

Note

INTERVENTIONS DE SECOURS D'URGENCE EN RÉPONSE AUX CATASTROPHES CLIMATIQUES : QUEL RÔLE ET QUELS ENJEUX POUR LES FORCES ARMÉES FRANÇAISES ?

Mai 2024





L'Observatoire Défense & 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 transdisciplinaire, l'Observatoire est composé de chercheurs spécialisés en relations internationales, sécurité, défense, migrations, énergie, économie, climatologie et santé. Il est dirigé par 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 ONG 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 & 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

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.

À PROPOS DES AUTRICES DE LA NOTE

Autrices principales



Marine de Guglielmo Weber / IRIS

Directrice scientifique de l'Observatoire Défense & Climat, et chercheuse au sein de l'Institut de recherche stratégique de l'École militaire (IRSEM) depuis juin 2024. Elle travaille sur les enjeux stratégiques et sécuritaires transverses liés au dérèglement climatique, et s'est spécialisée dans l'étude des pratiques de modification de la météo et du climat.



Éléonore Duffau / IRIS

Chercheuse au sein du programme Climat, Énergie, Sécurité de l'IRIS. Elle est titulaire d'un Master 2 en Affaires européennes réalisé à Sciences Po Paris.

Autrice secondaire



Clarisse Van den Bossche / IRIS

Étudiante en Master 2 d'*International Security* à Sciences Po Paris. Elle occupe le poste d'assistante de recherche au sein du programme Climat, Énergie, Sécurité de l'IRIS au printemps 2024.

TABLE DES MATIÈRES

I – CHANGEMENTS CLIMATIQUES, CATASTROPHES NATURELLES ET INTERVENTIONS DE SECOURS D’URGENCE (ISU)	7
1. Changements climatiques et catastrophes naturelles.....	8
2. L’évolution de la fréquence des ISU menées par les ForMiSC et les forces armées françaises.....	11
3. Enjeux et limites opérationnelles : le risque de la rupture capacitaire	14
<i>A - Le territoire métropolitain.....</i>	<i>14</i>
<i>B - Les territoires ultramarins.....</i>	<i>18</i>
II - LES IESU EN RÉPONSE AUX CATASTROPHES CLIMATIQUES: UN LEVIER D’INFLUENCE ET DE PUISSANCE CROISSANT.....	23
1. L’écosystème international des interventions extérieures de secours d’urgence (IESU) en réponse à des catastrophes climatiques.....	24
<i>A - La France.....</i>	<i>24</i>
<i>B – L’écosystème international des IESU.....</i>	<i>26</i>
2. Les interventions extérieures de secours d’urgence (IESU) en contexte de catastrophe climatique comme levier d’influence.....	32
<i>A- Des gains réputationnels.....</i>	<i>32</i>
<i>B- La diplomatie des catastrophes.....</i>	<i>33</i>
3. Les interventions extérieures de secours d’urgence (IESU) en contexte de catastrophe climatique comme levier de puissance militaire	35
<i>A - Un enjeu de puissance militaire.....</i>	<i>35</i>
<i>B - Vulnérabilité climatique et infériorité militaire.....</i>	<i>37</i>
III - PROSPECTIVE ET RECOMMANDATIONS.....	39
Scénario 1 : 2046 – Perte d’influence en Méditerranée.....	40
Scénario 2 : 2050 – Crise humanitaire dans le Pacifique Sud	42
Scénario 3 : 2045 – Dilemme opérationnel sur le territoire métropolitain	44
Recommandations	47
GLOSSAIRE	49
ANNEXES.....	52
Annexe 1. Carte : Les interventions extérieures de secours d’urgence (IESU) de la France en réponse à des catastrophes d’origine climatique (2010-2023) ¹	53
Annexe 2. Carte : Principales zones de projection de l’Australie, de la Chine, des États-Unis et de l’Inde pour des interventions extérieures de secours d’urgence (IESU) en réponse à des catastrophes d’origine climatique (2010-2023) ¹	54
Annexe 3 : Synthèses des recommandations de l’article de l’IHEDN et de la note de l’Observatoire des Conflits Futurs (FRS/IFRI)	55
BIBLIOGRAPHIE	58

Les forces armées françaises mènent régulièrement, en appui aux forces de sécurité civile, des **interventions de secours d'urgence** (ISU). Ces interventions, auxquelles l'on se réfère aussi par l'expression *Humanitarian Aid and Disaster Relief* (HADR), consistent à **fournir une aide humanitaire et des secours lors de catastrophes ou de situations d'urgence**. Lorsqu'elles sont menées sur le territoire national, les forces armées les mettent en œuvre sur réquisitions ou demandes de concours, en complément des forces de sécurité civile selon la règle des « 4i » : les moyens de la sécurité civile civils doivent être jugés inexistant, inadaptés, insuffisants ou indisponibles. Ces interventions peuvent également être menées à l'extérieur sur la demande d'un État en difficulté, et peuvent prendre la forme d'une aide bilatérale, comme s'intégrer à des processus d'aide multilatéraux, notamment par le biais du Mécanisme européen de protection civile (MEPC) ou du Bureau des Nations Unies pour la coordination des affaires humanitaires (United Nations Office of the Coordination of Humanitarian Affairs, OCHA).

Les changements climatiques induisent une hausse générale, en intensité et en fréquence, des catastrophes naturelles. Dans ce contexte, de nombreux chercheurs et acteurs de la défense soulignent que l'intervention des forces armées est de plus en plus fréquente, ou devrait l'être dans un futur proche, pour répondre à ces catastrophes (Lobry, 2017 ; Palle & Jolly, 2020 ; Observatoire Défense & Climat, 2021). Cette préoccupation est exprimée dans la Stratégie Climat et Défense du Ministère des Armées, qui mentionne des missions d'appui à la sécurité civile « susceptibles de se multiplier » (ministère des Armées, 2022). Elle s'est par ailleurs traduite par deux publications dédiées : un rapport de l'Observatoire des conflits futurs (FRS/IFRI, 2021) et un article d'auditeurs de l'IHEDN (2021)¹. Cependant, aucun travail ne semble à ce jour avoir documenté l'augmentation passée des ISU militaires, et **l'absence de démonstration scientifique sur ce plan fragilise les réflexions stratégiques et les projections sur l'évolution future du rôle des armées** (Labbe, 2023).

