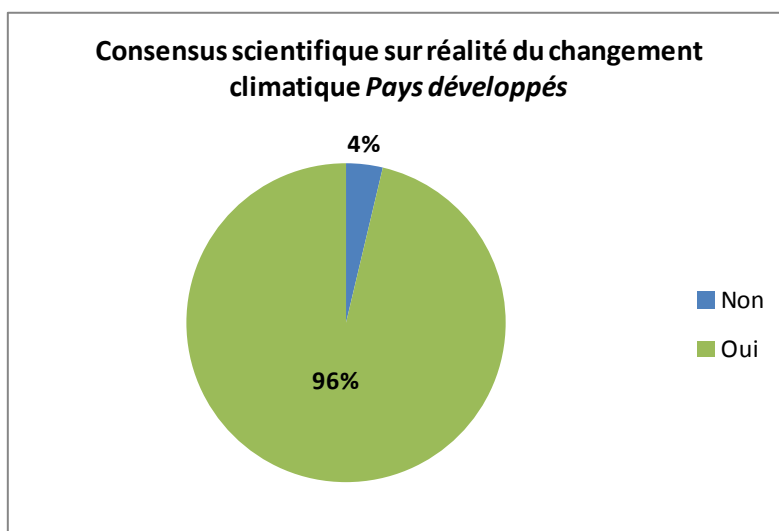
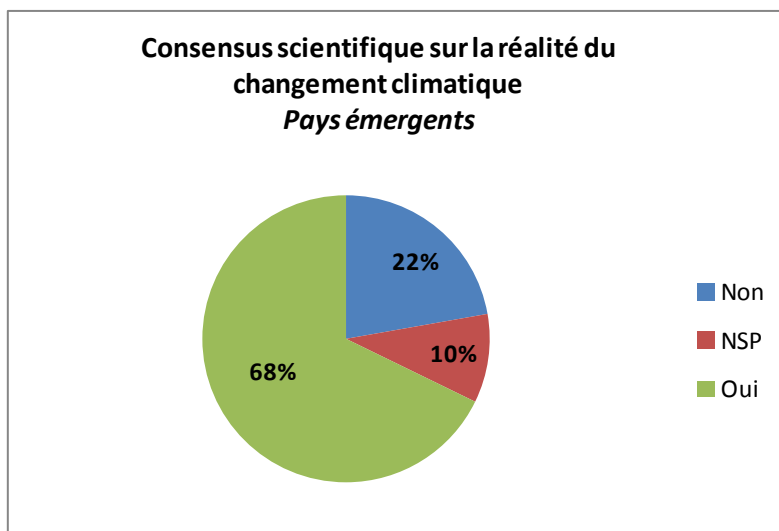


b) Analyse :

- Les « scandales » concernant la science du changement climatique n'ont pas eu d'impact significatif sur le niveau de croyance des individus provenant de pays développés quant à la réalité du changement climatique. Cet impact est faible dans les pays émergents, mais légèrement supérieur.
- Près de 15% des répondants du groupe « pays émergents » déclarent n'avoir jamais entendu parler de ces affaires, démontrant que celles-ci ont principalement eu un écho plus important dans les pays développés que dans les pays émergents.

Question 11 : Pensez-vous qu'il existe un consensus au sein de la communauté scientifique sur la réalité du changement climatique ?

a) Résultats :

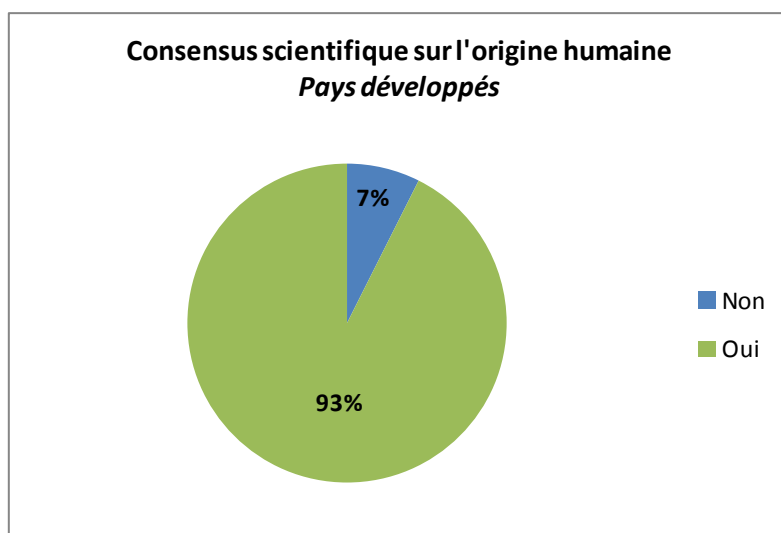
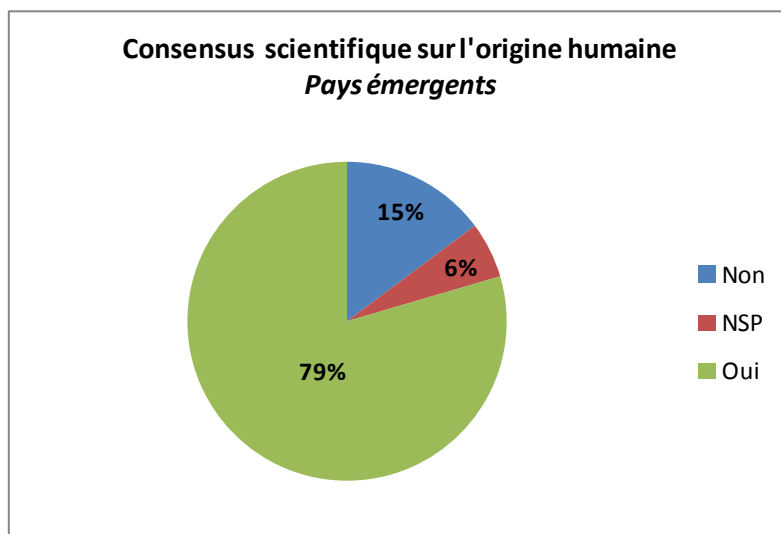


b) Analyse :

- Si le consensus scientifique sur la réalité du changement climatique ne semble pas faire de doute pour le groupe « pays développés », près d'un tiers du groupe « pays émergents » émet des doutes (actifs ou passifs) sur l'existence d'un tel consensus.
- Cette divergence peut provenir d'une différence de mobilisation sur ce thème : celui-ci étant central dans le débat politique américain sur le changement climatique (l'absence de consensus scientifique étant un argument central des climato-sceptiques américains), les « élites climatiques » occidentales ont un avis tranché sur le sujet.

Question 12 : Pensez-vous qu'il existe un consensus au sein de la communauté scientifique sur le fait que les activités humaines sont le moteur principal du changement climatique ?

a) **Résultats** : le taux de non-réponse pour le groupe « pays émergents est de 2,2% » et n'est pas significatif pour le groupe « pays développés »

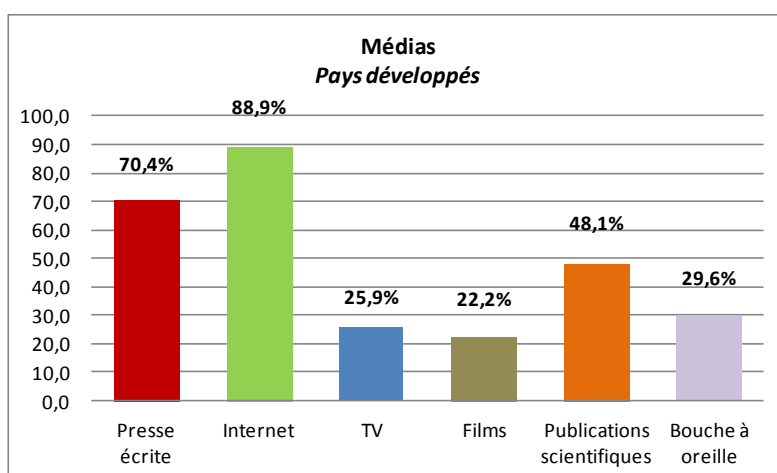
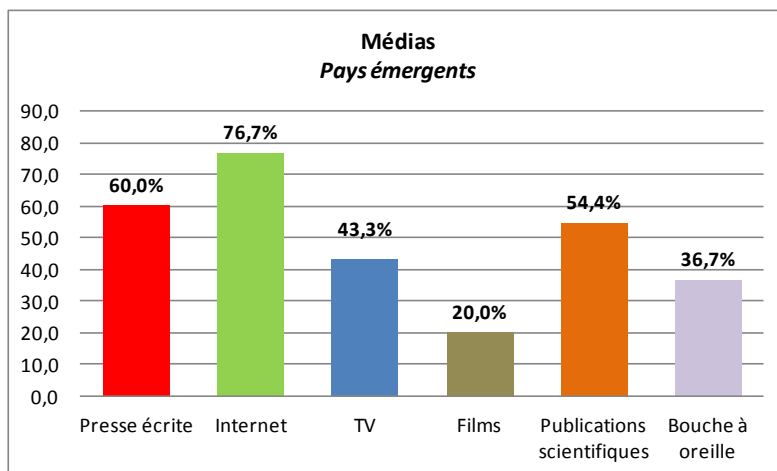


b) **Analyse** :

- **Le groupe « pays développés » fait preuve d'un très haut niveau de croyance dans l'existence d'un consensus sur l'origine humaine du changement climatique.**
- Cette croyance est plus haute pour les pays émergents que pour la question précédente, ce qui laisse penser qu'il existe une dé-corrélation pour certaines personnes entre ces deux questions.

Question 13 : Par quels médias recevez-vous des informations scientifiques sur le changement climatique ? (*plusieurs réponses possibles*)

a) Résultats :

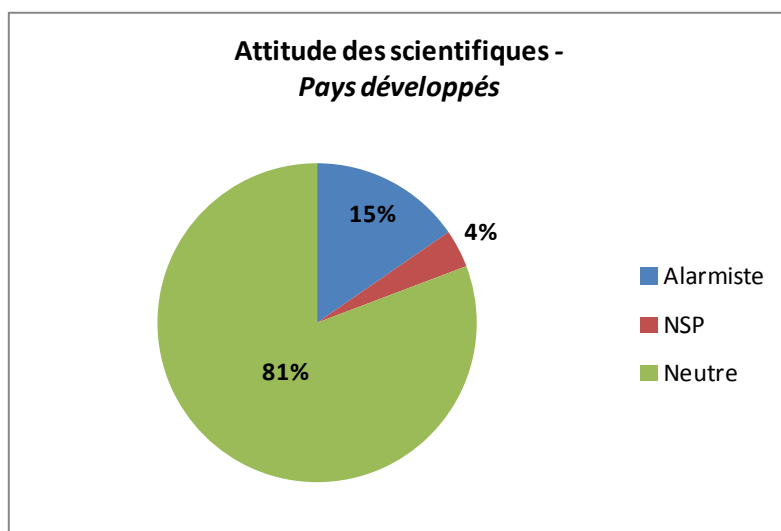
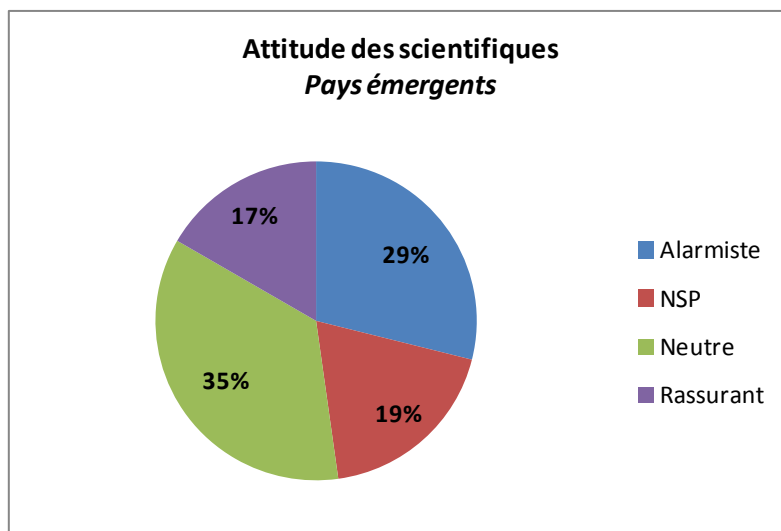


b) Analyse :

- Quelque soit le groupe de pays, Internet arrive comme premier média par lequel les individus interrogés reçoivent des informations scientifiques sur le changement climatique. La presse écrite arrive en second.
- Le haut pourcentage d'individus déclarant recevoir des informations au travers de publications scientifiques indique que l'échantillon dispose d'un haut niveau de qualification et de connaissance du sujet.

