

Synthèse du séminaire

---

# Connaître, anticiper, s'adapter aux changements climatiques : quels enjeux pour la France ?





L'Observatoire Défense et Climat, lancé en décembre 2016, a pour objectif d'étudier les enjeux de sécurité et de défense liés au climat.

Il est coordonné par l'IRIS dans le cadre du contrat réalisé pour le compte de la Direction générale des relations internationales et de la stratégie (DGRIS) du ministère des Armées. Fort d'une équipe pluri et transdisciplinaires, l'Observatoire est composé de chercheurs spécialisés en relations internationales, sécurité, défense, migrations, énergie, économie, climatologie et santé. Il est dirigé par deux coordinateurs scientifiques : Julia Tasse et François Gemenne.

L'Observatoire a initié de nombreuses collaborations avec des partenaires européens (Pays-Bas, Luxembourg) et internationaux (Australie, États-Unis, Inde), des ONGs internationales, des organismes publics nationaux et internationaux. Ces initiatives ont permis de renforcer la coopération sur les enjeux climatiques et leurs implications sécuritaires.

L'Observatoire Défense et Climat propose des rapports et notes, organise des séminaires restreints et des conférences ouvertes au public, et anime le podcast « Sur le front climatique ».

[www.defenseclimat.fr](http://www.defenseclimat.fr)

Le ministère des Armées fait régulièrement appel à des études externalisées auprès d'instituts de recherche privés, selon une approche géographique ou sectorielle venant compléter son expertise externe. Ces relations contractuelles s'inscrivent dans le développement de la démarche prospective de défense, qui, comme le souligne le dernier Livre blanc sur la défense et la sécurité nationale, « *soit pouvoir s'appuyer sur une réflexion stratégique indépendante, pluridisciplinaire, originale, intégrant la recherche universitaire comme des instituts spécialisés* ».

Une grande partie de ces études sont rendues publiques et mises à disposition sur le site du ministère des Armées. Dans le cas d'une étude publiée de manière parcellaire, la Direction générale des relations internationales et de la stratégie peut être contactée pour plus d'informations.

**AVERTISSEMENT : Les propos énoncés dans les études et observatoires ne sauraient engager la responsabilité de la Direction générale des relations internationales et de la stratégie ou de l'organisme pilote de l'étude, pas plus qu'ils ne reflètent une prise de position officielle du ministère des Armées.**

**Cet événement a eu lieu le 29/03/2023 – de 9h à 12h15 –**

**dans les locaux de l'IRIS**

Événement organisé par l'Observatoire Défense et Climat, pour initier un cycle de discussions autour de certains piliers de la stratégie Climat Défense : la connaissance, l'anticipation et l'adaptation.

#### **Audience**

**En présentiel** : 41 personnes présentes.

Cet événement a par ailleurs donné lieu à l'enregistrement de deux capsules vidéo avec :

- **Huu An PHAM**
- **Nadia MAÏZI**

#### **Déroulé de l'événement**

**8h30-9h00** : Accueil café ; ouverture de l'événement par **Julia TASSE** et François GEMENNE

**9h05** : Présentation de la stratégie Climat Défense par **Nicolas REGAUD**

**9h15-10h30** : *Cartographier les risques climatiques à différentes échelles pour s'adapter, enjeu de sécurité nationale ?*

- **Adrien DELAHAIS**, Doctorant en économie du changement climatique, Cired, École des Ponts  
A présenté la note réalisée en collaboration avec France Stratégie intitulée *Coût de l'inaction face au changement climatique en France : que sait-on ?*

- **Huu An PHAM**, Head of Industry Adaptation, Axa Climate  
Est revenu sur la manière dont Axa Climate évalue les risques climatiques pour les infrastructures et les besoins d'adaptation, puis accompagne la mise en œuvre de mesures d'adaptation

- **Anne-Marie GOUSSARD**, Pôle ADAPT de la Direction de la Production Nucléaire, EDF  
A exposé les méthodes, les horizons temporels, l'approche d'EDF dans l'anticipation des impacts du changement climatique sur les infrastructures énergétiques

- **Nacer LALAM**, Directeur de la recherche et de la prospective, Institut des hautes études du ministère de l'Intérieur  
A précisé pourquoi et comment l'adaptation au changement climatique est un enjeu de sécurité nationale, et les travaux et projets de l'IHEMI concernant ce sujet.

