

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: - (2018)
Heft: 3

Artikel: Défense américaine et changement climatique : d'une préoccupation lointaine à une menace actuelle
Autor: Chambaz, Grégoire
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-823363>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 11.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



La base aérienne de Key West (Floride) en 2016. Elle fait partie des infrastructures de la défense américaine menacées de submersion partielle ou totale d'ici à 2100. 70 à 95 % de sa surface pourraient disparaître à la fin du siècle
Photo : © Wikimedia Foundation.

Changement climatique

Défense américaine et changement climatique : D'une préoccupation lointaine à une menace actuelle

Cap Grégoire Chambaz

Rédacteur adjoint RMS+

Le Department of Defense (DOD) américain est une organisation paradoxale. Elle est une des entités mondiales les plus consommatrices d'énergies fossiles¹ tout en étant à la pointe dans la recherche en économies d'énergie et dans l'autonomie énergétique. Elle défend l'Etat qui a le plus contribué aux émissions de gaz à effet de serre, tout en possédant les ressources technologiques, académiques, institutionnelles et financières parmi les plus développées pour appréhender les conséquences à long terme de ces émissions. Aujourd'hui en 2018, les forces armées américaines disposent du corpus doctrinal le plus abouti sur le changement climatique par rapport aux autres forces armées. Tant sur la compréhension du phénomène que sur la planification subséquente ainsi que sur l'anticipation de ses conséquences.

Comment la défense américaine a-t-elle évolué pour prendre en compte le changement climatique, l'une des menaces majeures qui pèse sur son avenir ? Pour le comprendre, cette étude propose de parcourir brièvement la chronologie de la prise en compte du changement climatique par la défense américaine. Ce texte a pour but de mettre les aspects « concrets » au premier plan : quelles sont les implications du changement climatique sur la défense américaine ? Et quel avenir climatique le DOD envisage-t-il donc ? Dans un souci de brièveté, ce document délaisse volontairement la plupart des tractations des acteurs relatifs à la politique de défense américaine (débat/tendances, *think tanks*, orientation gouvernementale) pour proposer une lecture synthétique des publications officielles. Dans cette perspective, ce document se base essentiellement² sur les publications

officielles (plus de 40 recensées, voir bibliographie) du DOD et des unités lui étant subordonnées.

Historique

Depuis les années 1960, les Etats-Unis avaient fait figure de précurseurs dans les questions environnementales (mais pas les opérations militaires américaines³). Cette tendance va s'inverser lors du Sommet de la Terre en 1992, à Rio de Janeiro. Les questions environnementales figurent parmi les thèmes de discussions importants de la conférence. Mais pour le président américain George H. W. Bush, « le mode de vie américain n'est pas négociable » : les États-Unis ne feront pas de concessions en faveur du climat. Cette posture est entérinée par le Sénat à la fin des années 1990 alors que les enjeux climatiques sont de plus en plus débattus⁴. La posture adoptée par le président Bush père se maintient jusqu'à l'élection de son fils George W. Bush fils à la présidence. La priorité est alors donnée aux compagnies pétrolières qui doivent pouvoir produire et écouler leurs produits.

2003 : Un rapport alarmiste

Mais les enjeux climatiques refont surface par l'intermédiaire d'un rapport commandé par l'*Office of Net Assessment* (ONA), un laboratoire d'idées interne au Pentagone. Cette démarche fait suite aux interrogations soulevées par la publication en 2002 d'une étude de l'Académie nationale des sciences sur la potentialité d'un

¹ En 2016, le Département de la défense américaine a consommé un peu plus de 86 millions de barils de carburant, soit environ 235 000 barils par jour. (La consommation reportée ne concerne que le solde opérationnel (la plus grande partie toutefois) et ne comprend pas celle des installations, introuvable.) En barils consommés par jour, le DOD prend la 52^e place mondiale, juste devant la Suisse

² Les rapports des *think tanks* américains sur la thématique ainsi que

les mémoires des étudiants-officiers américains ne seront cités qu'en marge, de même que les rapports et ordres exécutifs de la Présidence américaine.

³ Notamment par l'emploi de défoliants pendant la guerre du Vietnam (« l'Agent Orange »), l'usage de munitions à uranium appauvri et la contamination – considérable – de ses sites et de ses bases militaires

⁴ Le GIEC (Groupe intergouvernemental d'experts sur le climat) publie ses premiers rapports en 1990 et 1995. Ceux-ci commencent alors à exercer une influence en proposant des mesures politiques afin de limiter les risques d'un dérèglement climatique.

changement climatique abrupt. Le rapport commandé s'efforce de dresser les conséquences potentielles d'un tel changement sur la sécurité nationale des États-Unis.

La première partie du rapport décrit des phénomènes physiques dont les enchaînements sont connus mais dont la vitesse ne fait pas consensus. Envisageant la poursuite de l'augmentation des températures, le propos envisage tout d'abord une rapide fonte des glaces entraînant submersion de plusieurs mégapoles côtières. Ensuite, des phénomènes de rupture nette sont évoqués, comme l'arrêt de la circulation thermohaline⁵ (pour 2100). La deuxième partie rassemble les éléments les plus sujets à controverse : les conséquences de ces enchaînements sur les sociétés humaines. Les auteurs envisagent un accroissement significatif des instabilités géopolitiques, un repli américain et des potentialités de guerre (jusqu'au recours à l'affrontement nucléaire).

Le document est remis à l'ONA en octobre 2003. Non classifié, le rapport n'est pas revu par la voie hiérarchique. Une agence externe le rend public trois mois plus tard. Rapidement repéré par les médias, son contenu est présenté de manière biaisée. Son caractère alarmiste est amplifié, et toutes les mises en garde des auteurs sont ignorées. Face à la tempête médiatique, le gouvernement réagit en se dissociant totalement du rapport. L'ONA et les auteurs sont alors forcés de s'expliquer : ces derniers déclarent que le contenu « extrême » du rapport est intentionnel et vise à imposer la réflexion sur les éléments sécuritaires de la thématique climatique. C'est un échec. Il faudra attendre quatre ans pour que l'administration Bush admette la réalité des risques climatiques.

2007 : L'introduction des enjeux

En avril 2007 paraissent deux documents importants qui vont influencer significativement la trajectoire des réflexions du DOD : le Résumé pour décideurs du quatrième rapport du GIEC⁶ et un rapport du *Center for Naval Analysis*⁷ (CNA). Ce dernier s'appuie sur les résultats préalables du GIEC et propose une prospective des impacts globaux du changement climatique. En outre, il fait témoigner onze officiers généraux sur la nature des menaces générées et la nécessité de les prendre au sérieux. Ces deux publications vont exercer une influence significative dans l'introduction des enjeux climatiques à travers deux rapports de niveau stratégique du DOD.