Dans ce rapport, l'Observatoire Défense & Climat se propose d'examiner l'évolution en fréquence et en intensité des catastrophes naturelles d'origine climatique², et **pose des premiers jalons d'analyse sur l'évolution de l'engagement des forces armées françaises en réponse à des catastrophes naturelles d'origine climatique³ sur les dix dernières années (I)**. Dans un second temps, le lien entre changements climatiques et ISU est abordé par un prisme international, ces interventions étant analysées comme un

¹ La première met l'accent sur les cadres juridiques et les enjeux capacitaires de la multiplication des ISU pour les forces armées françaises. La seconde, plus courte, développe principalement une approche comparative des pratiques de pays de la zone transatlantique (États-Unis, Allemagne, Espagne) pour penser l'adaptation ou l'amélioration du modèle français, et se concentre sur des dynamiques capacitaires et de coopération. Une synthèse de chacune de ces publications est disponible en annexe de ce rapport.

² Par « catastrophes naturelles d'origine climatique », nous entendons toute catastrophe qui peut être provoquée par les changements climatiques, ou dont l'intensité et/ou la fréquence peuvent être exacerbées par les changements climatiques. cf. définition dans le glossaire.

³ cf. définition dans le glossaire.

facteur potentiel d'influence ou de puissance (II). Sur la base de ces analyses, la troisième partie du rapport propose des scénarii de prospective et des recommandations à destination du ministère des Armées (III).



I – CHANGEMENTS CLIMATIQUES, CATASTROPHES NATURELLES ET INTERVENTIONS DE SECOURS D'URGENCE (ISU)

1. Changements climatiques et catastrophes naturelles

Selon la littérature scientifique récente, dont les conclusions ont été reprises par les rapports du Groupe d'experts intergouvernementaux sur l'évolution du climat (GIEC), les changements climatiques induisent un certain nombre de phénomènes extrêmes, dont la hausse en fréquence et en intensité dépasse la simple variabilité naturelle du climat. Les changements climatiques sont susceptibles de déclencher des catastrophes, comme des inondations, des tempêtes, des feux de forêt et des sécheresses (GIEC, 2022, p. 1226). Ces événements peuvent entraîner des pertes humaines et économiques importantes et des dommages aux infrastructures, en particulier dans des zones très urbanisées, soumises à de fortes pressions démographiques et n'ayant pas bénéficié d'efforts d'adaptation suffisants. Les vulnérabilités existantes jouent un rôle important dans l'ampleur des dégâts liés à ces événements climatiques. Ces dommages sont parfois irréversibles, lorsque les systèmes naturels et humains sont poussés au-delà de leur capacité d'adaptation. Au fur et à mesure de la hausse de la température moyenne globale, les changements dans les extrêmes continuent de s'accroître. Toute augmentation de 0,5°C entraîne par exemple une hausse en intensité et en fréquence des vagues de chaleur et des fortes précipitations, ainsi que des sécheresses. Une augmentation de la température mondiale inférieure à 2°C pourrait accroître l'exposition de la population mondiale aux incendies de forêt d'environ 30 % (Lange et al., 2020).

Figure 1 - Hausse de la température moyenne globale de 1970 à 2023

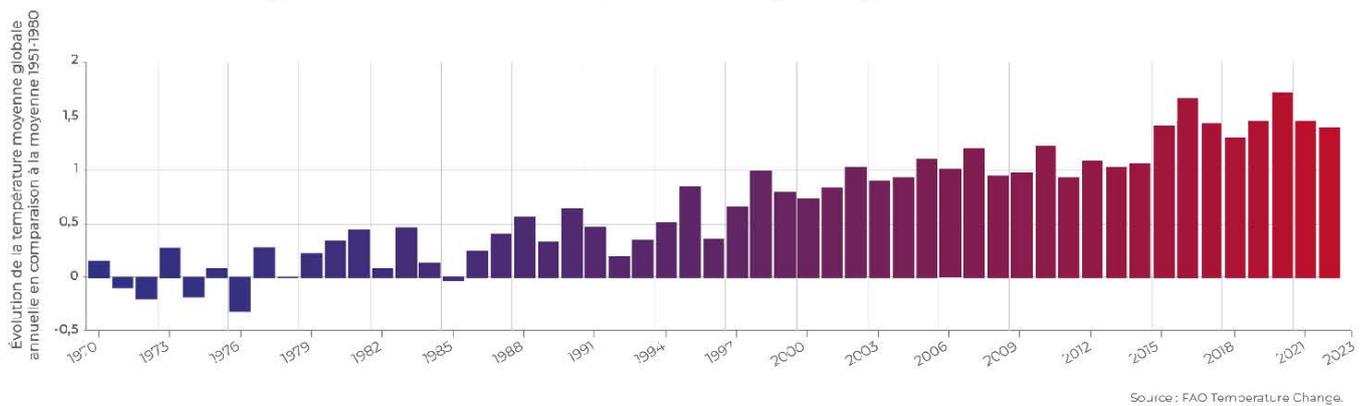
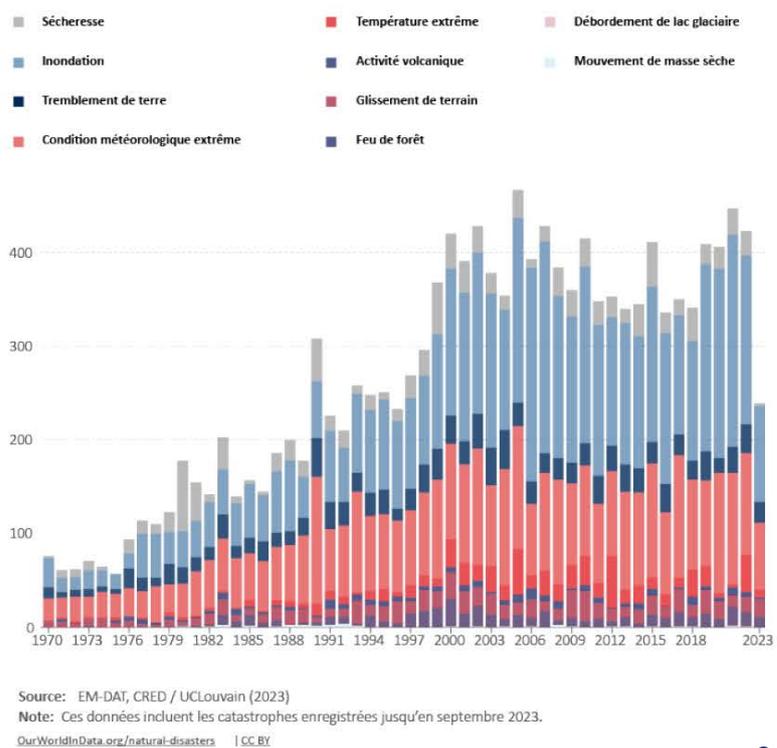