**11h – 12h15** : *La prospective climatique, un outil stratégique ?*

- **Frédéric SCHAFFERER**, Chargé de mission adaptation, ONERC  
A présenté les conclusions du rapport de l'ONERC *La prospective au service de l'adaptation au changement climatique*

- **Marine DE GUGLIELMO WEBER**, Chercheuse de l'Observatoire Défense et Climat  
Est revenue sur l'approche de la prospective développée par l'Observatoire Défense et Climat

- **Nadia MAÏZI**, Professeure à MINES-Paris, PSL, directrice de The Transition Institute 1.5 et contributrice scientifique au programme Red Team Défense  
A présenté l'articulation entre sciences climatiques et prospective, ainsi que son expérience

## Table ronde 1 : Cartographier les risques climatiques à différentes échelles pour s'adapter, enjeu de sécurité nationale ?

**Adrien Delahais**, doctorant au CIRED, a présenté les conclusions du rapport de France Stratégie sur les coûts de l'inaction, de l'inadaptation aux changements climatiques. Il est revenu sur les enjeux méthodologiques de l'évaluation de ces coûts, et les informations quantitatives et qualitatives disponibles dans la littérature institutionnelle française. Les connaissances sur ces questions ont évolué depuis le rapport de l'ONERC de 2009 puisque des acteurs privés tels que Cerema, Axa, Carbone 4, RTE et des assurances ou des acteurs européens ont produit des données actualisées. Des études existent sur la France et notamment sur les chaînes d'approvisionnement. Ces données sont très utiles et simples d'utilisation à l'appui des analyses et des décisions du fait de leur caractère principalement quantitatif. Cependant, certaines données sont encore manquantes ou imprécises à l'instar de l'égalité d'exposition aux chaleurs ou des risques inter-régionaux. Il est donc nécessaire d'avoir cette approche d'étude des coûts de l'inaction et du cadre réglementaire à une échelle plus locale et territoriale. Les chercheurs ont de plus identifié des mesures « sans regret » pour la France, qu'il faudrait adopter sans évoquer ou soulever le besoin de nouvelles données avant l'action.

**Huu An Pham**, Head of Industry Adaptation chez Axa Climate, a présenté l'approche des assurances face aux changements climatiques. Un tiers des collaborateurs d'Axa Climate sont des scientifiques, qui travaillent à la création de scénarii basés sur des connaissances solidement établies. Axa Climate organise également des formations pour ses salariés afin de les sensibiliser aux questions de vulnérabilité, d'expositions et d'aléas. L'accompagnement des entreprises est un impératif, et une modification de l'approche des changements climatiques par le secteur privé a pu être observé au cours des dernières années. Ainsi, les inondations et sécheresses en 2021 et 2022 ont éveillé la conscience de la population en montrant très concrètement les impacts des changements climatiques. **Huu An Pham** souligne que les risques doivent être pris en compte dès la conception des objets et la structuration des organisations. L'évaluation des risques doit se baser sur les prédictions et les statistiques scientifiques. **Huu An Pham** a tenu à souligner le fait que ces données et ces statistiques ne doivent pas faire débat.

L'anticipation climatique n'en devient pas pour autant de la résilience, qui selon Axa implique que l'on puisse résister à un choc après avoir appris du précédent. Or, **Huu An Pham** affirme que l'ampleur des chocs ne fera qu'augmenter et qu'il ne s'agit donc pas de résilience. Enfin, il rappelle que l'adaptation suppose de pouvoir identifier la vulnérabilité et de choisir les solutions les plus efficaces, parmi lesquelles les solutions basées sur la nature (SBN) car elles sont moins chères et plus efficaces malgré les difficultés de mises en œuvre. En réponse à une question sur le rôle des assurances, **Huu An Pham** a répondu que certaines zones ne sont plus assurables car les conséquences des changements climatiques sont devenues si importantes (par exemple, cessation d'activité dans certains cas) qu'il n'est pas possible de les assurer.

**Anne Marie Goussard** travaille au sein du pôle ADAPT de la directive de la production nucléaire d'EDF sur les « pires » scénarii de conditions d'opération, sujet étudié au sein d'EDF depuis 1990. En 2020, un plan d'adaptation aux dérives climatiques a été créé sur base d'un benchmarking des armées en France et dans le monde. Si le titre du plan comporte la notion de « dérive » climatique, c'est parce qu'il n'est pas question d'une crise avec un début et une fin mais d'une tendance longue avec des changements permanents. Ainsi, il y aura une évolution des conditions d'opération, des missions, de la logistique et des équipements ainsi qu'un développement des techniques d'opération en conditions dégradées.