Le premier traite de la future stratégie de la puissance navale américaine. Publié en octobre 2007, il s'agit d'une

réflexion stratégique menée conjointement par la marine (Navy), le corps des Marines (USMC) et les gardes-côtes⁸ (UNCG). Ce document reconnaît pour la première fois le changement climatique comme un élément structurant d'une future stratégie de puissance. Les conséquences envisagées sont doubles : la fonte des glaces (avec l'ouverture de nouvelles voies et aires maritimes dans l'Arctique) et l'accroissement des catastrophes potentielles (notamment des ouragans dévastateurs, la perte de terres arables, des migrations forcées, un accroissement de l'instabilité sociale, ainsi que des crises régionales).

Le deuxième est rendu public deux mois plus tard. Intitulée *Joint Operating Environment* (JOE), cette publication s'essaie à décrire la prospective de l'espace opérationnel en 2030. Produit par le Commandement interarmées⁹, il est le premier d'une série de trois autres. Cette version fait directement référence aux publications du GIEC et du CNA. Neuf thématiques prospectives y figurent, parmi lesquelles le changement climatique. Le texte reconnaît l'importance cruciale de la stabilité du climat pour l'environnement et la menace du changement climatique sur ce dernier.

Le document énumère en détail les diverses manifestations du changement climatique : il s'agit des événements climatiques extrêmes¹⁰, des vagues de chaleur, des sécheresses, de la désertification, des inondations, du recul des glaciers et de la hausse du niveau des océans. Ces phénomènes pourraient se produire simultanément ou séparément. Ils pourraient provoquer la baisse de la production agricole, l'augmentation de la diffusion des maladies, l'accroissement des crises hydriques et l'alimentation de crises économiques. Ces dernières pourraient générer des migrations de masse, de la violence entre les populations, de l'instabilité politique générale (internationale et nationale) et l'apparition d'États en déliquescence (*failed states*) ou autoritaires. En outre, il mentionne le risque d'effondrement suite à des instabilités climatiques.¹¹ Le JOE 2007 appelle à la prise en compte de ces éléments.

Dans cet environnement incertain, le document envisage de nouvelles contraintes sur les forces armées, comme la submersion des ports, la mise hors service de certaines des infrastructures militaires et les événements climatiques extrêmes. Dans ces conditions contraignantes, le rapport anticipe plusieurs types de missions pour le DOD :

8 Intégrés au sein des forces armées US.

9 *United States Joint Forces Command*, un état-major créé en 1999, ayant pour mission de conduire la transformation des forces armées, les responsabilités des opérations demeurant la prérogative du Comité des chefs d'état-major interarmées (*Joint Chiefs of Staff*).

10 Ouragans, tornades, feux sauvages, inondations, précipitations intenses, etc.

11 « [Par le passé, des oscillations de températures ont provoqué] des baisses importantes de récoltes, menant à la famine, la rébellion et la guerre, qui à long terme [ont causé] des effondrements dynastiques. » (p. 15) Cette conclusion est potentiellement influencée par les travaux de Jared Diamond sur l'effondrement. Voir *Effondrement : Comment les sociétés décident de leur disparition ou de leur survie*, Éditions Gallimard, 2006, 664 p. (Parution anglaise : 2005).

5 La circulation thermohaline désigne le phénomène permettant à un courant comme le *Gulf Stream* de réchauffer l'Europe. Son fonctionnement résulte de variations en salinité et en température de l'eau, produisant des différences de masse et activant une circulation à grande échelle. D'où le terme de thermo (pour température) et halin (pour salinité).

6 Chaque rapport est constitué en réalité de trois documents de contenus scientifiques très différents : le rapport proprement dit en trois volumes (1500 pages chacun), un rapport de synthèse (30 à 50 pages) et un résumé pour décideurs (5 à 10 pages).

7 *Think tank* gouvernemental constitué notamment de généraux et d'amiraux à la retraite.

conduire des opérations humanitaires, de stabilisation ou de reconstruction dans les régions fragilisées (seul ou avec des alliés), gérer des flux de réfugiés (climatiques ou économiques) sur le territoire national et l'ouverture (et la garde) de nouveaux itinéraires et aires maritimes en région Arctique.

2008 : Modération et dernières controverses

En juin 2008, le DOD emboîte le pas au JOE 2007 avec la publication de la *National Defense Strategy* (NDS), document dont découle toute la stratégie militaire américaine.¹² Le changement climatique y est cité pour la première fois comme élément important : la défense américaine prend de vitesse l'administration Bush, réputée climatosceptique.

Mais en novembre de la même année, le JOE 2008 est rendu public. Contrairement à sa prédécesseur, cette version est bien moins fournie sur les menaces climatiques. Les éléments développés dans le JOE 2007 sont soit altérés, soit ignorés : le changement climatique est relégué parmi les catastrophes naturelles. Cette version témoigne des vives controverses qui font rage sur le climat à cette période et qui touchent également le DOD. Elle évoque des « contradictions » et des incertitudes¹³ entre les différents rapports des scientifiques sur les conséquences du changement climatique.

2010 : Intégration au niveau stratégique

Barack Obama accède à la présidence en janvier 2009. Ses positions climatiques permettent aux organes du DOD de poursuivre leurs travaux sans risques de manipulation politique. En février 2010, le DOD publie une révision de la *Quadrennial Defense Review* (QDR). Ce document constitue le texte doctrinal le plus important publié par le DOD ; il identifie les objectifs stratégiques et les potentielles menaces militaires. Il est remis à jour tous les quatre ans. Cette version fait suite à la NDS de 2008, mais aussi à l'entérinement de la réalité du changement climatique dans le milieu scientifique : la QDR 2010 reconnaît le changement climatique comme un enjeu nécessitant des réformes. En outre, le texte indique également des liens entre la problématique énergétique et le climat, ce qui est totalement nouveau. Aux répercussions évoquées par le JOE 2007, le document ajoute les fortes précipitations, la fonte du permafrost, la fonte prématurée de la neige et des altérations des cours d'eau.

Le rapport indique deux conséquences majeures : premièrement, une déstabilisation géopolitique significative, confirmant la nécessité pour le DOD de se préparer à des interventions de stabilisation. Et deuxièmement, l'affectation potentielle par de nouveaux phénomènes climatiques des infrastructures du DOD sur l'ensemble du globe. Dans la suite de ce second élément, le rapport recommande au DOD de collaborer

étroitement avec deux groupes d'acteurs : les autres organes gouvernementaux – dans l'établissement de mesures d'adaptation et de mitigation (cette approche va finir par s'imposer¹⁴) – et d'autres forces armées, dans le cadre de la sécurité environnementale.