Figure 2 - Évolution du nombre de catastrophes naturelles dans le monde par type

Les changements climatiques se traduisent donc par une hausse en fréquence et souvent en intensité des événements extrêmes tels que les vagues de chaleur terrestres et marines, les fortes précipitations, la sécheresse, les cyclones tropicaux, les feux de forêt et les inondations côtières. Si la hausse en fréquence de ces phénomènes rapportée par la figure 2 peut également s'expliquer par une amélioration des capacités de collecte des données concernant les catastrophes naturelles, le contraste entre les catastrophes naturelles d'origine climatique, dont la hausse en fréquence est très marquée, et les catastrophes naturelles d'origine non climatique, telles que les tremblements de terre ou les éruptions volcaniques, dont la hausse est plus timide, est parlant.



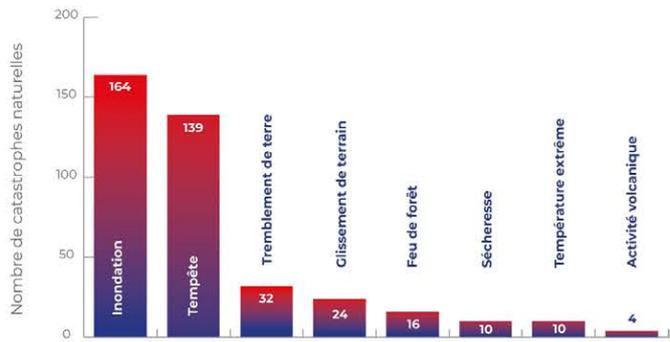
En 2023, les inondations ont représenté 41 % des 399 catastrophes naturelles recensées à l'échelle mondiale, ce qui en fait les catastrophes naturelles les plus communes (figure 3). Les tempêtes (comprenant ici des cyclones, des typhons ou des ouragans selon leur intensité et leur localisation), représentent 34 % du total. Elles sont le deuxième type de catastrophe naturelle le plus fréquent avant les tremblements de terre, qui ne sont pas liés aux changements climatiques, et les glissements de terrain, qui étaient donc le troisième type de catastrophes d'origine climatique les plus fréquentes en 2023.

D'après l'INFORM Risk Index qui évalue l'exposition des populations aux catastrophes climatiques (figure 4), le continent asiatique était, en 2023, le plus exposé aux inondations, avec onze des quinze pays les plus touchés (Bangladesh, Vietnam, Myanmar, Cambodge, Laos, Pakistan, Thaïlande, Chine, Inde, Irak et Russie). L'Asie de l'Est compte par ailleurs les pays les plus exposés aux cyclones tropicaux (Japon, Philippines, Corée du Sud, Vietnam, Chine, Inde) avec la Caraïbe insulaire (Antiguet-Barbude, Bahamas, Cuba, République dominicaine, Haïti, Jamaïque) (figure 5).

Les quatre pays les plus exposés au risque de sécheresse en 2023 sont en Afrique : la Somalie, la Namibie, le Zimbabwe et l'Afrique du Sud. Quatre autres pays africains figurent par ailleurs parmi les quinze pays les plus exposés : Djibouti, la Mauritanie, le Kenya, et le Mali (figure 6). Les pays d'Asie occidentale (Irak, Jordanie, Syrie) et d'Asie centrale (Afghanistan, Tadjikistan, Mongolie) sont encore une fois très bien représentés.

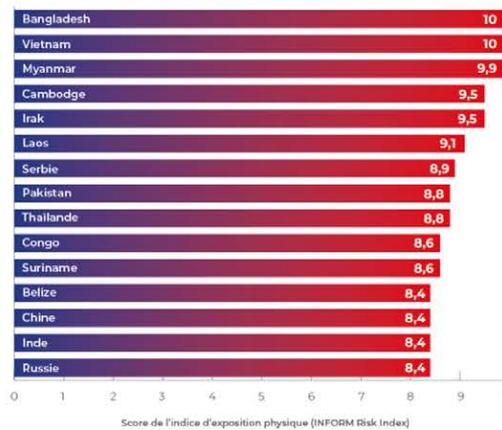
L'Asie continentale et insulaire, l'Afrique, et la Caraïbe insulaire, sont ainsi les zones les plus touchées par les catastrophes naturelles d'origine climatique les plus fréquentes à l'échelle mondiale, les inondations, les cyclones et les sécheresses. Sur la scène internationale, cette exposition induit des risques géostratégiques pour les États touchés, risques plus ou moins accrus selon leurs capacités financières et leur vulnérabilité. Ils pourraient notamment développer des dépendances à l'égard d'États qui seraient en mesure de leur porter secours sur leur territoire. Toutefois, l'exposition des États à de telles catastrophes peut également être une opportunité : l'occasion de développer une certaine expertise de ces catastrophes, et de développer sur son territoire des compétences de secours qui pourront par la suite être rentabilisées sur la scène internationale (voir partie II).