Pour mener la réflexion, le pôle ADAPT s'appuie sur la méthode du CEMA : comprendre, évaluer, mobiliser, agir. Pour ce qui relève de la compréhension, EDF réfléchit à la gestion de l'eau, à l'outil industriel et à toutes les relations contractuelles et non contractuelles portant sur des infrastructures ou avec des établissements. Un service climatique travaille particulièrement sur les étiages, l'évolution du niveau de la mer et des températures de l'eau et de l'air ainsi que sur les événements climatiques extrêmes. Pour cela, il se base sur les quatre scénarios

du GIEC dont le plus pessimiste est très contraignant et inquiétant. Ces problèmes systématiques et évolutifs doivent être traité à l'échelle territoriale pour garantir l'habitabilité des territoires.

Le pôle ADAPT s'appuie également sur le benchmarking des opérateurs de centrales nucléaires aux Etats-Unis et dans les Emirats Arabes Unis. La réflexion dépasse les changements climatiques seuls et s'intéresse à la biodiversité et la dimension énergétique dans la sécurité nationale de façon plus globale. Il mène également une démarche sur les investissements sans regret, les « petits pas efficaces » qui permettent une adaptation rapide, rentable et sur le long terme. Cette réflexion se fait aussi en collaboration avec d'autres acteurs afin de partager les données et les expériences.

**Nacer Lalam**, est directeur de la recherche et de la prospective à l'Institut des hautes études du ministère de l'Intérieur. Il constate une situation paradoxale dans laquelle le ministère a développé ses capacités de réaction aux changements climatiques tout en délaissant celles d'anticipation. Pourtant, le corps préfectoral doit savoir anticiper, notamment en ce qui concerne la gestion de l'eau et des feux. Le ministère de l'Intérieur rencontre plusieurs difficultés dans son processus d'adaptation, notamment les ruptures capacitaires d'une part, qui peuvent être plus ou moins longues, et la surprise d'autre part. Par exemple, la surprise peut consister en des départs de feux dans des zones jusqu'à présent préservées, ce qui pose des questions de moyens et de lieux pour être réactif. **Nacer Lalam** souligne par conséquent la nécessité, sur le plan opérationnel, de travailler en symbiose entre les ressources nationales et les ressources locales et sur le plan théorique de développer des travaux de prospective sur les conséquences des changements climatiques sur les missions, y compris dans le cadre de la lutte contre les comportements frauduleux. Ceux-ci se développent en effet autour des outils de transition écologique, à l'instar des quotas carbone. **Nacer Lalam** préconise par ailleurs une enceinte de discussion avec les autres ministères autour de la prospective stratégique et de l'anticipation. Cette anticipation doit être globale puisqu'elle concerne les infrastructures, les moyens, les services et les outils. En l'occurrence, le ministère de l'Intérieur est moteur dans cette démarche puisque sa direction des finances pilote le développement durable et les politiques d'atténuation.

S'ensuit un temps de questions de la part du public et de réponses de la part des intervenants. Les questions ont porté sur la culture du risque en France, le rôle des assurances, la loi Axa, le réseau français et les échelles de prise de décision, et la notion de résilience.

## Table ronde 2 : La prospective climatique, un outil stratégique ?

**Frédéric Schafferer** est chargé de mission adaptation à l'ONERC. Il présente les conclusions du rapport de l'ONERC, *La prospective au service de l'adaptation au changement climatique*. Il commence par affirmer que la nécessité de s'adapter invite à faire de la prospective car elles se basent toutes deux sur une pensée long terme. La prospective permet de se préparer à des crises ponctuelles comme à des changements sur le long-terme en identifiant les risques composés des aléas, de l'exposition et de la vulnérabilité. Il est essentiel prendre en compte la force, l'étendue géographique et la fréquence des impacts. Ces impacts peuvent être multiples, et peuvent notamment se traduire par une sur-sollicitation des équipes ou par des difficultés de mobilité dans le cas d'une extension de l'aire géographique à couvrir. De plus, les conséquences des changements climatiques varient selon les localités. L'analyse prospective doit donc être faite à l'échelle locale. **Frédéric Schafferer** identifie par la suite plusieurs points d'attention relatifs à la prospective : la prise en compte des relations en interne de la structure analysée, ses relations avec les acteurs extérieurs et notamment les différences de temporalité et d'impact des acteurs. Il souligne également que la prospective est un processus itératif qui nécessite d'être mis à jour régulièrement. Enfin, **Frédéric Schafferer** a présenté plusieurs méthodes de prospective (mobilisation, conduite du changement, aide à la décision, orientation stratégique) et de trajectoires d'adaptation. Il préfère à cet égard des démarches non pas orientées autour de scénarios mais autour de seuils déclencheurs de certains indicateurs. Cette méthode permet de déterminer à partir de quel moment il faut agir.