Un troisième JOE est publié dix-huit jours après la QDR. Il se focalise sur l'horizon 2035 (comme le fera la prochaine version). Le contenu du JOE 2008 y est largement recyclé et le changement climatique y apparaît de nouveau comme une variable des catastrophes naturelles. Le document prête une attention particulière aux enjeux maritimes soulevés par la fonte des glaces (l'ouverture de routes et l'extraction d'hydrocarbures). La mise en danger du cinquième de la population mondiale (vivant sur le littoral) par la montée des océans y est mentionnée pour la première fois. Enfin, certaines thématiques du JOE 2007 sont à nouveau développées. Toutefois, cette version n'intègre pas les conséquences univoques du changement climatique citées dans la QDR, peut-être en raison du court délai séparant les publications. Ce sera le dernier document laissant planer un doute quant aux conséquences du changement climatique.

2011 : Légitimation scientifique

En février 2011, l'administration Obama précise sa stratégie militaire nationale et confirme le propos de la QDR 2010 sur le changement climatique. Et en octobre, la prise en compte du changement climatique est définitivement confirmée et légitimée par un rapport de la Commission scientifique du DOD. S'appuyant sur de solides références (37 auditions et 196 publications), le rapport confirme et complète toutes les assertions¹⁵ émises par les documents du DOD depuis 2007. Témoignant d'un véritable consensus entre milieux militaires et *think tanks* (11 des 23 membres de la commission n'appartiennent pas au gouvernement), la question du changement climatique ne sera désormais plus remise en question au DOD. Le rapport recommande l'intégration du changement climatique et de ses conséquences à toute thématique de défense nationale et le développement d'un plan d'action stratégique sur la thématique. En outre, la commission propose la création d'un programme pilote d'adaptation au changement climatique.

Conséquences de la publication de la QDR 2010, le DOD décide alors de faire évaluer la sécurité de toutes

¹⁴ Suivant la publication de la QDR 2010, les échanges entre le DOD et d'autres agences gouvernementales vont s'accroître et s'institutionnaliser. Ainsi en 2012, sept agences gouvernementales collaboraient avec le DOD.

¹⁵ L'augmentation des températures de surface et des océans, la fonte des glaces aux pôles, la fonte des neiges et glaciers, l'augmentation du niveau des océans, les sécheresses plus fréquentes et plus longues, la fréquence accrue des précipitations importantes, des inondations et des températures extrêmes. De plus, il rajoute : la fréquence accrue des glissements de terrain et de l'intensité des typhons ainsi que le changement de direction des vents de l'équateur aux pôles. En outre, le document confirme l'augmentation des maladies, un stress hydrique important et une productivité agricole en déclin comme conséquences du changement climatique. Ces deux derniers facteurs pouvant provoquer des migrations climatiques, en particulier pour les régions côtières.

¹² La *National Defense/Military Strategy* n'est subordonnée qu'à la *National Security Strategy*, directement produite par la Maison Blanche.

¹³ Se réduisant toutefois à une seule référence académique.

ses infrastructures face aux évolutions possibles du climat. Les conséquences de ces évaluations sont ensuite reprises dans un *Strategic Sustainability Performance Plan*, un document visant implémenter des politiques de réduction des impacts environnementaux du DOD. Dans cette édition, le plan recommande en outre au département de développer des scénarios prospectifs permettant de se projeter dans différents cas de figure temporels et spatiaux. Bien que le développement de scénarios climatiques ne fasse pas partie des missions du DOD, celui-ci va s'en attribuer la mission. Ces scénarios devraient inclure : les événements climatiques extrêmes, l'augmentation du niveau des océans et la diminution des flux des cours d'eau ou des réserves de neige.

2012 : Début des adaptations

C'est fort de cette légitimation que le DOD publie début 2012 sa feuille de route d'adaptation au changement climatique. Toutefois, c'est un ordre du président Obama deux ans plus tôt qui en est véritablement à l'origine. Concrètement, cette feuille de route vise quatre objectifs : (1) Définir un organe de coordination des réponses à apporter au changement climatique. (2) Obtenir un modèle de décision robuste encadré par les meilleures références scientifiques. (3) Intégrer les enjeux climatiques dans les processus actuels. (4) Créer des partenariats avec d'autres agences gouvernementales et étrangères sur le sujet. En sus, la feuille de route identifie cinq éléments à étudier en particulier : les régions côtières et les régions arctiques, le permafrost en Alaska, les écosystèmes arides et les îles du Pacifique. Afin de suivre et coordonner ces travaux, un groupe de travail du DOD sur l'adaptation au changement climatique (CCAWG) est constitué onze mois plus tard.

2014 : Un multiplicateur de menaces et des risques immédiats

La révision de la QDR paraît en mars 2014. Elle précise les impacts du changement climatique sur les moyens du DOD : ce dernier peut « *accroître la fréquence, l'échelle et la complexité des futures missions, y compris de soutien aux autorités civiles, tout en affaiblissant la capacité de nos bases nationales à remplir leur fonction d'entraînement* ». Son apport principal se trouve dans la caractérisation du changement climatique en « multiplicateur de menaces », qu'elles soient sociales, politiques ou environnementales.

Mi-octobre, la feuille de route d'adaptation face au changement climatique est actualisée sous la direction du CCAWG. Bien plus documentée que la version précédente, la mise à jour détaille à un niveau encore jamais atteint jusque-là les conséquences concrètes du changement climatique pour le DOD¹⁶. En outre,

¹⁶ Parmi les nouveaux éléments figurent : l'accroissement nécessaire des moyens dans l'Arctique, la diminution de la disponibilité des infrastructures pour l'entraînement, la diminution des capacités de transport terrestre, la génération de poussières supplémentaires (rendant les opérations plus ardues), l'augmentation de problèmes médicaux chez le personnel, l'accroissement des besoins en maintenance, les dommages aux biens en dépôt et au matériel, la complication des chaînes d'approvisionnement (en particulier

Impacts, études et mesures

Outre la prise en compte stratégique, le DOD (et ses unités subordonnées) effectue ou commande une série d'études d'impact de 2009 à 2017. La première est issue du Corps des ingénieurs de l'armée des Etats-Unis (United States Army Corps of Engineers, USACE). Probablement à la suite du quatrième rapport du GIEC, l'USACE commence à étudier les impacts de l'élévation du niveau des océans sur ces installations. En conséquence, sa prise en compte devient impérative dès juillet 2009 dans toutes les étapes des projets menés et des systèmes conçus par l'USACE.