Figure 3 - Nombre de catastrophes naturelles dans le monde en 2023, par type



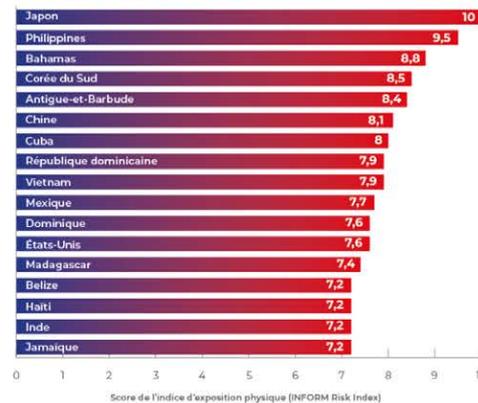
Source : Centre for Research on the Epidemiology of Disasters (CRED). (March 20, 2024). Number of natural disasters worldwide in 2023, by type [Graph]. In Statista.

Figure 4 - Les 15 pays les plus exposés au risque d'inondation en 2023



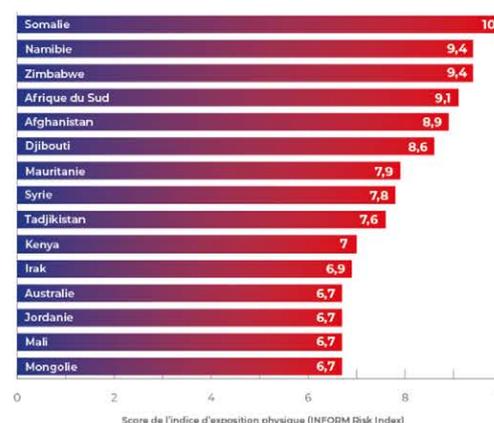
Source : European Commission. (March 31, 2023). Countries most exposed to floods worldwide in 2023, by risk index score [Graph]. Statista.

Figure 5 - Les 15 pays les plus exposés au risque de cyclone en 2023



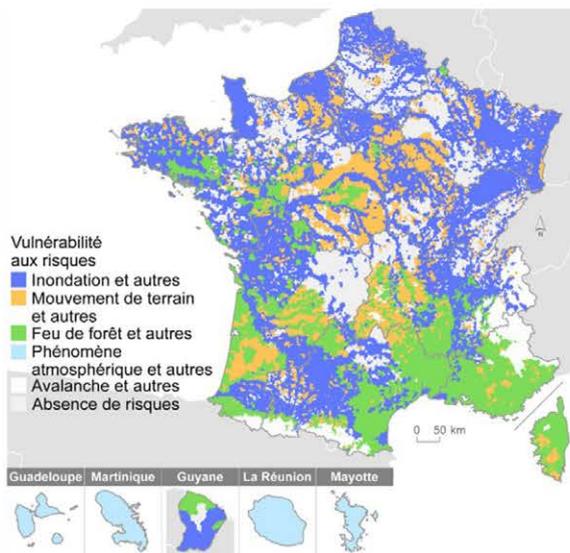
Source : European Commission. (March 31, 2023). Countries most exposed to tropical cyclones worldwide in 2023, by risk index score [Graph]. Statista.

Figure 6 - Les 15 pays les plus exposés au risque de sécheresse en 2023



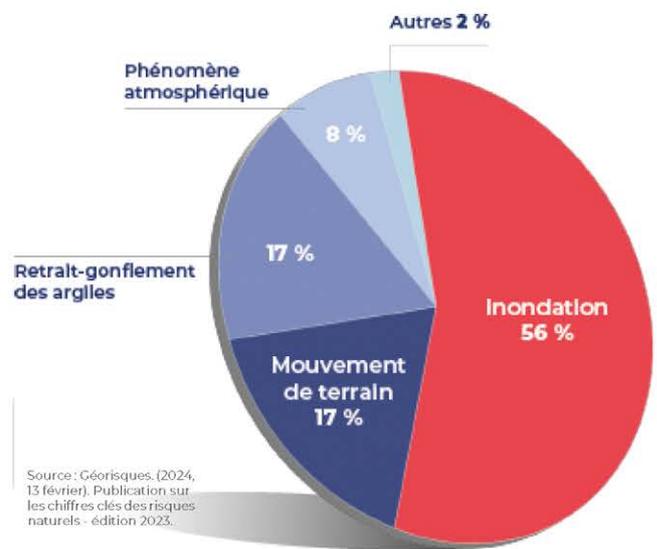
Source : European Commission. (March 31, 2023). Countries most exposed to droughts worldwide in 2023, by risk index score [Graph].

Figure 7 - Carte de la vulnérabilité des territoires français face aux risques climatiques



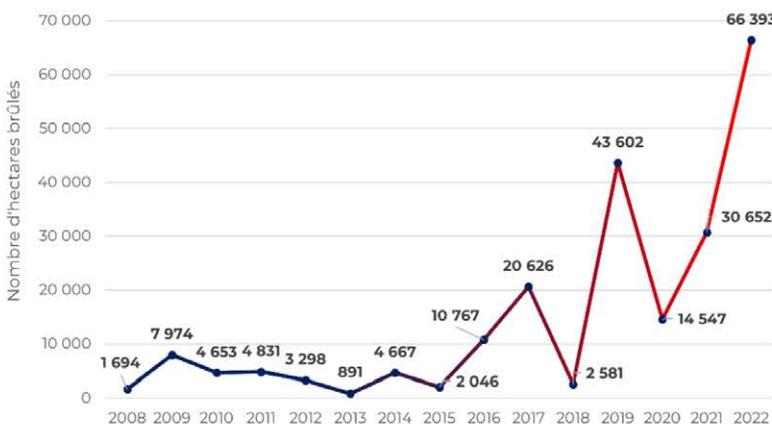
Source : MTEs, Gaspar, 2017 - © IGN, BD Cartho, 2016 - © Traitements : SDES, 2019