Question 14 : Concernant le changement climatique, pensez-vous que les scientifiques sont alarmistes, neutres, ou rassurants ?

a) Résultats :

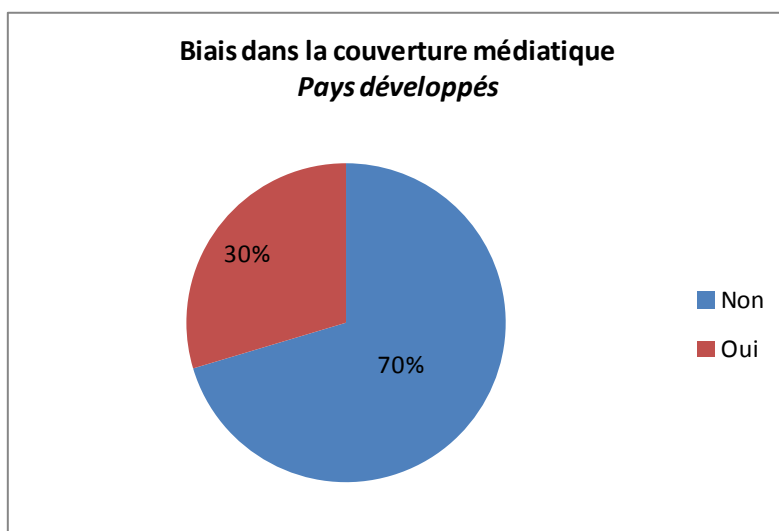
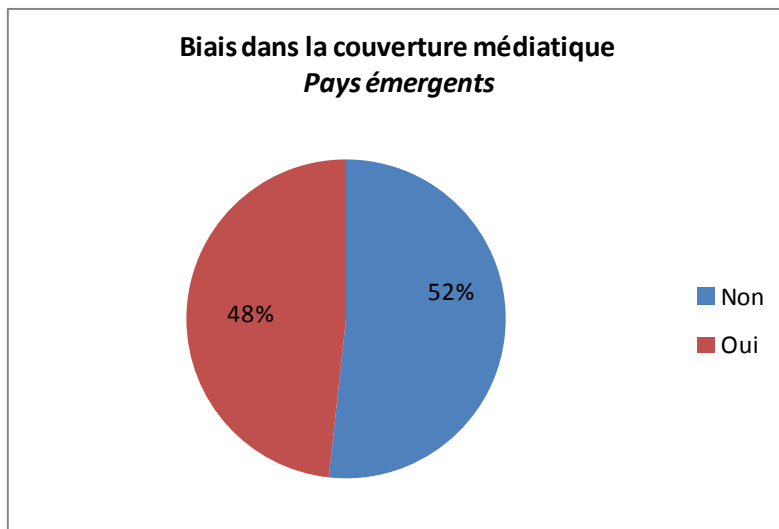


b) Analyse :

- Concernant l'attitude des scientifiques, on observe une nette division entre pays développés et pays émergents. Si la très grande majorité des répondants de pays développés (81%) considèrent que les scientifiques respectent leur devoir de neutralité, ce taux est nettement plus faible dans les pays émergents (35%) pour lesquels la proportion d'individus trouvant l'attitude des scientifiques alarmiste est deux fois plus importante (29%).
- Près d'un individu sur cinq dans le groupe pays émergents ne se prononce pas, ce qui peut laisser apparaître une plus faible connaissance du fonctionnement du processus scientifique.

Question 15 : Pensez-vous que les médias relaient les informations scientifiques sur le changement climatique de manière fidèle ?

a) **Résultats** : le taux de non-réponse est de 3,3% pour le groupe « pays émergents ».

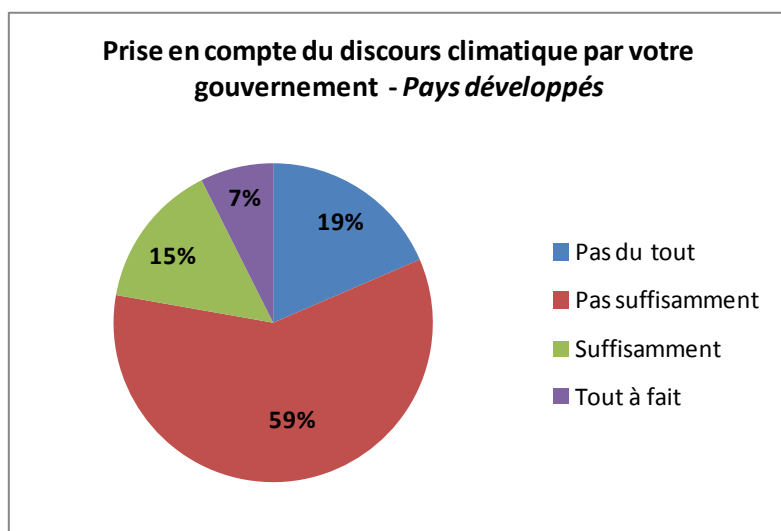
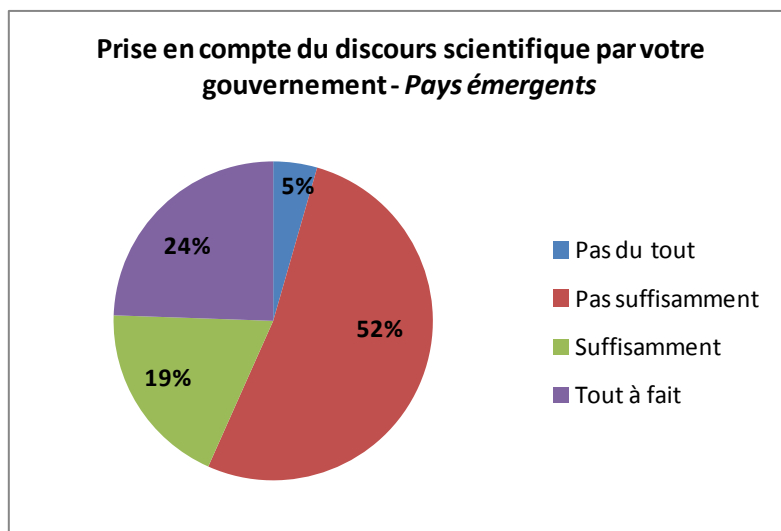


b) **Analyse** :

- Les individus du groupe « pays développés » semblent placer une confiance sensiblement plus faible dans leurs médias que ceux du groupe « pays émergent ».
- Le groupe « pays émergent » semble divisé quant à la qualité et à l'objectivité des médias auxquels ses membres ont accès.

Question 16 : Diriez-vous que votre gouvernement prend suffisamment en compte le discours scientifique sur le changement climatique dans ses décisions ?

a) Résultats :



b) Analyse :

- A l'instar de leur réaction vis-à-vis des médias, les individus du groupe « pays développés » affichent une plus grande méfiance par rapport à l'action de leur gouvernement respectif. **Ils sont en effet près de 80% à penser que leur gouvernement ne prend pas suffisamment ou pas du tout en compte le discours scientifique sur le changement climatique dans ses décisions.**
- Dans le groupe « pays émergents », près de 43% des personnes interrogées semblent penser que leur gouvernement prend ce discours suffisamment ou intégralement en compte. Ce résultat laisse penser que les individus de ce groupe considèrent que leurs pays sont déjà activement impliqués dans la lutte contre le changement climatique.

Annexe 1 : Questionnaire

INFORMATION:

- **Present at COP17** (Durban, 2011): Yes No
- **Male** **Female**
- **Country:**

<input type="checkbox"/> South Africa	<input type="checkbox"/> China	<input type="checkbox"/> France	<input type="checkbox"/> Other:
<input type="checkbox"/> Brazil	<input type="checkbox"/> USA	<input type="checkbox"/> India	
- **Occupation:**

<input type="checkbox"/> Student	<input type="checkbox"/> Public sector	<input type="checkbox"/> University / Research
<input type="checkbox"/> Private sector	<input type="checkbox"/> International organization	<input type="checkbox"/> Unemployed
<input type="checkbox"/> NGO, civil society	<input type="checkbox"/> Media	<input type="checkbox"/> Retired
- **Age:**

<input checked="" type="checkbox"/> 18 – 29	<input type="checkbox"/> 30 – 45	<input checked="" type="checkbox"/> 46 – 60	<input type="checkbox"/> 60+
---------------------------------------------	----------------------------------	---------------------------------------------	------------------------------
- **You live:**

<input type="checkbox"/> In a large city (more than 1 million people)	<input type="checkbox"/> In a rural area
<input type="checkbox"/> In a medium or small-sized city	
- **Academic background:**

<input type="checkbox"/> Secondary education	<input type="checkbox"/> Undergraduate	<input type="checkbox"/> Graduate	<input type="checkbox"/> Ph.D.
----------------------------------------------	----------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------------

QUESTIONS:

1- **On what timescale do you think climate change is a threat: (tick all that apply)**

- | | |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> For your generation | <input type="checkbox"/> For your grand-children's generation |
| <input type="checkbox"/> For your children's generation | <input type="checkbox"/> Climate change does not represent a threat |

2- **According to you, what are the most dangerous consequences of climate change? (One for each category)**

<u>Physical consequences</u> (one answer)	<u>Socioeconomic consequences</u> (one answer)
<input type="checkbox"/> Sea level rise <input type="checkbox"/> Rise of global temperatures <input type="checkbox"/> Acidification of oceans <input type="checkbox"/> Extreme weather events <input type="checkbox"/> Desertification <input type="checkbox"/> Melting of glaciers <input type="checkbox"/> Changes in rain patterns <input type="checkbox"/> Biodiversity loss	<input type="checkbox"/> Rise of inequalities <input type="checkbox"/> Spread of diseases <input type="checkbox"/> Migrations <input type="checkbox"/> Rise in frequency of conflicts <input type="checkbox"/> Decline of agricultural production

3- **How would you qualify your knowledge of the various scientific aspects of climate change:**

- Very good Good Fair Weak Very weak

4- **Which personality or institution do you associate most with the scientific discourse on climate change?**

- Al Gore The IPCC Rajendra Pachauri Nicholas Stern Other :

5- **On climate issues, do you think the scientific community communicates (one answer per column):**

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Too much
<input type="checkbox"/> Enough
<input type="checkbox"/> Not enough | <input type="checkbox"/> Efficiently
<input type="checkbox"/> Inefficiently
<input type="checkbox"/> Incomprehensibly |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



6- Do you think the information published by the scientific community on climate change is :

- Very reliable Reliable Unreliable Mistaken

7- In your opinion, what role should the IPCC play?

- The IPCC should provide only scientific information The IPCC should have no role in the climate debate
 The IPCC should provide scientific information and offer economic and political recommendations

8- How did the various « scandals » (« Climategate », the IPCC error on Himalayan glaciers...) involving the international scientific community working on climate issues impact your perception of climate change?

- I believe less than before in the reality of climate change I believe in it more than I did before
 I believe in it as much as I did before I have never heard of these scandals

9- Do you think there is a consensus within the scientific community on the fact that:

- Climate change is real : yes no I don't know
- Human activities are the main driver of the ongoing climate change : yes no I don't know

10- On the issue of climate change, would you say that scientists are:

- Alarmist Neutral Reassuring I don't know

11- Through which media do you receive scientific information about climate change? (tick all that apply)

- Print media Web (websites, blogs...) Films
 TV Journals
 Radio Word of mouth

12- Do you think the media convey scientific information about climate change in a faithful way?

- Yes No

13- Would you say that your country's government sufficiently takes into consideration the scientific discourse on climate change in its decisions?