La deuxième série d'études d'impact est pilotée par le Strategic Environmental Research and Development Program (SERDP), parfois en association avec des institutions gouvernementales ou académiques américaines. L'intérêt du SERDP pour la thématique climatique est antérieur à la publication de la QDR 2010 ; quatre rapports avaient été commandés dès 2009.

Le premier rapport est publié en octobre 2010 : il concerne les impacts du changement climatique sur les installations de l'armée américaine. Les trois autres paraissent au premier semestre 2014 : ils portent sur les impacts du changement climatique au niveau des installations portuaires. Ceux-ci témoignent d'un travail intense de recherche (cinq ans de travail, 46 collaborateurs au total et plus de mille pages publiées).

En avril 2016, le SERDP publie le résultat d'une étude majeure s'étalant sur trois ans, conduite par une équipe de 32 chercheurs provenant de quatre institutions différentes. Elle consiste en la création d'un outil de modélisation du niveau des océans en 2035, 2065, et 2100 et permet l'établissement de scénarios concrets pour la réflexion et la planification des infrastructures exposées du DOD (1774 de part le monde).

Ce rapport est complété en août 2017 par une commande du SERDP sur l'impact de l'élévation du niveau des océans sur les installations du DOD dans les atolls du Pacifique. Toutefois, l'étude ne couvre que la moitié de l'île Roi-Namur (Îles Marshall), une installation critique de l'US Air Force qui pourrait abriter une installation radar à 1 milliard de dollars. Cela justifierait les coûts d'une étude s'étalant sur plus de quatre ans et ayant mobilisé 25 personnes de quatre institutions différentes.

elle indique un changement de paradigme face au changement climatique : ce dernier « va affecter le DOD dans sa capacité à défendre la nation et pose des risques immédiats à la sécurité nationale US », précise la feuille de route. Le document est paraphé par le Secrétaire à la défense, signe de son importance. Comme en 2012, c'est un ordre du président qui en est à l'origine.

Enfin, le *Pacific Command* (un des six Commandements d'opération se répartissant sur la planète) fait paraître en octobre dix scénarios potentiels d'évolution du phénomène El Niño et ses conséquences. Ainsi, il emboîte le pas du DOD et de ses recommandations de scénarios trois ans plus tôt.

énergétiques) et l'accroissement de l'érosion pour les infrastructures.



Une capture d'écran de « The Age of Consequences », un documentaire produit en 2016 sur les conséquences du changement climatique sur la sécurité et sa prise en compte par le Pentagone. Faisant intervenir des ex-militaires et des officiels du DOD, le documentaire est particulièrement adapté à un public orienté défense.

2015 : Une menace à la sécurité actuelle

À la fin de premier trimestre 2015, la Navy, l'USMC et l'UNCG mettent à jour la stratégie de puissance navale américaine. Ce document évoque les impacts maritimes déjà évoqués et ajoute à la liste des conséquences la potentielle disparition des États insulaires. Sa spécificité est de projeter un accroissement du trafic maritime et des projets d'exploitation économique en Arctique, suite à la disparition de la banquise – la région revêtant une dimension stratégique grandissante.

Suivant la publication de la Maison-Blanche en mai 2015 des implications du changement climatique sur la sécurité nationale, le Congrès demande au DOD des précisions sur les risques et menaces encourus. La réponse qui parvient deux mois plus tard confirme la position de la feuille de route publiée huit mois plus tôt : le changement climatique est désormais considéré comme une menace à la sécurité actuelle et non plus future. En outre, le document indique que les intérêts américains mondiaux sont déjà menacés – une première. La prise en compte du changement climatique devient un passage obligé. Dans ce cadre, le DOD indique que ses Commandements d'opération sont en train d'intégrer concrètement les impacts du changement climatique dans leurs procédures et planifications.

2016 : Institutionnalisation des préparatifs

À la mi-janvier 2016, le DOD adopte une nouvelle directive visant à la fois à renforcer la résilience des organisations subordonnées et à adapter les concepts d'opération au changement climatique afin de maintenir une efficacité opérationnelle. Cette fois également, ce mouvement est initié par une ordonnance du président Barack Obama émise deux ans plus tôt. La directive poursuit l'institutionnalisation du changement climatique par le DOD. Concrètement, elle clarifie la répartition organisationnelle des responsabilités et compétences liées à la thématique climatique : chaque organe est désormais administrativement dans l'obligation d'intégrer le changement climatique et ses implications. En outre, la directive mène à l'inscription deux mois plus tard du terme *climate change* dans la terminologie militaire officielle¹⁷.

¹⁷ Le terme y est défini comme des « variations dans les températures

À la mi-juillet paraît une nouvelle version du JOE. Celle-ci est publiée par le Comité des chefs d'état-major interarmées (*Joint Chiefs of Staff*, JCS) suite à la dissolution du Commandement interarmées en 2011. Le document ne mentionne nulle part le changement climatique, ce qui est étonnant compte tenu de l'institutionnalisation récente de la notion. Les JCS ont peut-être préféré indiquer directement ses conséquences concrètes : leur prise en compte peut être identifiée dans deux des six « contextes de conflits primaires » que le JOE prévoit à l'horizon 2035. Il s'agit des communs globaux disputés (les océans en particulier, mais aussi l'espace aérien et spatial) et des régions détruites en mutation (des pressions de toute nature conduisant à la déliquescence des États). Toutefois, la quasi-absence de référence au changement climatique dans ce document interroge, compte tenu du travail important fourni par le DOD sur le sujet depuis 2007.

Puis, en août 2016 paraît le *Strategic Sustainability Performance Plan 2016*. Comme la version de 2012 (ainsi que celles entre 2013 et 2015), le document réitère que les installations du DOD vont être sérieusement impactées par le changement climatique. Fait nouveau, le document indique que les buts de réduction de à effet de gaz à effet de serre et les efforts en matière de soutenabilité sont étendus suite à la mise à jour de la feuille de route d'adaptation au changement climatique. Le plan cherche à créer et maintenir les conditions favorables à la résilience du DOD aux impacts du changement climatique.

