



Bulletin de l'association de géographes français

Géographies

93-3 | 2016

Climats, territoires, environnements

Climats, territoires, environnements

Climates, territories, environments

Marianne Cohen, Stéphane Desruelles, Christian Giusti, Delphine Gramond et Denis Mercier



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/bagf/1151>

DOI : [10.4000/bagf.1151](https://doi.org/10.4000/bagf.1151)

ISSN : 2275-5195

Éditeur

Association AGF

Édition imprimée

Date de publication : 1 septembre 2016

Pagination : 251-256

ISSN : 0004-5322

Référence électronique

Marianne Cohen, Stéphane Desruelles, Christian Giusti, Delphine Gramond et Denis Mercier, « Climats, territoires, environnements », *Bulletin de l'association de géographes français* [En ligne], 93-3 | 2016, mis en ligne le 22 janvier 2018, consulté le 24 septembre 2020. URL : <http://journals.openedition.org/bagf/1151> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/bagf.1151>

Climats, territoires, environnements

(CLIMATES, TERRITORIES, ENVIRONMENTS)

Séance de l'Association de Géographes Français (AGF)
organisée par le laboratoire Espaces, nature et culture (ENeC)
UMR 8185 EneC, 191 rue St Jacques, 75005 Paris
avec l'appui de l'opération « Demain le climat » (Sorbonne Universités)

Marianne COHEN*, **Stéphane DESRUELLES****,
Christian GIUSTI***, **Delphine GRAMOND****** &
Denis MERCIER*****

Du 30 novembre au 12 décembre 2015 s'est tenue au Bourget la Conférence de Paris sur le climat, 21^e conférence des parties (COP 21) à la Convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC). Chaque année, les participants de cette conférence se réunissent pour décider des mesures destinées à limiter le réchauffement climatique : la COP 20 s'était réunie en décembre 2014 à Lima (Pérou), la COP 22 se déroulera à Marrakech (Maroc) à partir du 7 novembre 2016. L'accord de Paris¹, signé par 179 parties, ratifié en juillet 2016 par une vingtaine d'États (en majorité des archipels menacés par la remontée du niveau moyen de l'océan), n'entrera en vigueur que lorsque 55 pays responsables ensemble d'au moins 55 % des émissions de gaz à effet de serre l'auront ratifié.

La ratification de l'accord de Paris par la Chine et les États-Unis en septembre 2016 a constitué un signal encourageant en direction de la communauté internationale : ce sont plus de 42% des émissions de gaz à effet

* Professeure, Univ. Paris-Sorbonne – Courriel : Marianne.Cohen@paris-sorbonne.fr

** Maître de conférences en géographie physique – Courriel : stephane.desruelles@paris-sorbonne.fr

*** Professeur, Univ. Paris-Sorbonne – Courriel : christian.giusti@paris-sorbonne.fr

**** Maître de conférences en géographie physique, Univ. Paris-Sorbonne – Courriel : delphine.gramond@paris-sorbonne.fr

***** Professeur, Univ. Paris-Sorbonne – Courriel : denis.mercier@paris-sorbonne.fr

¹ http://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/french_paris_agreement.pdf

de serre qui figurent dans le champ de l'accord, et le seuil décisif des 55% pourrait être atteint à Marrakech

Selon l'agence américaine sur le climat², les dix indicateurs du changement climatique concernent la cryosphère (diminution en surface et en volume des glaciers de montagne, le recul de la banquise permanente, la fonte du pergélisol et des neiges « éternelles »), l'atmosphère (accroissement des températures de l'air dans trois compartiments : la troposphère, la surface des continents, la surface des océans), et enfin l'hydrosphère (accroissement des températures de surface des eaux océaniques et marines ainsi que de la chaleur stockée dans les océans, élévation du niveau moyen de la mer, augmentation de la teneur en vapeur d'eau des basses couches de l'atmosphère).