- Yes absolutely Not enough
 Quite Not at all

14- When you hear of scientific information on climate change, what is your general reaction? (tick all that apply)

- Concern Indifference Irritation
 Skepticism Incomprehension Hope

Study on the international perception of the scientific discourse on climate change

Interview with Dr Emma Archer van Garderen, CSIR

March 20th, 2012

The role of the media in South Africa:

- We have kind of a mixed community; but some really excellent journalists. We do have environmental journalists; people like Fiona Macleod, and Yolandi Groenewald, and Jorisna Bonthuys. And then also journalists serving the agricultural sector - such as the magazine Farmers Weekly (or Landbou Weekblad in Afrikaans); who are really competent on climate change. But there are also some sloppy ones - recently one of my scientists was quoted saying we could expect a 48° C temperature increase.
- Climate change has gotten an increasing amount of media coverage from about 2005, when the first National Climate Change Summit was held in South Africa. The Durban conference saw a huge increase in media coverage as well.
- The discussion in South African media is more about potential impacts; and about solutions. There are debates on scientific aspects, but because the government really started putting national support behind work on climate change and on policy, almost a decade ago, and discussion has really moved on.
- There is some climate skepticism in the South African media, but the press seems to enjoy interviewing them more for the news value, than anything else. Around COP17, they suddenly got very little press.
- The 4th IPCC report has gotten a lot of coverage in South Africa.

The role of scientists in communicating climate science:

- Scientists can get media training through the IPCC - any of them who are involved in IPCC work have had that usually. Difficult questions are asked on camera, and are then played back and criticized by journalists.
- Concepts such as uncertainty and probability are hard to communicate. The main issue in communicating on climate risks and uncertainty is finding the common language. One can use the analogy of soccer to communicate: “You may have factors in your team that might make a victory more likely, but it's never 100% because there are external factors”.

- Educating the public about climate change science is extremely important. One area we neglect a great deal is schools - if we can build climate change into the school curriculum, children will often educate their parents.

Climate science communication in South Africa:

- There has been a concerted effort to communicate the science of climate change in South Africa and as a result, awareness has been improving. Climate risk is nothing new to South Africa - many of its economic sectors are already quite climate sensitive. Farmers for instance are extremely aware of climate variability and change.
- Some years ago, a number of scientists realized that scientists are not always the best communicators. So a number of them started to work more closely with journalists and NGOs, for example, who are skilled in science communication. For instance, the CSIR employs a full time science communicatory staff member.
- In Africa, there are few scientists, so scientists tend to be under a great deal of pressure. So, in an article, we recommended an approach where they work with boundary organizations and/or professional science communicators. A boundary organization is basically defined as any organization or institution that lies at the science-policy or science-practice interface. An example is Kulima (www.kulima.com).
- It is important to reach the poorest, most remote areas. For example, Dr Archer van Garderen and other scientists have given interviews to radio stations that service very remote communities. And some scientists are also, in partnership with others, increasingly focusing on how they can produce educational materials that may also serve schools in the poorest areas.
- There are few climate scientists in Africa, far fewer per capita than in the Northern Hemisphere. The more training there is for climate scientists, the more opportunities there are for these scientists to work closely with boundary organizations and with the media, and therefore the more climate change becomes visible. This is partly why human capital development in earth science is such a funding priority in South Africa.

The IPCC and the notion of consensus:

- Consensus is not the right word to describe the work of the IPCC: it is a negotiation, and intensive review of research, negotiating through all disagreements, before coming up with a carefully reviewed and interrogated set of agreements. How would we ever have findings in a scientific field without such a process? It isn't specific to climate change. Scientists who have renewable energy background should certainly become involved in informing policy and not stick only to the science. If this is not the case, they should stick to the “policy relevant” science side of it, and still work actively on informing policies in the areas where they have expertise. That is why the IPCC coined the notion of “policy relevant” science.

Etude sur la perception internationale du discours scientifique sur la menace climatique par le grand public

Entretien avec Ronan James, Richard Emmanuel Eastes, Jean Marc Galan,

Groupe Traces

16 février 2012

1) Le livre, support clef de la vulgarisation de la menace climatique :

- Le livre permet un travail de « déminage », à même de faire mieux comprendre la complexité du sujet. Ex : le livre de Sylvestre Huet.
 - o Il encourage une démarche active, par l'acte d'achat de l'intéressé.
- La presse de qualité rend compte correctement des informations scientifiques concernant le dérèglement climatique en France.
- L'importance des valeurs personnelles (espérance dans le progrès technologique, inquiétude sur la destruction de l'environnement, révolte contre la mondialisation, théorie du complot...) dans les débats sur le climat se perçoit particulièrement bien dans les média à grande audience (talk-show télévisés par exemple). Si l'information purement scientifique y est souvent plus effleurée que traitée en profondeur, ces émissions sont l'occasion de prendre conscience que le débat actuel ne porte pas uniquement sur les faits scientifiques. En effet, le succès de personnes s'opposant au GIEC ne tient pas tant à leurs explications scientifiques (souvent démontrées comme peu solides), qu'à l'identification du public aux valeurs qu'ils défendent de manière implicite dans leurs discours.
- Il nous semble important de bien comprendre que les questions que soulèvent les débats autour du climat ne sont pas toutes d'ordre scientifique. De manière peut-être plus subtile que dans d'autres débats autour des sciences (nanotechnologies, OGM...), les échanges y sont plus souvent l'objet d'un débat idéologique.

2) Les facteurs limitant la compréhension par le public de la menace climatique :

- La complexité du sujet s'accorde mal avec la simplification excessive. L'utilisation répétée de certains concepts dans leur communication par l'ensemble des acteurs (scientifiques, média, décideurs...) est à l'origine de problèmes de compréhension. Par exemple, la « température moyenne » peut être décrite comme un indicateur phénoménologique. Cela n'évoque rien de tangible pour le citoyen, aux prises avec la réalité des phénomènes vécus. Il faut en prendre conscience et mieux expliquer ce que recouvre ce concept dans les sciences du climat.

- Les scientifiques doivent faire des efforts de vulgarisation afin de se rendre plus compréhensibles. Leurs sites web notamment pourraient être plus clairs dans l'organisation des informations et plus agréables à lire. La corrélation entre phénomènes extrêmes et réchauffement climatique par exemple aurait dû être mieux expliquée au public. La question de comprendre la pertinence des modèles et des variables qui leur sont associées est essentielle à la bonne lecture des menaces annoncées comme conséquences probables du dérèglement climatique.
- Parler des « gens » quand il est question d'adresser des messages ne signifie pas grand-chose. Il existe des publics qui ne réagissent pas de la même manière aux informations, en fonction de leur éducation, de leur lieu d'habitation. Il est important de mieux mesurer ces différences pour construire les messages appropriés.
- Peut-être en réaction à des messages trop culpabilisants, une partie des citoyens trouve ainsi dans le discours des opposants au GIEC une solution pour se soulager de la pression économique, voir morale, dont ils ont l'impression que les changements envisagés feraient peser sur leurs modes de vie.
- Une action nationale mise en place par les décideurs politiques permettrait de transformer cet « effort de chacun » en « effort collectif ». Une action concrète traduisant l'exemplarité et la volonté de la France serait efficace pour fédérer les citoyens autour d'un projet commun.

3) Le consensus « obligé » déclenche parfois un phénomène de rejet :

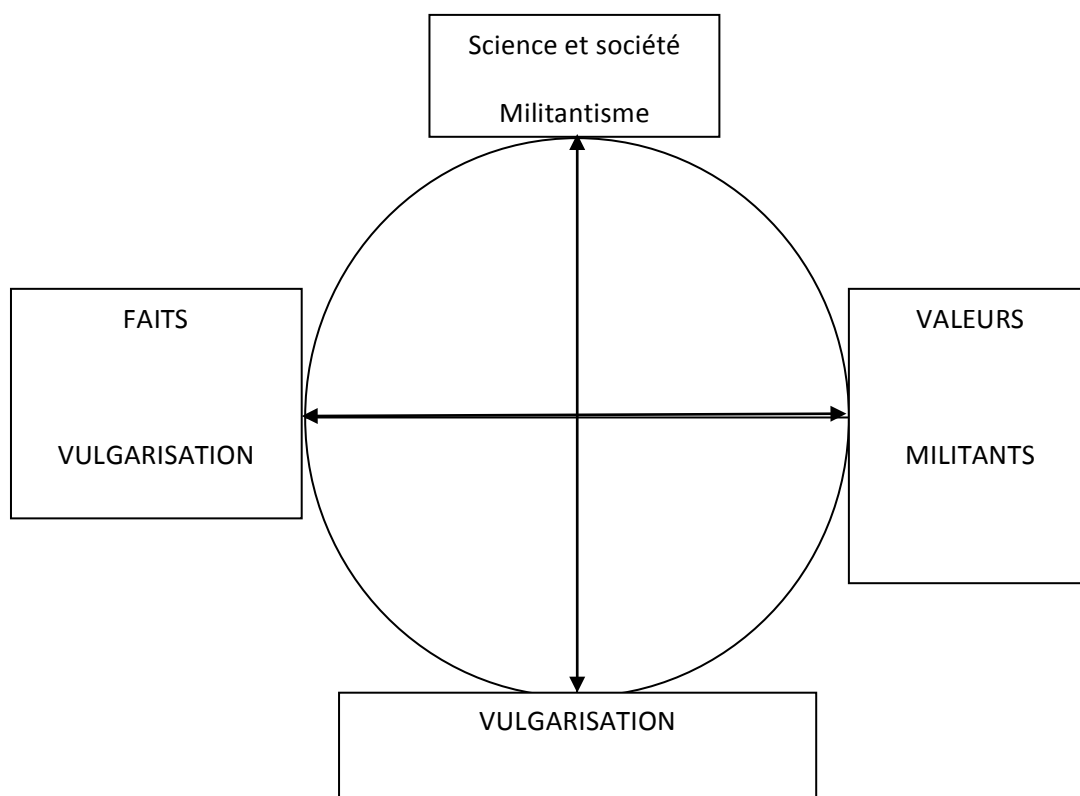
- La singularité du dossier climatique fait que, à l'inverse des autres grandes controverses scientifiques (OGM, biotechnologies...), une majorité d'acteurs produisant et relayant les informations se retrouvent du « même côté » : ONG, scientifiques et journalistes scientifiques. D'où une confusion possible dans les esprits des récepteurs des messages.
- Le sentiment d'un consensus « non négociable » peut provoquer un phénomène de rejet de la part d'un certain public.
- Ne pas proposer d'alternatives politiques pour lutter contre ce phénomène amène de la frustration comme de la culpabilité, engendrant des réactions agressives.
- La chaîne de causalité « Agression, blocage et polarisation » nuit au dialogue nécessaire entre les parties pour construire un débat serein, facteur d'adhésion.

4) Décrypter les valeurs pour comprendre les faits :

- Pratiquer la « déconstruction » pour vulgariser permet de rendre compte du « processus de la science », de comprendre le travail long du scientifique et les valeurs qu'il véhicule.

- Au-delà de considérer le chercheur comme simple « émetteur d'informations scientifiques », il faut le penser dans le cadre plus général, en tant que témoin du fonctionnement de la recherche. En effet, les conditions de création des savoirs de la recherche sont largement méconnues, alors qu'elles sont essentielles pour comprendre comment ces savoirs s'inscrivent dans nos choix de société.
- La question des valeurs, qui sous-tendent l'interprétation des faits, est déterminante pour une bonne compréhension du sujet. Il est nécessaire de les décrypter dans les messages. Selon que l'on adhère à une vision technocratique de la société, de la foi dans le progrès scientifique et/ou technologique, la présentation des faits scientifiques n'est pas organisée de la même manière.
 - Par exemple, Bruno Latour a montré comment certains décideurs et intellectuels français recommandent de ne pas prendre de décisions politiques tant que les données ne sont pas objectivement vérifiées. C'est le principe connu de l'inversion du principe de précaution.

5) Schéma des tensions de communication des messages :



Etude sur la perception internationale du discours scientifique sur la menace climatique par le grand public

Entretien avec M. Sébastien Blavier, Réseau Action Climat - France

17 janvier 2012

1) Remarques préliminaires, présentation du RAC-F :

- Le Réseau Action Climat France (RAC-F) est la branche française du Climate Action Network qui regroupe au niveau international plus de 700 ONG. Son objectif est double :
 - Améliorer les politiques publiques françaises et européennes de réponse au changement climatique,
 - Sensibiliser le grand public aux enjeux climatiques.

- Le point de départ du travail du RAC-F est toujours la science, qu'il essaie de vulgariser. Pour cela il utilise plusieurs vecteurs : des publications grand public (en particulier un kit « Changement climatique : comprendre et réagir ») et des interventions ponctuelles à la demande d'individus ou d'institutions. Le RAC-F organise aussi des expositions.