Evaluation

En quinze ans, de 2003 à 2017, la défense américaine a opéré une transformation radicale de sa position sur le changement climatique : celle-ci est passée d'une négligence passive à une institutionnalisation poussée. La prise en compte de la thématique est due essentiellement à quatre facteurs : (1) des initiatives institutionnelles, mais pas forcément officielles (ayant notamment conduit à la publication des trois premiers documents) ; (2) le rapport du GIEC de 2007 (générant une secousse cognitive) ; (3) l'influence de différents *think tanks* (disposant d'une liberté de pensée plus importante avec du personnel qualifié) ; et enfin (4) la conduite « par le haut »¹⁸ du président Barack Obama, procédant d'une approche environnementale progressiste, mais non radicale.

La défense américaine est souvent considérée comme étant sous influence des républicains. Ces derniers affichent généralement une préférence pour de solides

moyennes persistant sur plusieurs décennies ou plus, incluant des augmentations et réductions de températures, changements des précipitations, et risques variables de certains types d'événements climatiques extrêmes». Il ne reconnaît ni l'augmentation des températures comme élément central, ni ne précise les conséquences de ce changement. Le terme *réchauffement climatique* est délibérément écarté en raison des controverses et affects forts qu'il suscite, suivant une tendance générale. Sur ce choix et cette tendance, voir Emily Chassan et Jennifer Rossa, «When 'Global Warming' Became 'Climate Change'», Bloomerg, 15 mars 2016.

¹⁸ Toutefois, l'étude des documents indique que l'influence du président atteint des limites : tant le JOE 2007 que le JOE 2035 ne reflètent pas la position présidentielle en la matière.

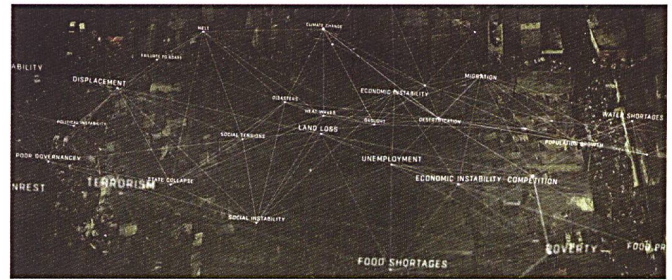
capacités de défense tout en adoptant simultanément un scepticisme affirmé sur la question climatique pour une partie significative d'entre eux. L'observation des documents actuels du DOD indique toutefois que l'institution s'est débarrassée de toute posture climatosceptique : ses publications confirment la réalité du changement climatique, étayent la pertinence des interrogations sécuritaires et ont finalement contribué à légitimer la thématique dans le champ politique.

Aujourd'hui, la thématique climatique est prise en compte par la défense américaine comme un élément de prospective majeure. Elle constitue un élément important de doctrine actuelle¹⁹ ; ce renversement exerce une forte symbolique alors que les conséquences du changement climatique ne sont pas encore totalement perceptibles. Pratiquement, la défense étasunienne a réussi un tour de force : imposer l'institutionnalisation de la thématique grâce à l'approche sécuritaire, là où la politique bipartisanne n'avancait plus.

Est-ce que la présidence de Donald Trump – climatosceptique affirmé – pourrait changer la donne ? Certes, il est vrai que le rythme des publications a baissé, y compris leur envergure. Cependant, tant la démonstration scientifique, le lobbying (scientifique et politique), que l'institutionnalisation dans les procédures et projets ont laissé une marque trop profonde pour que la thématique soit oubliée, même en cas de décision du président. Le secrétaire à la défense, le général Mathis, défend la notion et n'a pas été limogé (pas encore ?). Ses déclarations en 2017 et 2018 – notamment au Congrès – indiquent que la gravité de la thématique est bien comprise. Même le Congrès reconnaît en 2017 la menace que représente le changement climatique, à tel point qu'il ordonne au DOD un rapport sur l'impact du changement climatique dans 20 ans sur les vulnérabilités des installations militaires et sur les critères de compétences des cadres.

A présent, le DOD dispose d'un corpus de documents suffisant pour comprendre la pertinence, la nature et les perspectives des éléments climatiques physiques et sociaux. En outre, le Département est désormais familiarisé avec les conséquences potentielles sur ses propres moyens (infrastructures et personnel), et ses Commandements d'opération se tiennent prêts à actionner leurs planifications contingentes. Mais une interrogation demeure : est-ce que le DOD pourra maintenir ses capacités opérationnelles à l'avenir étant donné l'évolution exponentielle et contraignante des impacts climatiques ? Reste que de toutes les forces armées, la défense américaine est la mieux préparée.

Cependant, l'étude de la transformation de l'armée américaine laisse transparaître deux absurdités fondamentales : si l'institution se prépare aux conséquences du changement climatique, les documents produits n'indiquent pas que le DOD se prépare à la totalité des risques et menaces potentiels, à l'instar d'un déclin mondial et de ses répercussions sécuritaires. En outre, il



Une autre capture d'écran de « The Age of Consequences ». Sur cette dernière, le documentaire propose une visualisation didactique des interdépendances entre différents facteurs pouvant mener à de la violence ou du conflit.

ne semble pas que l'institution se soit remise en question sur la source du problème : en tant qu'organisation, la défense américaine demeure le plus grand contributeur historique et actuel d'émissions de gaz à effet de serre. Pourrait-on faire la guerre en consommant moins, par exemple en « rustisant » les combattants ?

Littérature primaire

Rapports de prospective

Peter Schwartz and Doug Randall, *An Abrupt Climate Change Scenario and Its Implications for United States National Security*, DoD Office of Net Assessment, octobre 2003, 22 p.

Joint Operating Environment: *Trends & challenges for the Future Joint Force Through 2030*, Center for Joint Futures, décembre 2007, 76 p.

The Joe 2008 Joint Operating Environment Challenge and Implications for the Future Joint Force, Center for Joint Futures, 25 novembre 2008, 56 p.

The Joint Operative Environment 2010: Ready for Today. Preparing for Tomorrow, Center for Joint Futures, 18 février 2010, 76 p.

Joint Chiefs of Staff, *Joint Operative Environment 2035 : The Joint Force in a Contested and Disordered World*, Joint Force Development, 14 juillet 2016, 52 p.

Documents stratégiques

A Cooperative Strategy for 21st Century Seapower, Department of the Navy & United States Marine Corps & United States Coast Guard, octobre 2007, 20 p.

National Defense Strategy, Department of Defense, juin 2008, 32 p.
Quadrennial Defense Review 2010, Department of Defense, 1^{er} février 2010, 128 p.

Chairman of the Joint Chiefs of Staff, *The National Military Strategy of the United States of America: Redefining America's Military Leadership*, Chairman of the Joint Chiefs of Staff, 8 février 2011, 24 p.

Quadrennial Defense Review 2014, Department of Defense, 4 mars 2014, 88 p.