**Marine De Guglielmo** est chercheuse au sein de l'Observatoire Défense et Climat. Elle présente l'approche prospective de l'Observatoire, orientée vers la production de récits qui permettent au lecteur de bâtir une pensée stratégique, d'appréhender narrativement des informations climatiques complexes, et de se sensibiliser efficacement aux risques. Dans un premier temps, la démarche consiste à traduire le paysage géostratégique en une quinzaine de variables, afin de réduire la complexité d'une situation sécuritaire à un ensemble restreint d'éléments qui la structurent. Dans un second temps, ces variables sont classées en trois catégories selon qu'elles relèvent davantage de tendances lourdes, de tendances émergentes ou de variables de rupture. Dans un troisième temps, l'identification de variables pivot, soit les variables les plus structurantes pour la situation étudiée, et la déclinaison de leurs différentes évolutions possibles vont servir de base pour la construction des scénarii. Ces scénarii sont, dans le même temps, étoffés et ajustés selon les résultats des recherches annexes. La finalité de ce travail est d'aboutir, dans le cadre des notes de réflexion prospective et stratégique de l'Observatoire, à trois scénarii à l'horizon 2050, gradués selon leur niveau de criticité pour la situation sécuritaire et les forces armées. Ces scénarii donnent également lieu à des enseignements opérationnels pour les forces armées.

En réponse à une question du public sur la capacité des chercheurs à se libérer des tendances passées dans l'imagination de leur scénarii, **Marine De Guglielmo** répond qu'une attention particulière est justement portée aux variables de rupture. Le travail de l'Observatoire étant avant tout à visée défense et sécuritaire, les tendances actuelles ne doivent pas entraver l'appréhension d'évolutions moins probables, mais qui seraient néanmoins critiques.

**Nadia Maïzi** est scientifique, directrice de The Transition Institute 1.5 et membre de l'équipe de la RED TEAM. Elle affirme que la prospective doit permettre de regarder en avant, afin de prendre des décisions de construction du futur, une démarche d'autant plus primordiale dans le cadre des changements climatiques, car ils sont un enjeu de business et de rivalités entre les puissances régionales. La prospective se distingue des prévisions et de la rétrospective car elle construit des trajectoires sur la base d'hypothèses de bases particulières et contestables, qui ne peuvent pas faire l'objet de références absolues. **Nadia Maïzi** précise que la prospective produit des « scénarii de flux » plutôt que des scénarii de « de stock » parce qu'ils sont amenés à être modifiés en permanence. Enfin, **Nadia Maïzi** souligne l'importance des signaux faibles, mais surtout l'importance d'y prêter attention lorsqu'ils sont repérés afin d'engager une prise de décision politique. Elle précise également que la prospective doit s'accompagner d'une liberté d'établissement des variables et des scénarii, et que contraindre la prospective, en écartant d'emblée certaines possibilités d'évolution, ne permettra pas de prendre des décisions éclairées.

En réponse à une question du public sur l'état des synergies entre les plateformes d'information et d'échanges des données, **Nadia Maïzi** rappelle que de nombreux organismes fonctionnent encore en silo. Cependant, les activités d'institutions telles que le Giec, qui restituent leur travail dans des rapports, encouragent progressivement les synergies.

# L'ANALYSE DES ENJEUX SÉCURITAIRES ET DE DÉFENSE LIÉS AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

PUBLICATIONS | PODCAST « SUR LE FRONT CLIMATIQUE » | ÉVÈNEMENTS



[www.defenseclimat.fr](http://www.defenseclimat.fr)