- Le RAC-F conserve une dimension de neutralité dans son travail : certaines ONG mènent des campagnes sur des sujets spécifiques, alors que le RAC-F essaie de fournir une information générale. Il utilise dans cette optique une approche traditionnelle de l'information, peu centrée sur les nouveaux canaux numériques.

2) Facteurs limitant la compréhension de la science du climat :

- La complexité des données scientifiques a une vraie importance. Faire comprendre la différence entre la météo et le climat est un premier pas et une première difficulté.

- Le champ du changement climatique est virtuellement illimité : atmosphère, santé, économie, social, mondialisation... L'absence de « recette miracle » est aussi un frein à la compréhension.

- L'origine humaine du phénomène.

3) Quelles notions clés doit-on transmettre au public ?

- Il faut faire comprendre aux gens qu'il existe une décorrélation simple entre climat et météo, que nous sommes dans une tendance de long-terme qui n'a pas forcément de relation avec les fluctuations à court-terme de la météo.

- Il est nécessaire de donner une crédibilité au discours scientifique. Mettre en comparaison ce que dit Claude Allègre, personnalité reconnue, et le GIEC qui représente des milliers de scientifiques inconnus du grand public, est difficile. De fait, les climato-sceptiques s'attaquent aux institutions pour essayer de les décrédibiliser aux yeux du public (cf Climategate).
- Les scientifiques n'ont pas assez bien communiqué sur ce thème, même si cela n'est pas leur rôle. Les ONG ont un rôle à jouer pour crédibiliser le discours scientifique en le vulgarisant.

4) Quels leviers d'action utiliser ?

- En termes de communication, il est important de voir qui est l'émetteur, le vecteur et le récepteur. Si vous êtes quelqu'un de droite, habitué à lire le Figaro, et que vous recevez une information sur le climat de la part d'un média de gauche, vous allez recevoir le message différemment.
- Les hommes politiques ainsi que les autres personnalités ont un vrai rôle à jouer dans la sensibilisation du public sur le changement climatique.
- Aujourd'hui, on observe un désintérêt politique sur cette question, en partie à cause de l'échec de la Conférence de Copenhague et du déclin du Grenelle. Ce désintérêt est également médiatique. Cependant, le sondage Eubarometers montre que les Européens mettent le changement climatique au-dessus de la crise financière en termes d'inquiétude. On assiste donc à une décorrélation entre le politique et le citoyen.

5) Quelles différences entre les opinions publiques dans le monde ?

- Il n'y a aucune homogénéité internationale dans les opinions publiques mondiales. Par exemple, de l'autre côté de la Manche, l'opinion publique est beaucoup plus sensible aux thèses climato-sceptiques.
- La question de l'éducation est essentielle. Il faut un certain niveau d'éducation pour comprendre tout problème de cette ampleur.

6) Quelle est la situation de l'opinion publique française concernant le changement climatique ?

- Il existe une tradition légaliste française. Le protocole de Kyoto était très important en France.
- Certains leaders se sont positionnés sur la question du changement climatique, en particulier Jacques Chirac, et ont fait preuve de pédagogie sur cette question. De plus, le *Climategate* n'a pas éclaté en France. Cependant, le scepticisme a quand même une place en France comme l'a démontré le phénomène Allègre.

- Il existe 3 types de réactions face au changement climatique :
 - i. L'incrédulité
 - ii. La confiance en l'homme et en la technologie
 - iii. Le volontarisme.
- Les individus qui ont le premier type de réaction constituent un terreau favorable au scepticisme. La période suivant l'échec de la conférence de Copenhague, et pendant laquelle a débuté le reflux du Grenelle de l'environnement, était le moment parfait pour les sceptiques pour se déployer. A ce moment-là, la sphère écologiste était le plus faible (début 2012) et certains lobbys financiers en ont profité.

7) Rôle du GIEC :

- LE GIEC a reçu des espaces d'expression publique de la part des politiques qui ont demandé des informations. Les scientifiques se sont « forcés » à prendre la parole en public sur la question du changement climatique à cause de l'urgence. Il s'agissait pour eux d'une question d'éthique.
- Le GIEC ne doit pas voir sa marge de manœuvre réduite. Il doit faire preuve de rigueur et d'impartialité mais aussi donner des recommandations sur comment continuer à faire fonctionner la société. Sa voix est particulièrement importante car il ne représente aucun intérêt.
- Le GIEC n'a jamais fait aucune recommandation, il fait des scénarios climatiques. Ses conclusions passent ensuite dans la sphère politique et sont traduites en objectifs. Les scientifiques du GIEC refuseraient ainsi l'idée selon laquelle l'objectif de 2°C est une de leurs recommandations.

8) Négociations climatiques internationales :

- La question du climat est la première question qui dépasse l'échelle de la nation mais qui reste négociée par les nations.
- Si on adopte une approche *bottom-up*, l'ONU devient une simple caisse enregistreuse, on ne peut pas savoir dans quelle direction le monde se dirige. Si on part de la science climatique, l'approche à utiliser est nécessairement *top-down*, avec un accord mondial qui décrive ce qui doit être fait par tous les acteurs.
- Aujourd'hui, il n'est pas possible d'avoir cet accord. Le cadre de négociation est trop étroit par rapport à la dimension et aux implications du problème. Tant que la question du climat restera confinée à la CCNUCC, le problème ne pourra pas être traité de manière satisfaisante.

9) Quel est le rôle des médias français dans la diffusion de la science du climat auprès du public ?

- En France, aucun média généraliste ne s'est spécialisé sur les questions de climat. En Angleterre par contre, le Guardian est le média de référence sur cette question.
- Les médias ont été assez honnêtes dans le relai des informations scientifiques, même si le thème n'a pas passionné. Les médias français ne sont généralement pas climato-sceptiques.

10) Quel rôle jouent les réseaux sociaux ?

- Informer sur le changement climatique est plus facile que de faire changer quelqu'un de vote. Les canaux numériques permettent de franchir des barrières et de toucher des communautés nouvelles. Les réseaux sociaux permettent également une convergence des luttes (droits de l'homme, environnement...) et développent une sensibilité plus large chez certains publics sur l'état de la société.
- Le 2.0 permet de relayer de l'information, de sensibiliser. Mais le public le plus sensible est un public déjà sensible à une ou plusieurs causes. La communication via les réseaux sociaux est beaucoup moins binaire.
- Les jeunes générations sont plus présentes sur les réseaux sociaux que sur les médias traditionnels. Il existe cependant un réel problème d'expression de la complexité via les réseaux sociaux.

11) Conclusion :

- On assiste à une convergence dans le milieu militant des luttes économiques, sociales et environnementales. Pour faire passer le message sur le climat, il faut savoir raconter une histoire à la population. Certains individus refusent en effet d'accepter la réalité du changement climatique car ils n'ont pas la vision d'un futur heureux et car ils vivent dans un monde en pleine mutation, sous contrainte carbone. Il faut donc développer un narratif positif, ce qui n'a pas été suffisamment fait jusqu'à présent notamment par les ONG.

Etude sur la perception internationale du discours scientifique sur la menace climatique par le grand public

Menée par Nomadéis, pour le compte du Conseil d'analyse stratégique

Entretien avec M. Luc Ferry, Conseil d'analyse de la société,
10 février 2012

1) La notion d'opinion publique

La notion d'opinion publique est particulièrement complexe. Il n'existe pas d'opinion publique mondiale : on ne peut parler que d'opinions publiques, avec précaution toutefois quant au(x) périmètre(s) concerné(s) (par exemple, peut-on réellement parler de l'existence d'une opinion publique en Chine ?).

Une fois soulignée cette difficulté, il faut rappeler que la peur est devenue la passion dominante des sociétés démocratiques. Pour parler comme Hobbes et Machiavel, la peur tend ainsi à devenir la « passion la plus commune ». Avec la naissance de l'écologie moderne dans les années 70, elle est devenue créatrice de prudence et même de connaissance. C'est grâce à la peur, par exemple, que nous prenons conscience que notre monde est menacé par le développement industriel...

La peur amène les opinions sur le terrain des idéologies. Les enjeux philosophiques sous-jacents (et les valeurs) prennent alors une place considérable dans le débat et se mêlent aux enjeux scientifiques. A partir d'un certain point, il devient nécessaire de séparer l'idée du fait scientifique. Même dans des institutions internationales comme le GIEC, ou nationales comme le CNRS, le militantisme et les aspects « politiques » semblent parfois l'emporter.

Pour les populations des grandes économies émergentes comme l'Inde et la Chine, on peut considérer que la croissance demeure un enjeu plus important que l'environnement. Cela dit, les populations et les pouvoirs publics de ces pays se caractérisent aussi par un certain pragmatisme et leurs positions pourraient donc évoluer très rapidement dans le cas d'un épuisement des ressources sur leur territoire (on demeure d'une certaine façon « prisonniers » de ses frontières en matière d'accès aux ressources).

2) Le discours scientifique sur le climat

Les scientifiques du climat affichent des positions et des profils divers. Certains prennent plutôt la voie d'une stigmatisation du monde industriel et dénoncent en quelque sorte la démesure (*hybris*) des humains (Jean Jouzel par exemple). D'autres tendent à afficher une foi réelle dans la croissance (Vincent Courtillot par exemple).

Il n'en demeure pas moins que ces mêmes scientifiques, par-delà leurs divergences, parviennent à s'accorder sur un certain nombre de points. Premièrement, sur le fait que la planète s'est réchauffée de manière extrêmement rapide entre 1975 et 1998¹. Deuxièmement, sur l'existence d'une stabilisation (« plateau ») de cette progression depuis 1998, sans que les

¹ Contrairement à ce que certains leur reprochent, ceux que l'on considère comme les climatosceptiques les plus militants n'ont jamais nié ce fait brut (en France, ni Claude Allègre ni Vincent Courtillot, qui en fait même le point de départ de sa réflexion).

causes de cette stabilisation² (et donc l'absence d'une augmentation « mécanique ») ne soient encore bien comprises (dans ce second cas, c'est l'interprétation des données qui pose problème : faut-il envisager une dissociation entre les courbes de concentration en CO₂ et les courbes d'évolution du climat ?). Troisièmement, les scientifiques semblent s'accorder sur la gravité de la situation, même si leurs avis divergent parfois sur les effets réels du réchauffement.

Les réflexions sur l'évolution du climat sont d'autant plus complexes qu'elles nécessitent la prise en compte d'un très grand nombre de facteurs corrélés à l'évolution de l'espèce humaine sur une période d'une centaine d'années. Dans un tel contexte, tout exercice de prévision apparaît particulièrement périlleux. Certains indicateurs illustrent cette difficulté : par exemple, en matière de biodiversité, le recensement exhaustif des espèces présentes à la surface du globe à un instant « t » pose lui-même problème.

3) Mobiliser les opinions publiques ?

Faut-il vraiment appeler à une « mobilisation » des opinions publiques, appuyée sur des arguments de nature scientifique, alors même que le « processus » scientifique d'élucidation des phénomènes en jeu est encore en cours ?

Ces mêmes opinions publiques doivent du reste faire face de façon très concrète aux risques de crise énergétique, de développement des pollutions, de tensions sur l'accès aux matières premières (qui ne pourront probablement être réglées que par le marché, via une augmentation des prix). Il est en outre difficile de communiquer avec les opinions en utilisant des notions abstraites, par exemple celle de « température moyenne », qui trouve rapidement ses limites dans la réalité ressentie par les individus, selon l'endroit du globe où ils se trouvent. D'autres sujets de mobilisation existent, par exemple celui de la malnutrition, qui se traduit par des réalités concrètes et facilement observables.

Les débats sur le climat renvoient au sujet de la gouvernance mondiale, et donc à la question de savoir s'il est réaliste ou non de chercher à « réguler » la croissance des grandes économies émergentes comme l'Inde et la Chine.

Le changement climatique est bel et bien un enjeu mondial, et l'Europe peut incontestablement jouer un rôle diplomatique de premier plan, à la condition d'intégrer la diversité des situations et des contextes culturels, socioéconomiques, politiques, géostratégiques. Par exemple, l'analyse du positionnement de l'opinion publique au Brésil sur la question du climat doit prendre en compte la complexité de la relation avec les Etats-Unis, le poids des forces politiques d'extrême gauche, etc.