A Cooperative Strategy for 21st Century Seapower, Department of the Navy & United States Marine Corps & United States Coast Guard, mars 2015, 48 p.

¹⁹ Toutefois, l'ensemble des documents en vigueur ne présente pas encore d'unité doctrinale.

Plans

Department of Defense, *Strategic Sustainability Performance Plan*, Department of Defense, 26 août 2010, 99 p.

Climate Change Adaptation Roadmap: FY 2012, Department of Defense, 1 janvier 2012, 9 p.

Climate Change Adaptation Roadmap: FY 2014, Department of Defense, 13 octobre 2014, 20 p.

2013 Addendum to the DoD FY 2012 Climate Change Adaptation Roadmap, Department of Defense, 1 janvier 2013, 11 p.
Department of Defense, *Strategic Sustainability Performance Plan*, Department of Defense, 7 septembre 2017, 92 p.

Rapports

Kristine E. Blackwell, *The Department of Defense: Reducing Its Reliance on Fossil-based Aviation Fuel—Issues for Congress*, Congressional Research Service, Washington, 2007, 46 p.

Defense Science Board, *Trends and Implications of Climate Change for National and International Security*, Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition, Technology, and Logistics, octobre 2011, 175 p.

National Security Implications of Climate-Related Risks and a Changing Climate, Department of Defense, 23 juillet 2015, 31 p.

The National Security Implications of a Changing Climate, White House, 20 mai 2015, 11 p.

Directives, ordonnances et règlements

Executive Order 13514: Federal Leadership in Environmental, Energy, and Economic Performance, 5 octobre 2009.

Executive Order 13653: Preparing the United States for the Impacts of Climate Change, 1er novembre 2013.

Directive n° 4715.21: Climate Change Adaptation and Resilience, Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition, Technology, and Logistics, 14 janvier 2016, 12 p.

Joint Publication 1-02: Department of Defense Dictionary of Military and Associated Terms, Department of Defense, 8 novembre 2010 (version du 15 février 2016), 482 p.

115^e Congrès des États-Unis d'Amérique, *National Defense Authorization Act for Fiscal Year 2018*, H.R. 2810 – 76, 2017.

Études d'impact

Water Resource Policies and Authorities Incorporating Sea-Level Change Consideration in Civil Works Programs (Circular n° 1165-2-211), juillet 2007, Department of the Army, U.S. Army Corps of Engineers, 31 p.

Smith Wade et al., *Climate Change Planning for Military Installations: Findings and Implications*, Strategic Environmental Research and Development Program, octobre 2010, 84 p.

Bart Chadwick et al., *A Methodology for Assessing the Impact of Sea Level Rise on Representative Military Installations in the Southwestern United States (RC-1703)*, Strategic Environmental Research and Development Program, mars 2014, 687 p.

Rob Evans et al., *Shoreline Evolution and Coastal Resiliency at Two Military Installations: Investigating the Potential for the Loss of Protecting Barriers (RC-1702)*, Strategic Environmental Research and Development Program, 1 mai 2014, 104 p.

Kelly A. Burks-Scopes et al., *Risk Quantification for Sustaining Coastal Military Installation Asset and Mission Capabilities (RC-1701)*, Strategic Environmental Research and Development Program, 6 juin 2014, 364 p.

Barry Chuy (capt), Owen Shieh, Imes Chiu, *El Niño: Potential Asia Pacific Impacts*, U.S. Pacific Command, 1 août 2014, 20 p.

John A. Hall et al., *Regional Sea Level Scenarios for Coastal Risk Management: Managing the Uncertainty of Future Sea Level Change and Extreme Water Levels for Department of Defense Coastal Sites Worldwide*, Strategic Environmental Research and Development Program, avril 2016, 224 p.

Curt D. Storlazzi et al., *The Impact of Sea-Level Rise and Climate Change on Department of Defense Installations on Atolls in the Pacific Ocean (RC-2334)*, Strategic Environmental Research and Development Program, 31 août 2017, 139 p.

Littérature secondaire

Working papers et articles

Allan W. Shearer, «Whether the weather: comments on 'An abrupt climate change scenario and its implications for United States national security'», *Futures*, 25 janvier 2005, pp. 445-463.

Franziskus Von Lucke, «The Securitisation of Climate Change in the United States: The Integration of Climate Threats Into the Security Sector», *ClimaSec*, Université de Tübingen, juin 2015, 42 p.

Edward J. Erickson, «Climate Change and the Department of Defense: An Introduction», *MCU Journal: Climate Change and Policy*, Marine Corps University Press, 2016, 7-24.

Susan A. Resetar et Neil Berg, *An Initial Look at DoD's Activities Toward Climate Change Resiliency: An Annotated Bibliography*, RAND Project Air Force, RAND Corporation, février 2016, 37 p.

Emily Chassan et Jennifer Rossa, «When 'Global Warming' Became 'Climate Change'», *Bloomberg*, 15 mars 2016.

Rapports

«Summary for Policymakers», *Climate Change 2007: The Physical Science Basis, Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, IPCC, 2007, 18 p.

National Security and the Threat of Climate Change, CNA Corporation, avril 2007, 35 p.

Bibliographie en ligne

Caitlin Werrell et Francesco Femia, *Chronology of Military and Intelligence Concerns About Climate Change*, The Center for Climate & Security, 17 janvier 2017, disponible sur: <https://climateandsecurity.org/2017/01/12/chronology-of-the-u-s-military-and-intelligence-communities-concern-about-climate-change/> (consulté le 1 novembre 2017).



L'augmentation des températures est liée à un accroissement de la violence. Le changement climatique devrait amplifier ce phénomène.

Photo © Wikimedia.

Changement climatique

Augmentation des températures et violence

Cap Grégoire Chambaz

Rédacteur adjoint RMS+

L'augmentation des températures est une conséquence bien connue du changement climatique.¹ L'impact de l'augmentation des températures sur les rapports humains l'est en revanche significativement moins. Pourtant, la recherche en physiologie, psychologie et sociologie l'étudie depuis plusieurs décennies.

Que cela soit par les expériences en laboratoire ou les études de terrain, la recherche dégage le consensus suivant : l'augmentation des températures – ou la sensation inconfortable de chaleur – provoque un accroissement tendanciel de l'agressivité (pensées, sentiments et comportements violents) ou de contextes favorables à l'émergence de la violence.

Dans cette perspective, ce texte propose une brève synthèse de l'état de la recherche en la matière. Pour le confort de lecture, les sources sont citées en fin de document.