Figure 8 - Répartition des risques naturels sur le territoire français en 2023 par type



Les inondations, très largement exacerbées par les changements climatiques, représentent 56 % des risques naturels en France. Il s'agit du risque naturel vis-à-vis duquel la majeure partie du territoire métropolitain est la plus vulnérable, notamment sur le littoral français de Calais à la Rochelle, et les bassins versants des grands fleuves français : le Rhin, le Rhône, la Loire, la Seine, la Garonne et l'Adour. Ce sont **18,5 millions de personnes en France qui résident dans une zone à risque inondable, principalement par débordement de cours d'eau**, mais aussi, dans une moindre mesure, par submersion marine. Les deuxième et troisième risques naturels en France sont les mouvements de terrain (éboulements, coulées de boue...) et le retrait-gonflement des argiles, des risques eux aussi amplifiés par les changements climatiques. Ils touchent principalement le Centre-Val de Loire, les Landes, la Dordogne, le Cantal, le Puy-de-Dôme et l'ouest de la région Grand-Est. Enfin, les phénomènes atmosphériques sont identifiés par la figure 8 comme le quatrième grand risque naturel. Il comprend, dans ce cadre, les feux de forêt favorisés par les fortes chaleurs et les sécheresses, et les tempêtes. Les feux de forêt concernent principalement les régions du Sud, la Corse, le Morbihan et la Sarthe. Les tempêtes, quant à elles, touchent surtout les territoires d'outre-mer – soit la Guadeloupe, la Martinique, la Réunion, et Mayotte – à l'exception de la Guyane, elle majoritairement exposée à des risques d'inondations et de feux de forêt.

Figure 9 - Nombre d'hectares de forêt brûlés en France métropolitaine entre 2008 et 2022



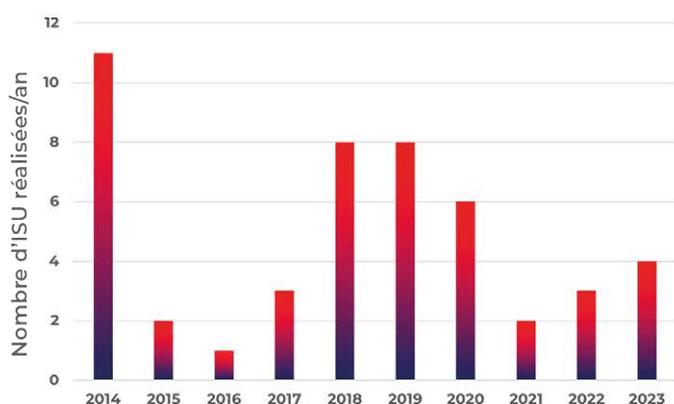
Source : European Forest Fire Information System. (1^{er} avril, 2023).
Nombre d'hectares de forêts brûlées en France entre 2008 et 2022 [Graphique]. Statista.

La figure 9 illustre la hausse drastique du nombre d'hectares de forêt brûlés entre 2008 et 2022. L'année 2022 a battu le record de 2019 avec plus de 60 000 hectares brûlés, dans le Sud-Est, mais aussi en Gironde, en Bretagne, dans le Jura et les Vosges. Les feux de forêt sont de plus en plus intenses et rapides, ce qui pousse certains acteurs à parler de « mégafeux » (Descamps, 2022). Sur une même durée, et parfois pour un nombre de feux de forêt moins élevé, les surfaces brûlées sont plus importantes qu'auparavant. De ce fait, les surfaces brûlées en 2022 étaient plus de 40 % plus importantes qu'en 2019, alors même que le nombre de feux de forêt était moins élevé. En tout, ce sont plus de 219 000 hectares de forêts qui ont brûlé en France entre 2008 et 2023, soit près de 2 200 km².

2. L'évolution de la fréquence des ISU menées par les ForMiSC et les forces armées françaises

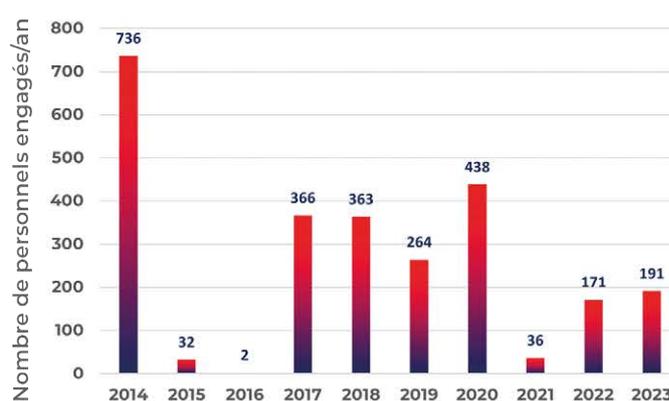
L'idée selon laquelle les ISU menées par les armées augmenteraient en réponse à des événements climatiques extrêmes semble davantage relever d'une impression que d'un recensement scientifique (Labbe, 2023). La hausse en fréquence, et souvent en intensité des catastrophes climatiques ne peut en effet suffire à projeter une hausse parallèle de l'engagement des forces armées, puisque d'autres facteurs entrent en compte, dont, notamment, le renforcement des moyens de la sécurité civile, qui pourrait permettre d'absorber les pressions climatiques croissantes. **Aucun travail de collecte de données sur l'évolution en fréquence de ces interventions sous l'effet des changements climatiques n'a, à notre connaissance, été mené.** Par ailleurs, aucun engagement de cet ordre n'a été sollicité et coordonné par le Centre opérationnel de gestion interministérielle des crises (COGIC), qui n'a jusqu'à présent sollicité le renfort exceptionnel de moyens militaires que pour le transport des forces de la sécurité civile (aéronefs notamment). Cela signifie donc qu'**aucun processus de gestion de crise au niveau national en réponse à une catastrophe d'origine climatique n'a entraîné l'engagement de moyens militaires supplémentaires**, en plus des militaires permanents de la sécurité civile : les Formations Militaires de la Sécurité Civile (ForMiSC), composées de trois unités d'instruction et d'intervention de la Sécurité Civile (UIISC), et la Brigade des Sapeurs-Pompiers de Paris (BSPP). Se pose ainsi la question des catastrophes d'origine climatique ayant entraîné l'engagement de moyens militaires au niveau local, départemental ou zonal. Pour y répondre, **l'Observatoire Défense & Climat a effectué un recensement en sources ouvertes de l'engagement des forces armées françaises entre 2007 et 2023 dans le cadre de catastrophes d'origine climatique**, en soutien aux ForMiSC (figure 12). Pour nourrir ces réflexions, des données concernant l'engagement des ForMiSC ont également été collectées (figures 10 et 11).