Les débats sur le climat renvoient également à une autre question fondamentale, qui est celle de la place et du rôle des scientifiques dans la Cité. On peut considérer, d'une certaine façon, que la « querelle climatique » a contribué à une forme de « réhabilitation » des scientifiques dans la Cité (Jean Jouzel rappelle l'importance, pour toutes les sciences, de s'ouvrir à la société). Ce débat a également permis de mobiliser des financements importants, qui ont permis à de nombreux laboratoires de poursuivre leurs travaux partout dans le monde.

² La période 1998-2010 est bien la plus chaude de l'histoire des mille dernières années : le « plateau » se situe donc à un niveau très élevé. Mais, pour autant, il n'y a pas d'augmentation significative de la température depuis 12 ans. Pourtant, les concentrations de gaz à effet de serre ont elles continué d'augmenter, ce qui tendrait à rendre plausible l'hypothèse selon laquelle ils ne seraient pas la seule cause du réchauffement.

4) Pistes de solution

Pour mieux communiquer avec les opinions publiques, plusieurs pistes peuvent être explorées. D'abord renforcer le poids, la légitimité, la visibilité des outils existants, parmi lesquels en France le Comité consultatif d'éthique, ou encore l'Office parlementaire d'évaluation des choix scientifiques et technologiques (OPECST³), qui a pour vocation d'informer le Sénat et l'Assemblée nationale pour éclairer les décisions des parlementaires.

On peut aussi penser à de nouveaux dispositifs, qui permettraient de « trier l'information » (notamment à usage des médias), de mieux « insérer » les enjeux dans l'espace public tout en garantissant l'objectivité du débat.

Dans tous les cas, il est essentiel de respecter un principe de pluralisme et de faire accepter à l'opinion la notion de « dissidence » (une idée déjà développée dans *Le Nouvel Ordre écologique*⁴).

Des séminaires pourraient être régulièrement organisés pour « faire le point » sur les grandes controverses, notamment celle relative à l'évolution du climat, en répondant à des questions clés, telles que :

- Quels sont les enjeux réels ?
- Quels sont les points d'accord et de désaccord clairement identifiés entre scientifiques légitimement reconnus ?
- Quelles erreurs et incompréhensions faut-il éviter ?
- Quelles sont les perspectives à court, moyen, long terme ?

Le Conseil d'analyse de la société a ainsi organisé durant l'année 2010-2011 un groupe de travail innovant autour des polémiques sur le réchauffement climatique. Ce groupe de travail a réuni quelques uns des représentants les plus éminents des principales thèses rivales, qui ont été invités à présenter et discuter en profondeur leurs arguments, loin de tout esprit polémique, afin de mieux cerner les enjeux essentiels.

Au-delà de l'inquiétude perceptible dans l'opinion, il s'agissait de faciliter l'installation progressive de représentations objectives partagées, pour sortir de la confusion ambiante. Il s'agissait aussi de dégager, collectivement, des critères humains, économiques et sociaux propres à légitimer une hiérarchisation des priorités d'une politique environnementale efficace et réaliste pour l'avenir.

Une nouvelle institution pourrait être chargée par le Gouvernement d'organiser de façon plus régulière et systématique de tels événements, visant à développer le dialogue avec l'opinion autour des grandes controverses scientifiques actuelles.

Cette institution pourrait prendre la forme d'un « comité d'analyse », qui associerait à ses travaux un panel représentatif de l'opinion publique française (fonctionnant éventuellement par un système de quotas, pour assurer une participation équilibrée selon les catégories socioprofessionnelles, les métiers, les classes d'âges, etc.). En particulier, la participation de représentants des jeunes générations semble indispensable.

Des comités similaires ont déjà été testés, notamment au Canada et aux Etats-Unis.

³ Créé par la loi n° 83-609 du 8 juillet 1983.

⁴ Essai publié par Luc Ferry en 1992 aux éditions Grasset (sous-titré *L'arbre, l'animal et l'homme*).

Etude sur la perception internationale du discours scientifique sur la menace climatique par le grand public

Entretien avec M. Ferenc Fodor et Mme Marion Mauger-Parat, EDF R&D

10 février 2012

1) Médias et changement climatique :

- A l'occasion de la COP15, on a assisté en France à une hausse soudaine du nombre d'articles consacrés au changement climatique. Sur le long-terme, le nombre d'articles a augmenté de manière constante. Les années 2007 et 2009 ont connu un volume médiatique particulièrement important.
- Les médias sont polyphoniques à ce sujet, et il ne s'agit pas toujours d'une relation directe et descendante (entre scientifiques et grand public).
- Les médias ont une tendance connue à vouloir se conforter en partie aux attentes de leur public. Le fonctionnement actuel des médias fait également que tous les sujets, même les plus importants, deviennent éphémères et tombent dans la catégorie du fait-divers.
- La fluctuation de la couverture médiatique sur le changement climatique a pu avoir des effets négatifs car la baisse de celle-ci a pu laisser penser que le problème avait disparu.
- Sur la question du climat, les médias donnent l'impression qu'il existe deux pôles égaux dans le débat, ce qui n'est pas le cas. Cela a été particulièrement vrai pour Le Figaro, alors que dans les autres grands journaux français, le discours climato-sceptique a été systématiquement marginalisé.
- La terminologie utilisée dans les médias est importante. Aux USA, il existe une différence entre *global warming*, qui sous-entend une responsabilité humaine, et *climate change*, qui renvoie plus à un phénomène naturel.
- Aux USA, des campagnes de lobbying ont été mises en place pour défendre des thèses et diffuser des messages allant contre l'idée de changement climatique d'origine anthropique. En France, il n'y a pas de contre-expertise comme aux USA. Le seul document scientifique de synthèse, donnant la parole à tous les partis de manière égalitaire et rendant compte de l'état d'avancement des recherches publié en France est le compte-rendu du débat de l'Académie des Sciences.
- Les journalistes essaient de placer l'enjeu climatique au niveau de l'individu. Quand cet enjeu remonte en une, il est traité par des journalistes politiques ou économiques, ce qui peut nuire à la qualité de l'information scientifique transmise.
- Aujourd'hui, les causes du changement climatique ne sont plus abordées. Les conséquences et solutions éventuelles sont devenues les angles principaux de traitement du changement climatique dans les médias (alors que la situation était inversée il y a une dizaine d'années).

2) Le rôle d'Internet dans la diffusion des informations sur le changement climatique

- Les individus qui commentent la question du changement climatique sur Internet ont tendance à le considérer comme un phénomène déjà en cours et potentiellement violent.
- Recueillir des informations sur Internet est une démarche plus active que de regarder la télévision. Cependant, si les gens peuvent être mieux informés grâce à Internet, il est peu probable que celui-ci leur fasse changer d'opinion : on a tendance à aller chercher des informations sur des sites correspondant à nos valeurs.
- L'affaire du Climategate a peu été couverte pas les médias français. Ceux-ci s'en sont saisis car l'affaire générerait un bruit très fort sur Internet. Les médias online ont ainsi un rôle très puissant dans l'émergence d'informations et aussi dans l'accélération de leur vitesse de propagation.

3) Quelques conclusions de focus groups (3 x 10 personnes) menés en 2011 et 2012 :

- Le GIEC est mentionné une seule fois. La plupart des participants n'en ont jamais entendu parler.
- On observe un amalgame entre changement climatique et couche d'ozone.
- Selon les discours des participants, les scientifiques célèbres travaillant sur le changement climatique sont : Claude Allègre, Reeves, Kahn, Hawkins... Cependant, aucun des scientifiques cités ne travaille réellement sur le changement climatique.
- Le changement climatique apparaît comme un phénomène connu mais mal ou pas compris.
- Concernant les causes du phénomène, une réponse récurrente est la pollution due à une surconsommation.
- Les participants ont exprimé un sentiment d'impuissance personnelle, et s'en remettent aux générations futures pour résoudre les problèmes.
- Au cours des années, on observe que les connaissances des participants semblent s'améliorer.
- Les individus expriment souvent le désir que les changements nécessaires soient menés par les autorités publiques, et pas seulement au niveau individuel.

4) La dimension économique et politique de la perception publique du changement climatique :

- Le changement climatique passe au deuxième plan après les questions financières et économiques. Le court-terme dirige les décisions et les perceptions sur le changement climatique.
- La parole politique a été très influente sur les questions de climat en 2007 avec Nicolas Hulot. Cependant ces questions sont totalement absentes de la campagne électorale de 2012.
- Le discours politique devrait ré-enchanter l'écologie, et non uniquement la présenter sous l'angle de la contrainte. Il est nécessaire de développer un discours positif car la culpabilisation ne marche plus.
- Nous sommes entrés dans la société du soupçon et du doute, dans laquelle la parole politique est décrédibilisée. Si cette parole demande des sacrifices, cela n'est plus accepté.
- La dimension économique du problème est centrale. Pour faire réagir les gens sur la question du climat, il y a deux leviers possibles : les valeurs ou l'argent. Il faut changer l'imaginaire social.
- L'angle par lequel le changement climatique est abordé dans les médias français a évolué. En 2004, on parlait beaucoup des causes avec un discours catastrophiste très présent. En 2008, ce discours catastrophiste est moins présent.
- Depuis quelques mois, on observe une défiance dans l'opinion publique sur le changement climatique du fait de l'absence de progrès observé lors des négociations internationales. Pendant la conférence de Copenhague, le politique s'est présenté comme un héros qui allait sauver la planète. L'échec de la conférence a décrédibilisé la parole politique.
- Le scientifique reste une figure qui inspire globalement confiance.
- Le changement climatique est un phénomène qui se prête particulièrement bien au déni : un individu ne peut pas penser quotidiennement à la fin du monde. C'est pourquoi la culpabilisation de l'opinion publique ne peut pas fonctionner.

5) La vague climato-sceptique de 2010 en France :

- Le climato-scepticisme du début de l'année 2010 peut être vu comme un retour de balancier après des années de culpabilisation de l'opinion. Il est aussi lié à l'affaire du Climategate et à l'échec de la COP15.

- Les « pro-GIEC » ont souvent pris la parole avant la conférence de Copenhague pour implanter durablement dans l'opinion le schéma narratif du changement climatique d'origine anthropique. L'échec de la conférence et les scandales impliquant les scientifiques ont donné lieu à une « fait-diversification » du changement climatique : le terme « -gate » a été très largement utilisé (Pachaurigate, Glaciertgate...).
- Aujourd'hui cette vague sceptique semble être passée, et n'a pas eu d'effet durable sur l'opinion.

Etude sur la perception internationale du discours scientifique sur la menace climatique par le grand public

Entretien avec M. Stéphane Foucart, Le Monde

26 janvier 2012

1) Journalisme et changement climatique :

- La difficulté à traiter la question du changement climatique provient du fait qu'il s'agit d'une question transversale incluant des aspects politiques, économiques, scientifiques etc.
- Selon les journalistes, les pratiques sont différentes :
 - o Certains traitent le changement climatique sous l'angle d'un relai des discours les plus inquiétants – c'est-à-dire ceux qui sont le fruit du diagnostic des chercheurs. Il s'agit principalement des journalistes scientifiques.
 - o Les journalistes économiques adoptent la vision du monde économique, donc extérieure à la science, et tendent à relativiser le discours scientifique. On observe souvent un biais idéologique.
- Le journaliste scientifique doit être une passerelle entre la production brute des connaissances et le grand public.
- Le discours scientifique se voit opposer des arguments dits de « bon sens » qui viennent du fait que les journalistes ne peuvent exposer jusqu'au bout la chaîne de causalité entre activités humaines et changement climatique. Au risque parfois de constater que ce qui est écrit par le journaliste peut-être inversement compris par le lecteur. Or, quand les journalistes déroulent cette chaîne jusqu'au bout, ils sont suspectés d'alarmisme. Ceci entraîne chez eux des réticences qui proviennent de la peur d'apparaître comme militant (et ainsi de perdre en crédibilité journalistique).
- Il est difficile, voir impossible, de rendre compte de l'ampleur de ce sujet avec le peu de signes dont dispose un journaliste dans la presse écrite.

2) Les facteurs limitant la compréhension par le public de la menace climatique:

- Les informations scientifiques sur le changement climatique ne sont pas compréhensibles sans contexte. Par exemple : les déclarations sur la hausse moyenne du niveau des mers ne représentent rien pour le public s'il n'est pas informé du nombre d'individus pouvant être exposés à un risque précis (lieu donné) découlant de cette prévision faite par les scientifiques.
- La singularité de la question du changement climatique, par rapport à d'autres enjeux scientifiques, réside dans le fait qu'une bonne part du grand public ne comprend pas ce qui se joue alors qu'en retour, ce changement aura un impact certain sur la vie des individus.