Accroissement des températures et violence

La recherche indique une relation robuste entre l'accroissement des températures – ou des températures ressenties comme inconfortables – et des comportements agressifs². Cette relation s'appuie sur des études multiples, se focalisant sur des espaces et durées différents. Ainsi, les régions (à l'intérieur d'un pays ou d'un continent) enregistrant des températures comparativement plus hautes sont plus susceptibles de connaître un accroissement de violence que les régions plus fraîches³. De plus, la recherche indique également que l'augmentation des températures contribue à ce que

des disputes mineures se transforment en voies de fait et homicides. Mais comment la violence se déclenche-t-elle ?

L'accroissement de la violence lors de températures élevées ne peut pas être réduite à un seul facteur. L'agressivité est un comportement complexe, il est nécessaire d'analyser ce comportement comme un produit de plusieurs facteurs interagissant entre eux. Les chercheurs en identifient trois principaux⁴ : des prédispositions physiologiques, des processus psychologiques et un contexte socioculturel. Les sections ci-dessous les présentent. Les études sur lesquelles elles s'appuient sont succinctement présentées en encadré.

Facteurs physiologiques

L'agressivité peut être liée à la température de manière physiologique. Confronté à des températures extrêmes, le corps humain produirait plus d'adrénaline. Cette adrénaline supplémentaire faciliterait alors les comportements agressifs. Cependant, la recherche indique qu'aucune théorie n'est entièrement satisfaisante pour expliquer pourquoi ce phénomène se produit.

Facteurs psychologiques

Des facteurs psychologiques entrent également en compte dans le lien entre température et agressivité. Dans ce cas, la recherche dégage deux mécanismes d'augmentation de probabilité d'un comportement agressif :

- la réaction du corps humain aux stimuli externes (comme la température) influencerait la réflexion. Cette assertion est étayée par l'association entre les concepts « d'hostilité » ou « d'agression » et de « chaleur » dans les

1 Si l'on parle généralement d'augmentation future des températures, il est important de souligner que celles-ci se sont déjà accrues de 1,1 °C depuis l'ère préindustrielle.

2 Cela dans toutes les cultures

3 Indépendamment des contextes socio-culturels.

4 Bien entendu, d'autres facteurs peuvent également affecter la prévalence de comportements agressifs et violents, en ayant un effet amplificateur ou régulateur sur les facteurs liés à l'évolution de la température.

Lien entre températures et violence : synthèse des études

Plusieurs types d'études ont été menées simultanément par des chercheurs : des études expérimentales (contrôlées en laboratoire), des études statistiques sur la prévalence géographique de la violence en fonction de la température et enfin des études similaires aux précédentes, mais sur une longue durée.

Les études expérimentale

Un premier ensemble d'études expérimentales mesurait la réaction des sujets aux concepts de chaud et de froid. Dans une première étude, les sujets exposés à des images évoquant la chaleur étaient plus susceptibles d'avoir des pensées agressives ou d'interpréter des expressions faciales neutres comme témoignant de la colère. Dans une deuxième étude, les sujets focalisés sur la notion de chaleur avaient plus de probabilité d'entretenir des pensées violentes ou d'interpréter comme agressifs des actes objectivement ambigus.

Dans un second ensemble d'études, des sujets étaient assignés à des pièces de température différente : une de 14° C, une de 24° C et une de 36° C. Dans une première étude, une série d'interactions filmées étaient ensuite montrées aux sujets. Dans les pièces froides et chaudes, les sujets jugeaient les interactions plus hostiles et agressives que ceux des pièces normales. Une seconde étude arrivait à des résultats similaires lorsqu'on demandait aux sujets d'évaluer les autres individus dans la pièce : ceux situés dans les pièces froides et chaudes percevaient leurs congénères comme plus hostiles. Une troisième étude confrontait les sujets à une provocation ambiguë lors d'un jeu de réaction rapide. Là aussi, les sujets des pièces froides et chaudes répondaient de manière plus violente que les autres.

Un troisième ensemble d'études plaçait des policiers néerlandais lors d'un entraînement de tir simulant un suspect brandissant une barre à mine. Les policiers étaient placés dans deux pièces de température différente, une légèrement plus élevée que l'autre (21° C et 27° C). Les policiers dans la pièce plus chaude étaient plus prompts à tirer sur le suspect que les autres.

..... suite en page 43

études cognitives. De ce fait, le concept « d'agression » est plus susceptible d'être mobilisé quand le concept de « chaleur » est activé ;

- les températures élevées produiraient un inconfort, accroissant l'irritabilité et la perception des autres individus comme hostiles.

Les résultats des approches psychologiques ne peuvent cependant pas entièrement expliquer la relation entre chaleur et agressivité. Ainsi, la recherche suggère que cette liaison est à comprendre comme une résultante de facteurs physiologiques et psychologiques.

Facteurs socioculturels

En sus de facteurs endogènes (propres à l'individu), il est pertinent de considérer des facteurs exogènes (propres à l'environnement) dans la relation entre agressivité et

température. Dans ce cadre, les recherches en sociologie mettent en évidence le contexte socioculturel comme un facteur de déclenchement de la violence et de prolifération de la criminalité.

Ainsi, lorsque les températures sont plus élevées (en mode estival non caniculaire), les individus sont plus susceptibles de sortir de leur logement. Ce fait a deux implications importantes :

- premièrement, la probabilité que les individus interagissent (particulièrement dans les espaces publics) est plus importante, accroissant ainsi la potentialité de conflit ;
- deuxièmement, la probabilité que les logements soient inoccupés (ou que les ouvertures soient accessibles plus facilement en raison de la chaleur) s'accroît, favorisant les délits d'opportunité (cambriolages, etc.).

Prospective

Le lien entre l'augmentation des températures et l'accroissement de la violence étant statistiquement robuste (voir études statistiques en encadré), trois études ont tenté de modéliser l'effet de l'augmentation future des températures sur la violence :

- une première étude évalue la croissance du taux de criminalité général⁵ aux Etats-Unis en fonction de l'évolution des températures prévues dans le scénario A1B du GIEC⁶ – un scénario de moindre émissions de gaz à effet de serre que la trajectoire actuelle. Dans cette perspective, le taux de criminalité devrait s'accroître de 1,5 à 5,5 % d'ici à 2099⁷ selon l'étude ;
- dans la lignée de l'étude précédente, une seconde étude indique qu'une augmentation de 1,1° C de la température annuelle moyenne pourrait entraîner chaque année 25'000 agressions physiques aggravées additionnelles aux États-Unis ;
- une troisième étude se concentre uniquement sur l'évolution des crimes violents. D'après les calculs des chercheurs, chaque augmentation de 1° C de température annuelle moyenne devrait produire un accroissement de 6 % des homicides.