Figure 10 - Évolution du nombre d'interventions de secours d'urgence des ForMiSC sur le territoire national en réponse à des catastrophes climatiques (2014 - 2023)



Source : COGIC

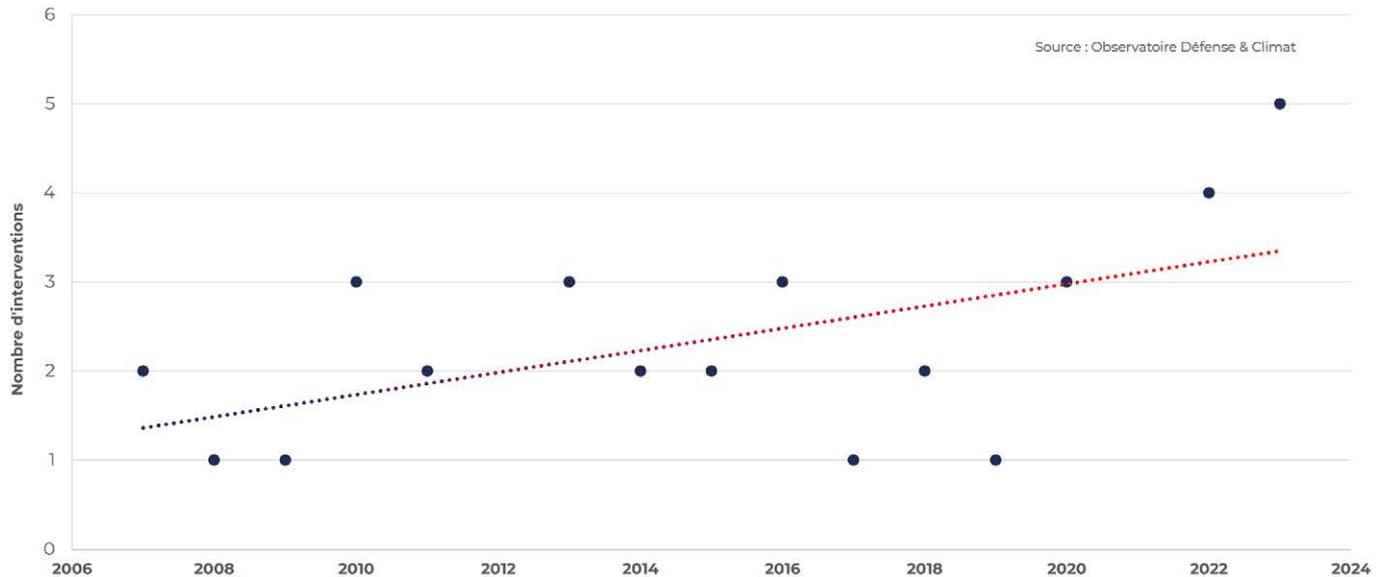
Figure 11 - Évolution du nombre de personnels ForMiSC engagés sur le territoire national en réponse à des catastrophes climatiques (2014 - 2023)



Source : COGIC

Sur la demande de l'Observatoire Défense & Climat, un recensement des interventions réalisées par les Formations Militaires de la Sécurité Civile (ForMiSC) entre 2014 et 2023 sur le territoire français a été mené par le COGIC. Selon ces données, **48 déploiements de ForMiSC ont eu lieu entre 2014 et 2023, pour un total de 2 599 personnels ForMiSC engagés en réponse à des catastrophes d'origine climatique.** 38 % des catastrophes ayant entraîné leur engagement étaient des feux de forêt, 33 % des inondations, et 29 % des tempêtes ou cyclones. L'année 2014 est celle qui a mobilisé le plus d'ISU, et le plus de personnels engagés, notamment à cause de violentes inondations dans le Sud de la France à l'automne (186 personnels ForMiSC ont été par exemple réquisitionnés en novembre dans le Sud-Est). Sur seulement trois ISU réalisées en 2017, plus de 75 % du personnel engagé (280) a été mobilisé aux Antilles, à la suite des cyclones Irma et Maria. En 2020, les ISU étaient moins fréquentes que les deux années précédentes, mais un nombre supérieur de personnels a été mobilisé, en raison de l'ampleur de la tempête Alex (210 militaires). Sur la période étudiée, qui reste assez restreinte, les moyens humains de la sécurité civile se sont avérés suffisants (aucun renfort n'a été demandé au ministère des Armées) et les engagements des ForMiSC n'ont pas augmenté dans le temps. Ils prennent plutôt la forme de pics d'activités sur des années particulièrement touchées (2014, 2018, 2020) qui vont s'accompagner **d'un engagement de moyens techniques militaires supplémentaires** : en 2014, 58 vecteurs terrestres, ou bien encore en 2018, 28 vecteurs terrestres, et en 2020, un vecteur aérien. Ces données vont dans le sens d'effectifs de sécurité civile globalement suffisants pour répondre aux catastrophes climatiques majeures sur le territoire français, mais un éventuel déficit de moyens pour le transport des effectifs et des matériels (Nisslé, 2024).