3) Le phénomène climato-sceptique en France :

- Le phénomène climato-sceptique français de 2010 s'explique par une combinaison de plusieurs facteurs :
 - o Une extraordinaire mobilisation médiatique autour de la conférence de Copenhague en décembre 2009
 - o Un rejet du discours dominant sur le climat qui a suivi l'échec de la conférence,
 - o Au premier semestre 2010, l'opinion publique « connectée » a été convaincue que les médias français ne disaient pas la vérité sur le changement climatique.
 - o La sortie du livre de Claude Allègre, dont l'impact a été très fort dans l'opinion et qui s'est vendu en très grandes quantités.

- Cependant, le Climategate a eu globalement peu d'impact en France, la population étant généralement moins attirée par les thèses conspirationnistes que dans les pays comme l'Angleterre.

- Les principaux livres climato-sceptiques français ont été publiés à partir de 2007 alors que les premiers blogs climato-sceptiques apparaissent vers 2005. L'apparition de ces blogs a suscité le lancement de travaux scientifiques pour vérifier ou infirmer ces thèses. Cela a donc mené à un renversement de la logique de production des connaissances. Celles-ci ne sont plus produites puis relayées dans la presse ou sur le Net : c'est ce qui circule dans la blogosphère qui suscite la production de nouvelles « études »...

4) Rôle du blog et d'internet :

- M. Foucart n'utilise pas de blog car il considère que celui-ci peut se retourner contre le journaliste en diluant sa parole. La très grande majorité des messages sceptiques proviennent de la blogosphère. Les blogs ont ainsi structuré l'ensemble des idées climato-sceptiques. Par exemple, Claude Allègre se fait le porte-voix de ce qu'il a lu sur internet, et ce phénomène est vrai pour tous les livres climato-sceptiques.

- Internet est en train de brouiller le message sur le changement climatique et de segmenter l'opinion publique.

- Les journalistes scientifiques qui traitent de la question climatique sont de plus en plus victimes de diffamation sur internet. On observe une volonté diffuse mais réelle de les discréditer.

Etude sur la perception internationale du discours scientifique sur la menace climatique par le grand public

Entretien avec Mme Dora Hees de Negreiros, Instituto Baia de Guanabara – IBG Niteroi, Brazil

21 février 2012 (modifié le 2 mars 2012)

1) Quels sont les principaux modes d'information du grand public sur le climat au Brésil, quelle est la place des médias traditionnels ?

Sim, a mídia tradicional (rádio, TV e jornais) tem capacidade de transmitir notícias de forma fiel em termos quantitativos e qualitativos.

O assunto mudança de clima ainda não é tema corrente no Brasil. A mídia veicula artigos científicos geralmente ainda dissociados dos eventos climáticos extremos que tem acontecido.

Les média traditionnels (radio, TV, et la presse) transmettent fidèlement les informations aussi bien de manière quantitative que qualitative.

Cependant la question du changement climatique n'est pas traitée comme un thème d'actualité au Brésil. Les médias transmettent des articles scientifiques en général mais toujours dissociés des événements météorologiques extrêmes qui peuvent avoir lieu.

2) Quels sont les facteurs influençant la perception du discours scientifique sur le climat : la complexité du sujet ? Le contexte socio-économique ? Le mode de transmission de l'information ?

Sim, a complexidade do assunto. Há necessidade de “tradução” do tema tratado para uma linguagem mais popular, compreensível por um público comum.

Fatores sócio-econômicos influenciam. São grandes as diferenças sociais e ainda temos grande parte da população analfabeta (pelo menos, analfabeta funcional – lê, mas não entende o que lê).

O percentual da população que lê jornal é pequeno. A TV tem alcance maior, principalmente as novelas e o rádio é usado por todas as faixas da população.

A informação científica sobre as mudanças climáticas não tem sido abordada pela mídia no Brasil, com raras exceções para programas específicos. Quando há desastres naturais como chuvas extraordinárias e enchentes, as conseqüências são frequentemente tratadas como omissão de políticas públicas. As mudanças climáticas raramente são referidas.

Acho que o clima ainda não é uma questão discutida pela população, ou pela mídia, no Brasil. Ainda não é tema de debates. Se existem céticos entre os cientistas, desconheço

Le réchauffement climatique est un sujet complexe. Il est nécessaire de « traduire » les enjeux dans un langage plus populaire et compréhensible à l'intention du grand public.

Les facteurs socio-économiques ont eux-aussi une influence. Il y a de grandes disparités sociales au Brésil, et une importante partie de la population est analphabète (au moins fonctionnellement : les intéressés peuvent lire mais ne comprennent pas ce qu'ils lisent).

Le pourcentage de la population lisant les journaux est faible. La télévision est plus influente, principalement les séries télévisées (telenovelas) et la radio est écoutée par l'ensemble de la population.

Je pense que la population ne parle pas des questions climatiques, les medias non plus au Brésil. Ce n'est pas encore un thème central dans les débats. En ce qui concerne la question des climato-sceptiques, et leur relation avec les scientifiques, je n'ai pas d'avis particulier sur ce sujet.

3) Culture scientifique : Quel pourrait être le socle d'information commun du grand public en matière de discours scientifique sur le changement climatique ? Comment délivrer au mieux les messages ?

Alteração de regime de chuvas; Deslizamentos de encostas; Frequência de enchentes. A elevação do nível do mar poderia ser utilizada já que a maioria da população mora no litoral.

Existe um estudo "Vulnerabilidade das Megacidades Brasileiras às Mudanças Climáticas" realizado por uma equipe muito séria de instituições e pesquisadores que apresenta resultados para três cenários de elevação do nível do mar devido às mudanças do clima. Na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, por exemplo, alguns municípios poderiam ter até 10% de seus territórios sendo inundados, no pior cenário.

Se quiser, posso procurar o link para este relatório.

Numa linguagem simples ("tradução" da linguagem científica) para o público escolar – professores, alunos e famílias.

Il faut expliquer le changement des régimes des pluies, la fréquence des inondations et les glissements de terrain, l'élévation du niveau des mers (la population vit majoritairement près des côtes).

Il existe une étude (Fragilité des grandes villes brésiliennes face au changement climatique) réalisée par un groupe de chercheurs provenant d'institutions sérieuses, proposant trois scénarios possibles selon le niveau supposé d'élévation des mers. Dans la région métropolitaine de Rio, le pire des scénarios prévoit pour quelques municipalités une « amputation » de leur territoire à hauteur de 10 %.

« Traduire » le discours scientifique sur le climat dans un langage simple à destination de l'école publique - les enseignants, les étudiants et les familles constitue un enjeu central.

4) Comparaison internationale : quels sont selon vous les points de divergences/convergences entre pays développés et pays en développement ? Quel rôle de la sphère publique ?

Nos países em desenvolvimento a grande parte da população analfabeta, mais pobre e mais vulnerável às mudanças climáticas pode ser informada nas escolas e postos de saúde – locais que costuma frequentar.

Não saberia responder. A não ser em casos específicos de ambientalistas ocupando cargos políticos, não vejo nenhuma interação.

Dans les pays en développement, la majorité de la population est analphabète, ce sont les plus pauvres et les plus vulnérables au changement climatique. Ils peuvent s'informer dans les écoles et les centres de santé, des lieux qu'ils fréquentent habituellement.

(Concernant le rôle de la sphère politique), je ne saurais répondre. A part des cas spécifiques où des environmentalistes occupent des postes politiques, je ne vois pas d'interactions possibles.

5) Quel rôle pour votre profession ?

As instituições poderiam preparar materiais e eventos de divulgação (com linguagem apropriada, “tradução” da científica) sobre as mudanças climáticas e utilizar a escola – professores, alunos e familiares - como o melhor espaço para sua multiplicação.

Les institutions pourraient préparer des documents et des événements afin de communiquer (avec une « traduction » adéquate des sujets scientifiques) sur le changement climatique. L'utilisation de l'école - enseignants, étudiants et leurs familles – reste le meilleur vecteur pour augmenter ensuite leur diffusion.

Study on the international perception of the scientific discourse on climate change

Interview with Ms Fiona Macleod, Mail & Guardian

February 7th, 2012

1) Climate change in the South African media:

- The first objective of an environmental journalist is to try and draw readers into the topic, to spark interest. The second objective is to inform and educate the public about environmental issues.
- A diverse and large audience reads traditional media in South Africa. However, because these media have to deal with a very complex topic in a way that is accessible to their readers, they may not be able to convey the science perfectly.
- Climate deniers are not given a lot of space in South African media.
- South Africa does not have a strong tradition of environmental journalism. There was a lot of interest in environmental issues in the media at the end of the 1990s, but the interest faded away in the following years. The interest peaked again with COP17.
- In South Africa, the media tend to focus on local issues, or crime/development-related stories. Environmental issues do not get a lot of coverage.
- Young journalists in South Africa do not go into environmental journalism, so there is a struggle to keep the profession going.

2) The role of COP17 in the national debate on climate change:

- The interest in climate change in South Africa has increased with COP17. Before that conference, there was not a lot of interest in climate change issues in the South African press. It was seen as a complex, pigeon-holed topic. Since COP17, it seems that the momentum has been lost a bit.
- In South Africa, issues of crime, poverty and development get a lot more attention than climate change. One way to change that would be to see politicians talk about that issue in a sustained manner.
- In South Africa, a large section of the population consists in people who are the most vulnerable to the consequences of climate change (people who live in slums or in rural areas) but who are also the most ill-informed about it.
- COP17 fostered awareness on climate change in South Africa, and particularly in the poorest communities. For instance, a “Climate Change Train” stopped in rural communities to raise awareness about the issue.

3) The politics and economics of climate change in South Africa:

- Climate change was an attractive topic for South African politicians during COP17 but it was not so much before and has not been ever since. One efficient way to increase people's knowledge of the issue would be to see political leaders discuss the issue more often.
- People are generally aware that climate change is causing trouble in other parts of the world but do not feel affected yet by its impact. There has not been a big disaster that people could have linked with climate change. There does not seem to be a sense of urgency in the national debate.
- South Africa has a bad track record on fossil fuel use but is trying to improve its carbon footprint. It is part of the BASIC alliance in international climate negotiations. In general, South Africans think that rich countries have been responsible for global warming and should therefore take action before other countries do.
- The mining industry is very important in the South African economy and provides a lot of jobs. The growing environmental movement in the country puts some pressure on this sector, which might create conflicts.
- Environmental education is an essential component in the fight against global warming. The media can play a positive role in increasing people's awareness of the climate issue, but it is difficult to get people interested.

Etude sur la perception internationale du discours scientifique sur la menace climatique par le grand public

Entretien avec Mme Valérie Masson-Delmotte, Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement, CEA

20 janvier 2012

Introduction / présentation :

- Mme Masson-Delmotte est paléo-climatologue au Laboratoire des Sciences du Climat et de l'Environnement. Dans le cadre de son travail, elle a été amenée à répondre à des questions du public au travers d'interventions dans des classes, de communiqués de presse, d'articles scientifiques ou des débats plus grand public.
- Il existe une interrogation dans la communauté scientifique du climat sur le décalage entre la difficulté à faire connaître les éléments scientifiques sur le changement climatique et la facilité pour certains acteurs de semer le doute sur le sujet.
- Une enquête est menée par le Haut Conseil des Sciences et de la Technologie sur la relation entre science et société, et sur la manière de mettre à la disposition du grand public des repères sur les enjeux scientifiques.

1) Modes d'information :

- La première source d'information est **l'école**. Il y a eu en France une volonté de bâtir des connaissances en sciences du climat au primaire, ainsi qu'au collège et lycée. La dernière version du programme scolaire au lycée a perdu en cohérence : les élèves étudient des notions sur le changement climatique avant d'avoir abordé l'effet de serre. Le programme risque d'être moins performant.
- **La situation varie beaucoup d'un média à un autre**. Les médias de masse ont le traitement de la question du climat le plus flou de tous les médias. Les journalistes qui fabriquent le produit le plus vu sont ceux qui n'ont aucune connaissance de base sur le sujet. Dans le paysage médiatique français, très peu de journalistes sont capables de suivre les questions de climat de manière rigoureuse. On observe aussi une grande différence entre les quotidiens nationaux et régionaux.
- Le traitement de la question climatique par les médias a changé avec la **Conférence de Copenhague**. Avant cette conférence, les médias jouaient le rôle de signal d'alarme. Puis, à la faveur de Copenhague, le climat est devenu omniprésent dans les médias et passe des pages sciences aux pages société, économie, politique et même faits divers (Climategate). Après la conférence, on a assisté à un « **retour de balancier** » dans les médias, qui ont beaucoup plus donné la parole à des individus aux opinions différentes de la norme.