Conclusion

Absente du discours dominant sur le changement climatique – qui se focalise principalement sur les impacts environnementaux, économiques et sociaux – la violence est pourtant une des conséquences importantes

5 Mesuré par la prévalence de larcins, de vol de véhicules, de cambriolages, d'agressions physiques (simples et aggravées), de viols, d'homicides et de meurtres.

6 Le scénario A1B était un des scénarios d'évolution des émissions de gaz à effet de serre projetés par le GIEC dans son rapport de 2007. Il présente un profil d'émissions plus modéré qu'actuellement, avec la moitié du mix énergétique mondial produit par des sources non fossiles.

7 Concrètement, l'étude avance une augmentation de 22'000 meurtres, 180'000 viols, 1,2 million d'agressions physiques aggravées, 2,3 millions d'agressions physiques simples, 260'000 vols, 1,3 million de cambriolages, 2,2 millions de larcins et 580'000 de véhicules volés par rapport à une simulation sans changement climatique.

suite de la page 42

Lien entre températures et violence : synthèse

Les études statistiques

Un premier ensemble d'études compare la prévalence de la violence dans des localités différentes aux Etats-Unis. Leurs résultats mettent en évidence un lien statistique entre chaleur et agression. Dans les régions et localités plus chaudes, les taux de criminalité « violente » (voies de fait ou violence domestique) sont plus importants que dans les zones plus froides. En revanche, les délits « non violents », comme les cambriolages, ne sont pas affectés par l'augmentation des températures. Ce lien statistique demeure significatif même en tenant compte d'autres variables et facteurs (comme la pauvreté, le chômage, la distribution générationnelle et d'autres facteurs socioculturels). Une autre étude sur 60 pays confirme la pertinence de ce lien statistique, particulièrement dans les régions déjà affectées par l'instabilité politique ou par des conflits.

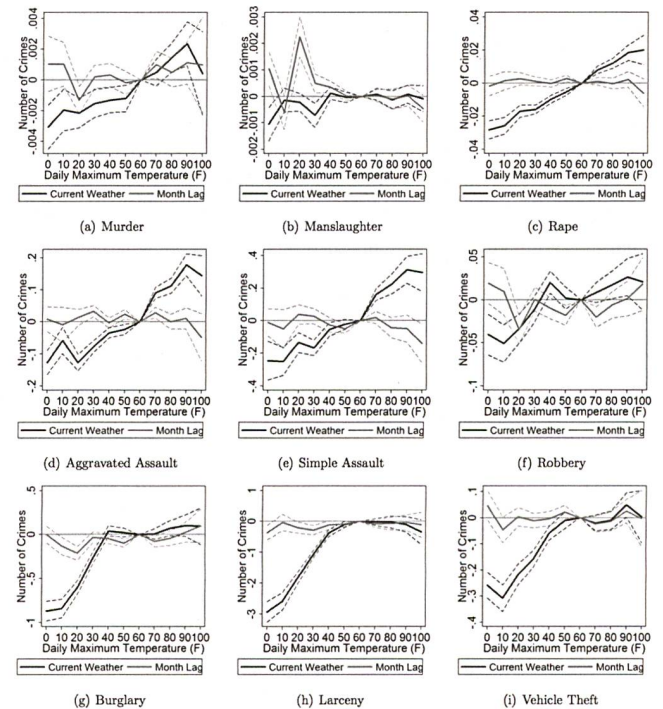
Ce premier ensemble d'études est critiquable. En effet, les études comparatives limitées à une durée donnée ne tiennent pas compte de l'évolution des variables et des facteurs sociaux, culturels et économiques entre les régions. Pour y répondre, un second ensemble d'études évalue l'évolution de la violence sur la longue durée, à l'échelle de la localité jusqu'à celle du continent, sur des périodes variant de trois heures à des centaines d'années. Une tendance solide se dégage des résultats : les périodes plus chaudes sont plus violentes (par exemple plus de criminalité ou d'émeutes), y compris en tenant compte des variables atténuantes.

du phénomène. La recherche est pourtant claire à ce sujet : l'augmentation des températures va provoquer une hausse globale de la violence interpersonnelle et de la criminalité. Ces conclusions sont confirmées à la fois par des expériences en laboratoire et des études statistiques larges, qui réduisent fortement les incertitudes quant à l'effet de la chaleur sur l'agression.

La potentialité d'une augmentation de la criminalité de 6 % par degré supplémentaire pose un défi majeur à la sécurité physique, sociale et économique, auquel les Etats et les populations devront répondre. Celle-ci va impacter les sociétés futures, peut-être en rendant les actions d'atténuation et d'adaptation au changement climatique plus difficiles. Cette potentialité est d'autant plus dangereuse que selon certains auteurs⁸, les températures moyennes pourraient augmenter annuellement de 0,1° C – un accroissement sensiblement plus rapide que le scénario le plus dangereux du GIEC.

Enfin, le comportement humain étant complexe, il serait envisageable que d'autres formes de violence

⁸ Intégrant de nouveaux éléments dans les modèles d'évolution du climat, à l'instar de la destruction des puits de carbone (forêts et diminution du zooplancton), de la fonte du permafrost (devant libérer des quantités considérables de méthane, un gaz 102 fois plus puissant que le CO₂) et de l'assombrissement des calottes polaires. L'intégration de ces éléments a pour conséquence de réviser fortement à la hausse l'augmentation projetée des températures.



Relation statistique entre température et prévalence de différents types de délits ou crimes (par 100'000 habitants). On distingue bien une relation positive. Graphiques © Matthew Ranson.

émergent, par exemple des conflits armés ou résultant de troubles sociaux – notamment à la suite de migrations de masse. Dans ce cadre, il est imprudent d'analyser les impacts du changement climatique sur l'agression et les comportements violents uniquement au travers de la seule loupe de l'accroissement des températures.

L'exploration des impacts indirects du climat et leurs interdépendances sont ainsi nécessaires pour obtenir une cartographie plus large des conséquences du changement climatique sur les sociétés humaines. Dans cette perspective, les conséquences sur la sécurité et – peut-être – les conflits armés sont explorés dans les deux prochains textes.

G.C.

Bibliographie succincte

- Plante, C., Allen, J. J., & Anderson, C. A., « Likely Effects of Rapid Climate Change on Violence and Conflict », *Oxford Research Encyclopedia of Climate Science*, 2017, 28 p.
- Plante, C., & Anderson, C. A., « Global Warming and Violent Behavior », *Observer*, 30(2), 2017, pp. 29-32.