Figure 12 - Évolution du nombre d'interventions de secours d'urgence des forces armées en réponse à des catastrophes climatiques (2007 - 2023) hors ForMiSC*



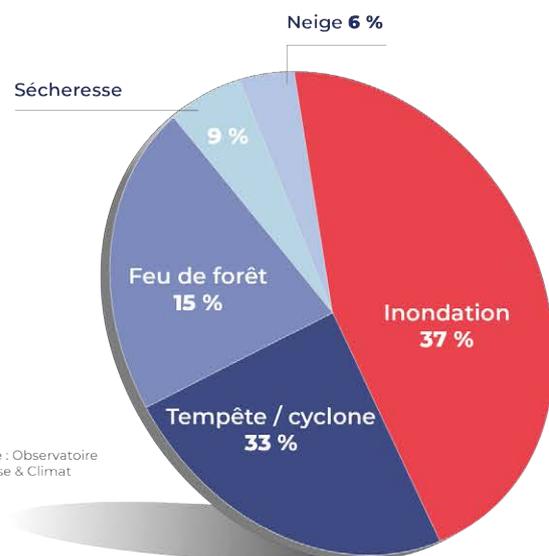
Source : Observatoire Défense & Climat

*Les personnels militaires de la sécurité civile sont exclus. Nous recensons uniquement les renforts de personnel militaire réquisitionné en soutien à la sécurité civile.

La figure 12 recense le nombre d'ISU réalisées par les forces armées en soutien aux forces de sécurité civile sur le territoire français (y compris ultra-marin), sur la période 2007-2023. Il s'agit cette fois de recenser les interventions de secours d'urgence menées par les personnels militaires sous tutelle du ministère des Armées. Sur la base des informations accessibles en source ouverte, **34 interventions ont été recensées, et une augmentation de 200 % du nombre d'interventions a été observée entre 2007 et 2023**. Entre 2007 et 2014, la moyenne du nombre d'ISU réalisées par les forces armées en soutien exceptionnel aux forces de sécurité civile est à deux par an. Sur la période 2015-2023, elle passe à 3,25 notamment sous l'effet du franchissement d'un pallier en 2022, avec quatre interventions dans l'année, hausse poursuivie en 2023, avec cinq interventions dans l'année. **Étant donné que les données collectées ne peuvent pas être considérées comme exhaustives, et au regard du nombre peu élevé d'interventions, une marge d'incertitude doit être prise en compte. Cependant, en s'appuyant sur les lois statistiques relatives à l'intervalle de fluctuation, il est certain à 95 % que l'évolution dans le temps des ISU militaires en soutien à des forces de sécurité civile lors des catastrophes climatiques correspond bien à une augmentation.**

Figure 13 - Répartition des interventions de secours d'urgence des forces armées en réponse à des catastrophes climatiques par type de catastrophe (2007 - 2023) hors ForMiSC*

En 2007 et 2023, les inondations sont le type de catastrophe climatique ayant le plus fréquemment mobilisé des renforts de la part des forces armées (37 % des cas). En 2014, plusieurs régiments, dont plus de 235 militaires, ont par exemple été déployés en urgence à la suite des inondations dans le Var (Armée de Terre, 2014). **Les cyclones et les tempêtes sont le deuxième type de catastrophe sur lequel les forces armées interviennent en renfort (33 % des cas)**. En 2009, la tempête Klaus, qui a frappé l'Aquitaine et le Midi-Pyrénées, avait entraîné le déploiement de **750 militaires en soutien aux unités de la sécurité civile** (EMA, 2009). Plus récemment, en novembre 2023, la tempête Ciarán a dévasté les exploitations agricoles de l'Ouest et du Nord de la France où le **détachement air de Brest-Loperhet a contribué à la remise en état des terrains agricoles touchés dans la commune** (Armée de l'Air et de l'Espace, 2023).



Source : Observatoire Défense & Climat

* Les personnels militaires de la sécurité civile sont exclus. Nous recensons uniquement les renforts de personnel militaire mobilisés en soutien aux forces de la sécurité civile.

Les données exposées précédemment doivent être utilisées avec précaution : elles ne sont pas exhaustives, et proviennent parfois d'un travail de collecte en source ouverte qui ne peut, en aucun cas, atteindre le degré d'exhaustivité d'un recensement institutionnel ; par ailleurs, les données qui concernent l'engagement des ForMiSC sur le territoire national (figures 10 et 11) n'ont été obtenues que sur une période de dix ans. L'analyse de cet engagement sur une fenêtre temporelle plus large, par exemple sur une période de vingt ou trente ans, pourrait aboutir à des résultats différents.

Toutefois, si l'on se penche sur la période 2014-2023, la pression climatique exercée sur les ForMiSC ne semble pas se traduire par une augmentation de leurs ISU, mais plutôt par **des pics d'engagements ponctuels, qui s'accompagnent de l'engagement de renforts techniques militaires (moyens terrestres et aériens)**. À rebours de l'impression selon laquelle les ForMiSC interviendraient de plus en plus en réponse à des catastrophes climatiques, ces unités n'interviennent pas davantage sur la période étudiée, en nombre comme en fréquence, ce que l'on pourrait en partie expliquer par un **renforcement des autres composantes de la sécurité civile**. Cette hypothèse est étayée par l'augmentation du nombre global de personnels civils de la sécurité civile : 232 551 en 2013 (dont 40 237 sapeurs-pompiers professionnels) à 241 757 en 2022 (dont 42 967 sapeurs-pompiers professionnels) selon le ministère de l'Intérieur en 2023. Cependant, des recherches plus complètes sont nécessaires pour appuyer ou réfuter cette hypothèse, formulée à partir de données partielles.