Depuis la création en 1988 du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), les experts ont publié en 2013 et 2014 leur cinquième rapport³, qui a servi de base de discussion aux travaux de la Conférence de Paris. Sur la période 1880-2015, 9 des 10 années les plus « chaudes » (par rapport à la moyenne 1951-1980) ont été enregistrées au 21^e siècle : 1998, 2005, 2006, 2007, 2009, 2010, 2012, 2013, 2014, 2015. Dans un entretien au journal « Le Monde » paru le 13 novembre 2015, Valérie Masson-Delmotte, co-présidente du groupe de travail 1 (éléments scientifiques des changements climatiques), souligne « qu'un changement climatique non maîtrisé aura des impacts négatifs, qui domineront largement les effets positifs », mais que « la réticence s'exprime de bien des manières. Intégrer les limites planétaires dans sa vision du monde, interroger son rapport au progrès, à la croissance économique⁴ : c'est une vraie difficulté ».

La séance de l'AGF organisée à Paris le 21 novembre 2015 par Marianne Cohen, Stéphane Desruelles, Delphine Gramond, Christian Giusti et Denis Mercier (ENeC, UMR 8185 CNRS) avec l'appui de l'opération « Demain le climat » (Sorbonne-Universités), était destinée à faire se rencontrer à l'interface CTE (Climats, Territoires, Environnements) des chercheurs venus d'horizons différents. Le présent fascicule rassemble cinq communications, qui traitent de l'impact mesuré ou modélisé des changements climatiques sur l'agriculture et les écosystèmes dans des territoires aussi différents que le nord-ouest du bassin amazonien (basses plaines d'inondation) et le massif de l'Argentera-Mercantour (montagne alpine), des questions de perception sociale des variations environnementales en milieu insulaire (Oléron), ou des moyens de l'adaptation des territoires (milieu deltaïque de la Camargue, territoires urbanisés de Lyon-Métropole).

² *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA).

³ https://www.ipcc.ch/home_languages_main_french.shtml (5 volumes).

⁴ Voir à ce sujet les réflexions J. Tirole (2016), « Économie du bien commun » (PUF, Paris : chapitre 8, p. 263-310), ainsi que le point de vue de C. Henry sur la méfiance croissante des opérateurs financiers à l'égard des combustibles fossiles, in : « Climat : la lente émergence d'une pensée globale » (Le Monde, 23 juillet 2016).

La première communication aborde la question des changements climatiques dans un milieu dit « extrême », car situé aux extrêmes des gradients climatiques, là où le changement climatique aura des conséquences majeures sur les espèces végétales et/ou animales, piliers économiques et culturels des sociétés locales et « sentinelles » des écosystèmes, ainsi que sur les activités humaines qui s’y déploient. Ainsi, la haute montagne est un milieu où les effets du changement climatique sur les écosystèmes sont attendus, voire déjà observables, et le dernier rapport du GIEC fait état de nombreuses conséquences possibles sur la biodiversité terrestre induites par l’élévation des températures. Dans les Alpes-Maritimes franco-italiennes, Matthieu Vignal et Julien Andrieu proposent une **Modélisation de l’impact du changement climatique sur trois aires de distribution végétales dans le Mercantour**. L’objectif de l’étude est de présenter les apports de la démarche modélisatrice dans la détermination des aires de distribution futures des espèces végétales au sein du massif du Mercantour-Argentera. Les espèces étudiées sont : *Dryas octopetala*, *Pinus cembra* et *Pinus uncinata*. La méthode élaborée permet, à partir de relevés d’espèces issues de la base de données SILENE et de descripteurs écologiques (climatiques, géologiques, topographiques), de formaliser les modifications de la distribution de ces trois espèces à travers la simulation de la production, de la dissémination et de la germination des graines, ainsi que de la mortalité.

La communication de Josyane Ronchail *et alii.*⁵, **Hydrologie et production agricole dans le nord-ouest de l’Amazonie**, porte sur « l’Amazonie des rivières », aux confins du Brésil, de la Colombie et du Pérou, au nord-ouest du bassin amazonien. Ces territoires hydromorphes peuvent être qualifiés de « milieux critiques », du fait de leur vulnérabilité face aux aléas et risques associés au changement climatique, qui se répercutent sur le niveau des eaux et impactent les activités humaines qui y sont concentrées. La période de basses eaux permet en effet la mise en culture de vastes zones exondées et fertiles, tant sur les berges des rivières que dans les plaines d’inondation. La variabilité des extrêmes hydrologiques et celle de la structure du cycle de décrue, facteurs réputés importants pour la qualité des récoltes, sont explorés à la station fluviométrique de Tamshiyacu sur le fleuve Amazonas. Le riz, culture rentable dans cette région, est la production de référence de l’étude. Les résultats ne présentent pas les liens supposés entre résultats agricoles et durée de la saison de basses eaux ou vitesse de remontée des eaux. Néanmoins, ils montrent la baisse des étiages, l’allongement de la durée de décrue en relation avec un retard de la montée des eaux et une accélération de la remontée des eaux pendant la période 1985-2015. Les années de très fortes crues ou sécheresses,