- La **taxe carbone** a également eu un impact sur l'opinion publique. Le débat sur cette taxe a eu pour effet de connecter le changement climatique à la situation financière personnelle des gens, donc de rendre cet enjeu plus concret.
- Il existe un **décalage profond entre les débats médiatiques et les points sur lesquels les scientifiques débattent entre eux**. Les médias donnent l'impression que les « sceptiques » sont aussi nombreux que les scientifiques du climat. Les points de doute ont également évolué : au départ, le doute portait sur la réalité du changement climatique avant de se déplacer sur le front de l'influence des activités humaines sur ce changement. Ces deux points sont acquis, mais soulèvent encore des questions dans la population.

2) Autres facteurs influant sur la perception du discours scientifique sur le climat :

- La question de la **différence entre la météorologie quotidienne et le climat** revêt une importance particulière en termes de perception. En effet, dans un contexte de réchauffement climatique, le public s'attend à une augmentation continue des températures. Par conséquent, lors d'hivers enneigés, on assiste à une remise en cause du changement climatique.
- Lors de débats publics sur le climat, si deux opinions contraires s'opposent, le public retiendra qu'il existe un **doute** sur la question, et non pas qu'une grande majorité de scientifiques partage la même opinion. Par conséquent, le grand public a l'impression que ce sont des opinions qui sont exprimées, alors qu'il s'agit d'observations scientifiques.

3) L'opinion publique française et le changement climatique :

- En France, il existe un **fossé générationnel** : les individus qui ont autour de 25 ans ont des connaissances de base sur le changement climatique. La population qui exprime un doute sur la réalité ou la sévérité du changement climatique est une population relativement âgée, instruite, et qui a une formation scientifique (ingénieurs, médecins...).
- La France est imprégnée d'une **culture scientifique** et **d'une foi dans les bienfaits de la technologie**. Contrairement aux pays anglo-saxons, la religion ne joue qu'un faible rôle. On assiste souvent à un raccourci entre science du climat et écologie politique, en particulier dans les médias. Or l'écologie politique est un « épouvantail » pour de nombreuses personnes à culture scientifique.
- Si l'on fait abstraction de l'épiphénomène que constitue la séquence Copenhague – année 2010, on assiste à une **prise de conscience diffuse** dans la société sur le thème du changement climatique.

- Les **collectivités territoriales** ont un rôle important avec notamment les Plans Climat, qui rendent ces enjeux plus concrets. De même, des acteurs industriels commencent à intégrer les risques climatiques dans la prise de décision.

4) Les climato-sceptiques :

- Des chercheurs se sont abrités derrière le GIEC au lieu de mettre en avant leurs travaux. Cela a donné l'impression qu'il ne s'agissait pas d'un travail de recherche mais d'un **dogme**. Les « sceptiques » ont favorisé cette perception.
- Le débat se déroule de manière asymétrique dans la mesure où, par exemple, des individus comme Vincent Courtillot critiquent le rapport du GIEC sans l'avoir lu.
- Le **terme de sceptique est inapproprié** car tout scientifique a un devoir de scepticisme. Le terme « **négateur** » est plus approprié. Ces individus n'appliquent pas la même lecture critique à leurs idées qu'à celles des autres.
- Ces personnalités ont développé un argumentaire très « grand public », souvent faux, et ont fait preuve d'une réelle mauvaise foi en refusant un débat scientifique. Cette mauvaise foi rend la réaction très difficile car elle sort le débat du champ scientifique.

✓ L'émergence du scepticisme en France en 2010 :

- Il est difficile de savoir si, en France, une campagne de relations publiques a été coordonnée par certaines organisations comme aux Etats-Unis.
- A la faveur de la conférence de Copenhague s'est installée une vision monolithique du climat. Cela a engendré une envie de débats, par exemple sur l'objectif de 2°C. A la suite de Copenhague, un sentiment d'échec et d'impuissance s'est installé et a favorisé l'apparition d'un certain déni.

5) Communication des scientifiques du climat :

- La communauté scientifique française du climat n'a **pas de stratégie de communication organisée**. Elle communique lors du lancement de nouveaux projets, de la publication de résultats dans des journaux scientifiques ou lors de la publication des rapports du GIEC. Les scientifiques sont aussi sollicités lors des catastrophes naturelles, ou lors des négociations internationales.
- Les scientifiques sont payés sur de l'argent public, il est donc de leur **devoir de transmettre leurs connaissances**. Il faudrait mieux coordonner la communication et créer un réseau d'individus passionnés par ces questions à l'image de ce qui existe pour l'astrophysique.
- Les scientifiques ont échoué à **faire le lien entre les informations publiées dans les laboratoires de recherche (en anglais) et le web**. Or, Internet est la première source d'information pour les publics jeunes. Certains sites internet bien

conçus ont été lancés par des « sceptiques » qui consacrent 100% de leur temps à alimenter le doute. Les scientifiques n'ont **pas les moyens de répondre efficacement** à ces sites en proposant une information aisément accessible pour le grand public et de qualité.

- Dans d'autres domaines scientifiques, il existe en France des sociétés savantes (comme la Société de Physique) qui font le relais avec les enseignants. En sciences du climat, il n'en existe pas. Il n'y a pas ou peu de climatologues à l'Académie des Sciences, dont la branche climat est noyautée par Vincent Courtillot et Claude Allègre. Il apparaît donc nécessaire d'**institutionnaliser les sciences du climat**.

6) Comparaison internationale :

- En **Chine**, le film d'Al Gore n'a pas rencontré de succès car le public n'est en général pas suffisamment instruit. Il existe de manière générale un sentiment d'être trop nombreux et que les atteintes à l'environnement sont inacceptables.
- En **Inde**, les élites politiques semblent faire preuve d'une absence totale de culture sur le climat.
- Aux **Etats-Unis**, une des difficultés rencontrées réside dans la méfiance des habitants envers le gouvernement fédéral. Dans ce pays, on assiste à une très forte polarisation politique autour de la question du climat.

Etude sur la perception internationale du discours scientifique sur la menace climatique par le grand public

Entretien avec Liana Melo, O GLobo journaliste

2 mars 2012

1) Quels sont les principaux modes d'information du grand public sur le climat au Brésil, quelle est la place des médias traditionnels ?

Acredito que a mídia tradicional tenha sim condições de informar sobre as mudanças climáticas e suas consequências para a economia real e para o cotidiano das pessoas.

Inclusive acho que a mídia tradicional vem tentando fazer isso, ainda que o tema não tenha ganhado à magnitude que deveria, a periodicidade que deveria e, sobretudo, a abrangência que exige. As mudanças climáticas ainda não entraram com força total no noticiário diário.

Muitas vezes, a referência pura e simples de que a terra vai se aquecer dezenas ou centenas de graus nas próximas décadas não quer dizer absolutamente nada para o leitor comum. É preciso traduzir com exemplos para facilitar a compreensão.

Ainda há muito espaço para crescer a cobertura, para torná-la transversal, perpassando todas as editorias do jornal. Não é à toa que sites especializados viraram hoje fonte obrigatória de informações, sejam aqueles vinculados a ONG ou feito por jornalistas especializados no assunto.

Je crois que le média traditionnel doit traiter du changement climatique et de ses conséquences sur l'économie réelle et la vie au quotidien.

Je pense aussi que les média cherchent à mieux rendre compte du phénomène, même si à mon avis, ils peuvent encore monter en puissance et en fréquence quant à la gravité du problème. Les questions liées au changement climatique ne sont pas encore régulièrement traitées à la rubrique actualité dans la presse quotidienne.

De manière récurrente, l'annonce faite au lecteur d'un réchauffement de quelques dizaines de degrés dans les prochaines décennies à l'échelle de la Planète ne lui parle en aucune façon. Il est nécessaire de l'aider à comprendre en traduisant ce fait par des exemples.

La presse généraliste pourrait mieux couvrir ce sujet à travers tout un ensemble de rubriques. Il y a assez de place pour cela. Il n'est pas surprenant que les sites émanant de journalistes spécialisés ou d'ONG se sentent obligés de relayer l'information.

2) Quels sont les facteurs influençant la perception du discours scientifique sur le climat : la complexité du sujet ? Le contexte socio-économique ? Le mode de transmission de l'information ?

Sim, concordo que o tema seja complexo, mas não é impossível de ser abordado. Nada é mais complexo, a meu ver, do que explicar, por exemplo, como é possível o sistema financeiro ganhar rios de dinheiro, enquanto o cidadão comum sobrevive à margem dos ganhos fáceis do mercado financeiro. Como é possível explicar que uma crise financeira global tenha sido criada dentro do próprio sistema econômico e nenhuma dos agentes econômicos tenha se rebelado a tempo de evitar um colapso de proporções gigantescas como estamos presenciando no momento, com a crise estrutural do euro.

Logo, enquadrar o assunto no quesito complexidade, é, no mínimo, uma forma reducionista de ver a questão. O grande problema da discussão ambiental é que ela pressupõe, se for tratada de forma aprofundada, uma revisão do *modus operandi* da modernidade. Padrões de consumo, modos de produção, métricas de aferição do comportamento econômico (como os tradicionais PIB, IDH ...) precisam ser revisitados .

Todos esses fatores influenciam na cobertura, sobretudo num país abundante de recursos naturais e que, por isso, a percepção de escassez é bem mais complexa e camuflada do que em outros países.

Oui, mais bien que je partage l'idée que ce sujet soit complexe, nous pouvons néanmoins chercher à le résoudre. Rien n'est plus complexe que d'expliquer comment le système financier génère énormément d'argent alors que le citoyen moyen survit aux franges de ces marchés financiers où l'argent semble facile à gagner. Comment pouvez-vous expliquer que la crise financière mondiale soit née au sein du système économique et qu'aucun des agents économiques ne se soient rebellés à temps pour empêcher dans des proportions gigantesques l'effondrement auquel nous assistons actuellement, comme le montre la crise structurelle de l'euro.

Aussi, se focaliser uniquement sur la question de la complexité est pour le moins réducteur. Aborder la discussion des thèmes environnementaux suppose de les traiter de manière approfondie, dans les moindres détails, afin de réviser nos « modes opératoires » de la modernité. Les modes de consommation et de production, les outils d'évaluation de nos comportements économiques (comme les traditionnels PIB, IDH, ...) doivent être reconsidérés.

Tous ces facteurs influencent la façon dont nous couvrons le sujet, surtout dans un pays où les ressources naturelles sont abondantes. En conséquence de quoi la perception de la rareté est bien plus complexe et trompeuse que dans les autres pays.

3) Culture scientifique : Quel pourrait être le socle d'information commun du grand public en matière de discours scientifique sur le changement climatique ? Comment délivrer au mieux les messages ?

O pensamento ambiental evoluiu dos anos 60/70 para os dias atuais. Se, no passado, ele era visto como um assunto exclusivo de hippies, ecochatos e por aí vai; hoje, a questão ambiental entrou na marra no mundo dos negócios.

O tema veio para ficar. O mundo e seus dirigentes precisam deitar no divã e entrar num processo de autoanálise bastante profundo. A mídia tem sim um papel fundamental nesse processo, mas ela é um negócio como outro qualquer que tem interesses econômicos e ideológicos

La réflexion environnementale a évolué depuis les années 60/70. Si, par le passé, elle était surtout perçue comme une « affaire » exclusive d'hippies, ou de « baba cools » et ainsi de suite, elle est aujourd'hui entrée avec vigueur dans le monde des affaires.

Le thème (environnement, ndlr) va se maintenir. Le monde et ses leaders devront s'allonger sur le divan pour pratiquer une autoanalyse suffisamment approfondie. Les médias ont un rôle à jouer dans ce processus, mais ces dernies sont un business comme un autre avec des intérêts économiques et idéologiques.