⁵ Tatiana Schor, Jhan Carlo Espinoza, Manon Sabot, Heitor Pinheiro, Percy Gomez, Guillaume Drapeau, Véronique Michot, Naziano Filizola Jean-Loup Guyot, Benjamin Sultan, Jean- Michel Martinez

devenues très fréquentes depuis les années 1990, modifient elles-aussi les niveaux de production et les prix des aliments.

Si la communication se référant aux liens entre agriculture et changement climatique montre ou du moins suggère le rôle important joué par les populations locales investies dans les activités primaires, leurs savoirs et leurs stratégies adaptatives, les deux communications suivantes s'attachent à explorer la façon dont des populations de profils plus variés connaissent, perçoivent et s'adaptent au changement climatique dans des milieux insulaires ou deltaïques. Ces milieux sont aussi « critiques » par leur particulière vulnérabilité au risque de submersion marine, l'élévation du niveau de la mer étant l'un des indicateurs du changement climatique.

L'essai de David Chionne a pour titre : **Perception et gestion des variations environnementales ; le cas de la société insulaire oléronnaise (France)**. L'exposé se développe autour d'un élément recueilli dans le cadre d'une enquête menée auprès des habitants de l'île d'Oléron : sur un échantillon de 268 individus, 45 % ont parlé de « changement climatique » lorsqu'on leur demandait d'identifier les causes des submersions marines et de l'érosion des côtes. Il est proposé d'interpréter ce résultat en le croisant et en le comparant à des données issues de la même enquête et d'enquêtes différentes. L'étude montre que le « changement climatique » semble un sujet *a priori* important auprès de la population interrogée, bien que l'objectif de l'enquête ne soit pas directement lié à ce sujet. Ensuite, il est tenté d'évaluer la connaissance « réelle » de ce sujet à partir de l'analyse des discours des individus. Puis, la vérification est faite que l'évocation du « changement climatique » influe sur les comportements des individus. Un dernier point illustre l'intérêt de saisir la manière dont les individus donnent sens aux informations qu'ils reçoivent de leur environnement, dans la mesure où leurs comportements vont dépendre de ce double processus de perception-appropriation.

Le programme de recherche « CAMPLAN – Gestion intégrée d'un hydro-système : Camargue et Plan-du-Bourg », mené par l'UMR ESPACE en collaboration avec le bureau d'étude Ressource et la Tour du Valat, permet à Sophie Liziard et Christine Voiron-Canicio d'exposer les aspects et principes d'un **Diagnostic systémique de l'adaptabilité du territoire camarguais face à la montée du niveau de la mer**. L'étude part du constat dressé par plusieurs gestionnaires d'espaces naturels de ce territoire : la gouvernance de l'eau est dans l'incapacité croissante à maintenir les possibilités d'adaptation du système hydraulique face aux changements globaux, et tout spécialement face à l'élévation du niveau marin. La contribution des auteures au programme CAMPLAN s'attache, dans un volet systémique final, à mettre en relation les connaissances produites par les chercheurs de l'équipe, pour identifier les éléments qui, dans le fonctionnement du système territorial, sont favorables et défavorables à l'adaptation. La complexité et l'ampleur des connaissances rassemblées a nécessité la mise en place d'une approche systémique. Une

analyse de la structure des relations constitutives de l'hydro-système camarguais a permis d'identifier deux voies d'adaptation, et au sein de celles-ci ont été analysés les points de blocage et les éléments favorables à l'adaptabilité du territoire camarguais.

De fait, la prise en compte territoriale du changement climatique nécessite, aujourd'hui, une approche systémique, depuis la caractérisation de l'aléa et de ses impacts, jusqu'à l'évaluation des vulnérabilités territoriales et des capacités adaptatives. C'est ce que montrent Didier Soto *et alii*.⁶ dans la présentation de **L'observatoire lyonnais du climat : premiers retours sur une approche pluridisciplinaire d'adaptation au changement climatique**. Sur le territoire de la Métropole de Lyon, l'aléa « fortes chaleurs » est ciblé par les chercheurs et les gestionnaires, particulièrement au regard des surmortalités consécutives aux accidents sanitaires de 1976, 2003 et 2015. Cependant, des verrous scientifiques freinent la mise en œuvre d'une stratégie locale d'adaptation, en l'occurrence la mesure quasi-inexistante du climat urbain, et l'évaluation encore imparfaite des impacts du changement climatique, ainsi que des vulnérabilités et des capacités adaptatives locales. Pour lever ces verrous, les communautés académiques et praticiennes de la métropole lyonnaise ont choisi de se rassembler autour du projet EPOC (LabEx Imu, Université de Lyon). L'objectif principal dudit projet est de proposer, selon une approche transversale et territoriale, un ensemble d'outils d'aide à la décision, nourri par des observations instrumentales fines du climat urbain, et enrichi par des recherches faisant interagir les différentes expertises professionnelles du territoire.

Si les méthodes actuelles d'étude du climat de la Terre et de son devenir sont, à la base, d'essence mathématique et physico-chimique, une approche pluridisciplinaire impliquant les sciences de la vie et les sciences de la société semble en contrepoint plus que jamais nécessaire. Cette journée scientifique, organisée sous le double auspice de l'opération « Demain le climat » de la COMUE Sorbonne Universités et de l'Association de Géographes Français, avait aussi pour objectif de mettre en lumière ce que la géographie, de par sa triple nature de science spatiale, sociale, et systémique, peut apporter quant à l'exploration de cette interface complexe entre le climat et ses changements d'une part, et les connaissances traditionnelles ainsi que la perception des changements climatiques par les groupes humains organisés d'autre part. Elle visait aussi à montrer comment la géographie se saisit de ces questions, en privilégiant aujourd'hui une approche scientifique plutôt que polémique, et en collaborant le cas échéant avec d'autres disciplines.

Les courants marins, les effets de relief (abri, altitude, exposition, rugosité...), la continentalité et l'océanité, la nature du substrat (eau, glace, forêt, sable...) sont certes des facteurs de différenciation spatiale du climat

⁶ Emmanuel Thimonier-Rouzet, Hugo Carré, William Langlois de Septenville, Florent Renard.

global aux échelles régionales et locales traditionnellement reconnus et étudiés en géographie physique. Mais les dômes de chaleur des agglomérations, à l'origine de climats urbains spécifiques et agressifs, l'évolution de la couche d'ozone à l'échelle régionale, et l'effet de serre additionnel d'origine anthropique à l'échelle globale montrent que, par leur nombre croissant et leurs habitudes de consommation, les humains sont aussi devenus, dans un monde fini, des agents capables de peser sur les systèmes de forces naturelles qui pilotent la dynamique de la basse atmosphère, en particulier à l'interface de la troposphère et des substrats océaniques ou continentaux. Avec plus de 7 milliards d'individus en 2015, encore grands consommateurs d'énergies fossiles, qui doute encore que dans un futur proche l'évolution des climats ne dépende aussi du facteur humain ? Laissons le dernier mot – autorisé – à V. Masson-Delmotte (2011) : « Depuis une quinzaine d'années, de multiples travaux scientifiques montrent que le réchauffement des dernières décennies est principalement dû au surplus de gaz à effet de serre d'origine humaine, et il n'existe aucune autre explication quantitative au réchauffement observé. Tous les calculs conduits à l'aide de modèles théoriques de climat montrent que la poursuite des rejets de gaz à effet de serre se traduira par une poursuite de la dérive du climat, avec des impacts potentiellement importants pour les écosystèmes et les activités humaines ».

Références bibliographiques

- MASSON-DELMOTTE, V. (2011) – *Climat : le vrai et le faux*, Paris, Éditions Le Pommier, 208 p.
- TIROLE, J. (2016) – *Économie du bien commun*, Paris, Presses Universitaires de France, 550 p.