4) Comparaison internationale : quels sont selon vous les points de divergences/convergences entre pays développés et pays en développement ? Quel rôle de la sphère publique ?

É impossível esperar uma convergência ou um consenso na discussão ambiental. Assim como qualquer outro tema, as mudanças climáticas evidenciam interesses econômicos e conflitos sociais.

O único consenso é de que a Terra está passando por um processo de aquecimento provocado pelo homem. Como reverter isso é jogo de xadrez complicado, porque significa tirar poder de alguns e transferi-lo para outros.

Il est impossible d'attendre une convergence ou un consensus concernant la discussion environnementale. Comme les autres thèmes, le changement climatique met en évidence les intérêts économiques et les conflits sociaux.

Le seul consensus (avéré, ndlr) est que la Terre se réchauffe de par l'activité des hommes. Mais pour le reste, comment orienter cette partie d'échecs compliquée de manière à transférer le pouvoir de quelques uns au plus grand nombre ?

5) Quel rôle pour votre profession ?

Talvez o que mais me surpreenda nos tempos atuais seja a capacidade de alguns grupos sociais de derrubar barreiras e conseguir ser ouvido. Isso não é fácil. O Brasil é um caso exemplar. Os índios da região da Amazônia Legal viraram a pedra no sapato do governo, que elegeu a região como a nova fronteira energética do país. Apesar de toda a pressão econômica e política, estão conseguindo fazer barulho.

Ainda que muitas vezes a mídia queira ignorar o fato e as evidências, acaba sendo obrigada a divulgar manifestações, documentos e por aí vai.

Ce qui m'a peut-être le plus surpris de nos jours c'est la capacité qu'ont les groupes sociaux à briser leurs barrières et à parvenir à se faire entendre. Ce n'est pas facile et le Brésil est un cas exemplaire. Les Indiens de la région d'Amazonie Legal sont comme « une épine fichée dans le pied » du gouvernement dans la mesure où celui-ci a choisi cette région comme le nouveau réservoir énergétique du pays. Et malgré toute la pression économique et politique, ils parviennent à se faire entendre.

Study on the international perception of the scientific discourse on climate change

Interview with Ms Cara Pike, Director, Social Capital Project

February 21st, 2012

Factors influencing the public perception of climate change in the USA:

- There is a plurality of factors, which influence the perception of climate change in the United States. Americans appear to be concerned about climate change but this issue is not a priority.
- The scientific debate on climate change appears to be over. But instead of focusing on solutions to climate change, we keep arguing about the reliability of science.
- The public needs to acquire a better comprehension of the mechanisms of climate change, but there are more important things than understanding the science.
- People care about climate change, but do not know what to do about it. They need a sense of applicacy at the systemic level but also at the individual level.
- The situation in the United States is very specific:
 - o Public mobilization on climate change is being jeopardized by a very deliberate propaganda effort to maintain a high level of doubt on the issue.
 - o In the US, a sizeable proportion of the population has very different worldviews. Climate change has been seen as a “green” issue; therefore people who oppose the “green” ideology will refuse the fact that climate change is real. People with very religious views will have trouble admitting that humans are impacting the whole world.
 - o There is a clear disconnection between the local level, where a lot of initiatives are launched, and the national level where climate change is a very contentious issue.
- People need to understand the basic mechanism of climate change. In order for this to happen, it is important to increase science literacy by, for instance, ensuring that climate change is taught in classes, despite attempts to forbid it.
- Even in environmental NGOs, people do not really understand the basic science of climate change.
- It is critical to adapt the message to the constituency you are dealing with. For people who are not eco-minded, other messages can be found: one has to start where people are at in terms of understanding of the issues and personal priorities (extreme weather, foreign oil, jobs, public health, local investments...)

Level of concern:

- Climate change is not a high priority for the American people, and the overall level of concern has dropped in recent years.
- One of the reasons why the level of concern is low is that climate change has been a very elitist political debate.
- Today, the economy is such a challenge in the US that there is simply no room for concern about climate change in the public debate.
- When people are concerned about an issue but do not know what to do to solve it, they tend to push it aside and forget about it. This leads to fatalistic behaviors, especially when people see political leaders not acting.
- People do not see a way out of the economic / energetic construct they live in.

Political polarization:

- The US has a divisive political environment. Climate change has become one of the biggest political determinants.
- The American political landscape is characterized by the presence of a very strong conservative ideology, which forcefully opposes “green” policies. There are nonetheless many Republicans who are engaged in environmental issues and who feel frustrated about this ideological framework.
- In the last 16 months, we have witnessed a rise in the number of Republicans who care about climate change because of a variety of factors:
 - The multiplication of extreme weather events
 - More Republicans speak out for the climate, and they receive increasing media space
 - The US military is acting aggressively on climate change,
 - The business community is becoming more vocal on this issue.
- The Tea Party has had successes because it tapped into the discontent of people with the USA not leading or innovating as it used to.

How to improve climate change communications:

- An effective communication on climate change should multiply the number of voices who speak about it. It would be a mistake to have only scientists and NGOs talking about it.
- Scientists tend to talk about uncertainty in a way that is not efficient. We need to train more scientists on how to communicate the science, of course, but it is also very important that other people discuss these topics: teachers, weathermen...

- Weathercasters for instance are often skeptical about climate change so there are projects to inform them about climate science.

The role of the media:

- The main way people hear about climate change is through the media, so it is logical that when the coverage goes down, so does the overall concern.
- People tend to expose themselves to news that are in line with their own ideology.
- Changes in ways we communicate are very fast, and it raises questions about how to better engage with people through new communication channels.

Study on the international perception of the scientific discourse on climate change

Interview with Ms Kelly Rigg, Director of the Global Campaign for Climate Action

January 16th, 2012

1) The role of the media

- The media coverage of climate change science is very different according to the country or the outlet.
 - o In the US, the debate is distorted through Fox News, right wing radio talk shows and so forth which all ,formation on climate change.
 - o Climate skepticism seems to be largely an Anglo-Saxon phenomenon (US, UK, Australia and Canada). In developing countries, where impacts are already being felt dramatically, there is no debate about whether climate change is happening, but about who is responsible for dealing with it. Likewise, countries that don't have major fossil fuel industries.
- In the field of climate science, there is a lot of confusion about who should be talking about what. People with no scientific background should not be debating scientific issues; they aren't qualified. The science should be debated among scientists, and arbitrated through the peer review process.
- The media in Anglo-Saxon countries portray the issue of climate change as a balanced debate. Consequently, polls show that a substantial proportion of the public does not believe there is a consensus on climate change among scientists, even though every National Academy of Science, the IPCC as well as 97% of the most authoritative climate scientists, are on the same page.
- There have been a lot of budget cuts in news outlets recently, so in-depth climate coverage has decreased. This is not an excuse, however. They should use materials provided by the best science journalists if they don't have the means to write accurate stories themselves.
- Spreading the word via social media is a double-edged sword. Climate deniers have gotten very efficient at using online strategies for their disinformation campaigns. When skeptics post a story online, there are massive cross-links between their websites. Therefore, Google displays skeptical websites before mainstream ones.

2) The role of scientists:

- The scientific method is characterized by a testing, retesting and debate on theories. Therefore scientists do not have a “black/white” mindset, while the public is asking for straight, easily understandable answers. However, scientists continue to provide the most accurate information possible, because oversimplified black/white statements might discredit them.

- Scientists who have tried very hard to communicate on climate change have received personal, often violent threats.
- It is not a scientist's job to communicate in ways that the public can understand. It's his/her job to find and tell the truth which is not always simple and easy to communicate. There needs to be intermediary communicators who fully understand the science and who can translate what it means to the public. The IPCC policymakers summaries do this, but the real problem is that the message is distorted by politics, intentional distortion by those who have an anti-action agenda.

3) Other factors:

- The majority of people is concerned about climate change but it is not high on their list of priorities. This gives cover to politicians not to act on climate change.
- The economics of now is more important than the economics of 20 years from now, despite the cost of inaction being much higher than the cost of immediate action. In order to change the public's perception of climate change, the media should report on the real costs of climate change.

4) Education:

- In terms of climate change perception, the real issue is not education but misinformation.
- It is important to teach people basic concepts or ideas which allow them to judge the information they are fed by the media:
 - o How fragile life on Earth is - how humans and other beings thrive on a very delicate balance;
 - o How the tiniest change in the climate makes a huge difference on the planetary level. The difference between 2° warming and 3-4° doesn't sound like a lot, but on a planetary level it could spell the difference between survival or death of our civilization. This is particularly important because people usually don't think at the global scale and do not put in context what they see.
- There is an issue of scientific culture, but climate change crosses every discipline we know. Therefore the solution will not only be to teach better science.

5) How to communicate on climate change:

- Studies show that individuals who have experienced extreme weather events or climate pattern changes believe in the reality of climate change more than others.
- More generally, it is very important to connect climate change with people's daily lives, especially in rural areas where farmers experience it firsthand. One of the most

powerful human values is “protecting your children”, but this does not necessarily translate to protecting children on some other continent. .

- If we want to reach as many people as possible, we have to get down on the local level and that is why we need more grassroots campaigns.
- People are more likely to believe things they hear from people close to them and whom they trust. Not only family and friends, but also local sources of news. For instance, local weathermen play a big role in raising the awareness of people on climate change, but they often do not have the knowledge or resources to provide an accurate view of what climate change is about.

6) International comparison:

- There is virtually no climate skepticism in BASIC countries.
 - o In India, the debate is not about the reality of climate change but on fairness and how to address it – and the priority between saving the climate and getting people out of poverty. The question of Americans and other Western countries taking responsibility is central.
 - o China is a paradox: it is developing its “dirty” economy very fast while moving faster than virtually any other country towards a green economy.
 - o Brazil is developing alternative fuels, but also a deep-sea offshore oil industry.
- There does not seem to be one overarching trend in the world on the perception of climate change. Instead, there is a large spectrum of reactions.

Study on the international perception of the scientific discourse on climate change

Interview with Mr. Jonathan Watts, Asia environment correspondent, The Guardian

January 19th, 2012

1) Climate change in the Chinese public opinion:

- The level of understanding on climate change is much less advanced in China than in most Western countries but there has been substantial progress during the last decade. There is generally a growing understanding of environmental issues, but the focus is on pollution, as it is closer to people's lives and health (air and water pollution). The issue of climate change seems more distant.
- Up until 2008, it was very unusual to see stories about climate change in domestic media. Back then, climate change was seen as something that other countries were responsible for and had to address.
- Central political authorities have engineered the change in perception. This can also be seen in China's stronger engagement in international climate negotiations. The State is also releasing white papers on climate policy and reports on climate impacts. In China, when the top political level accepts the reality of climate change, it becomes truth in the entire system.

2) Climate change in the Chinese media:

- Media coverage of climate change has gone up in recent years.
- Climate skepticism is not very powerful in Chinese media. Only one "skeptical" book was published in China, but it did not doubt the science so much as the motivations (it was called "Climate Conspiracy"). This book did not make any impact in the media. Skeptics do not receive support from fossil fuel industries.
- There are still doubts in the Chinese population, and even elites, about which level of global warming is dangerous and about what level of responsibility humans hold in this evolution.
- Chinese media are under strict controls from the political power, but there is still room for discussion. In the past, some magazines have run stories that expressed a different voice on climate change. However, journalists in China are not allowed to criticize their government in international climate negotiations.
- Social medium Weiboo (China's Twitter) has become the most influential medium in China. There is some level of discussion about the environment on Weiboo, and it has set up a "green channel". However, there is neither a strong online campaign nor a famous blogger on climate change issues, which remains largely a marginal topic.

3) Local and international perceptions:

- China's urban population is better educated, more international than its rural population. Therefore urban citizens are more aware of the international debates on climate change. At the same time, rural people experience climate change firsthand. One can therefore witness a real disconnection between urban people who know and rural people who feel the change.
- The perception of climate change in Asia depends on the level of development of the country. Korea is for instance very aware of the threat of climate change. In Thailand, people are aware of natural risks, particularly the risk of flooding, but they often do not make any connection to climate change.

4) The role of scientists and civil society:

- In China, there are no climate scientists who are well known by the public. However, a number of professors at important Chinese universities are very influential in policy circles on climate change issues.
- Large international NGOs play an important role in China. For instance, the World Resources Institute and the National Resources Defense Council influence policy-makers. Other NGOs like the WWF or Greenpeace work to change people's habits.