Les données collectées confirment par ailleurs une **tendance à la hausse, en fréquence, des ISU menées par les forces armées sur le territoire national en renfort aux forces (militaires ou non) de la sécurité civile⁴**, notamment sur les inondations et les tempêtes. Puisque les engagements recensés n'ont pas été coordonnés au niveau national par le Centre opérationnel de gestion interministérielle des crises (COGIC) (rattaché au ministère de l'Intérieur), nous en déduisons qu'ils ont été sollicités par des autorités locales (échelon local, départemental, zonal). Ils mettent en évidence une pression climatique croissante sur les personnels et les moyens techniques militaires, et la nécessité d'adopter des orientations stratégiques sur le rôle joué par les armées en contexte de catastrophe sur le territoire français. La multiplication effective des ISU menées par les forces armées implique-t-elle une reconsidération de leur cœur de métier (faire la guerre), ou bien sa réaffirmation au profit d'une prise en charge à

⁴ Pour plus d'informations sur le cadre juridique et réglementaire de l'ISU et de l'IESU, voir Gros, P., Taithe, A., Thomas, A., Tourret, V. (2021). La contribution des armées aux interventions de secours d'urgence en catastrophes naturelles de grande ampleur. Fondations pour la Recherche Stratégique. Note n° 68/Consortium CONFLITS-2035 <https://www.frstrategie.org/sites/default/files/documents/programmes/observatoire-des-conflits-futurs/publications/2021/02.pdf>

dominante civile de l'insécurité climatique sur le territoire national ? Par ailleurs, l'absence de recensement à l'échelle nationale de l'ensemble de ces engagements semble participer d'une invisibilisation de la contribution des forces armées aux ISU, qui peut compromettre l'élaboration de réflexions d'anticipation sur le sujet.

Pour répondre à ce manque, il **serait pertinent d'établir un outil de recensement des ISU militaires**, qui permettrait de faire remonter les informations des échelons les plus locaux jusqu'à l'échelon national. Le Centre de planification et de conduite des opérations (CPCO) pourrait être l'organe centralisant ces données.

3. Enjeux et limites opérationnelles : le risque de la rupture capacitaire⁵

L'augmentation en fréquence de l'engagement des forces armées françaises pour contribuer aux ISU, évoquée dans la partie précédente, implique des besoins spécifiques en matière de capacités opérationnelles et d'adaptation (Palle & Jolly, 2020). Cela se traduit par des pressions plus fortes sur les fonctions militaires du génie⁶ et du soutien logistique, avec une sollicitation accrue des vecteurs aériens. Dans les territoires ultra-marins, ces pressions sont démultipliées, et s'accompagnent d'une mobilisation plus forte des moyens maritimes.

A - Le territoire métropolitain

Les changements climatiques accentuent les contrastes météorologiques du territoire métropolitain : les fortes précipitations devraient se multiplier dans le Nord, et les nuits chaudes, s'approchant d'un climat tropical, dans le Sud – ce jusqu'à 66 jours par an. Les feux de forêt, quant à eux, devraient se déclencher plus fréquemment sur l'ensemble du territoire, avec une saison des incendies plus longue (Schwarz, 2024). Face à ce durcissement des conditions météorologiques, le maintien des capacités de secours ne peut être garanti que par une adaptation continue des forces, qui doivent se préparer à intervenir davantage sur le territoire français (Cour des comptes, 2024). Cet impératif opérationnel a été pris en compte par le ministère de l'Intérieur et le ministère des Armées, et s'est par exemple traduit par la **création d'une quatrième Unité d'instruction et d'intervention de la Sécurité civile (UIISC) à Libourne** (Nisslé, 2024)⁷. Dans cette partie, nous nous concentrerons sur

⁵ cf. Définition dans le glossaire.

⁶ cf. Définition dans le glossaire.

⁷ L'installation de cette UIISC débute avec l'arrivée de 160 personnels à l'été 2024 pour atteindre l'objectif de 580 personnels et 250 véhicules d'ici 2027 afin de lutter contre les incendies de forêt. Le personnel militaire de cette unité, ainsi que ceux des trois autres unités, est rattaché à l'Armée de Terre (Guyot & ministère de l'Intérieur, 2024).

deux composantes opérationnelles militaires directement sollicitées lors des ISU sur le territoire français : le moyen aérien, et la fonction du génie des forces militaires.

Les moyens aériens

La multiplication des catastrophes climatiques pourrait conduire à une plus grande sollicitation des moyens militaires aériens pour des missions de secours, notamment lors d'inondations (Nisslé, 2024). La réactivité du vecteur aérien en fait l'un des premiers moyens sollicités : lors des inondations survenues dans le Var en juin 2010, l'engagement des moyens aériens militaires a été réclamé dès les premiers messages d'alerte de Météo-France (Collombat, 2012). Ils permettent en effet l'accès rapide à des terrains rendus impraticables et inaccessibles par une catastrophe naturelle, mais aussi le convoi de charges importantes de matériel ou de véhicules (Gros et al., 2021 ; Collombat, 2012 ; Défense Zone, 2021).

Les aéronefs les plus sollicités pour l'assistance et le secours d'urgence par les forces armées françaises en métropole sont les hélicoptères de transport, utilisés pour des missions de recherche et de sauvetage, d'évacuation de personnes blessées et de livraison dans des zones difficiles d'accès⁸. **Les avions de transport militaire, à l'instar de l'A400M, sont quant à eux de plus en plus sollicités pour des opérations de secours de grande envergure**, notamment *via* des opérations d'aérotransport. Dans le cadre de l'opération Résilience, les A400M ont effectué plusieurs missions d'évacuation sanitaire qui ont désengorgé les hôpitaux de la région parisienne. Ils sont par ailleurs montés en puissance avec un kit d'aérotransport médical de réanimation pour le transfert de patients (Armée de l'Air et de l'Espace, 2023). Un kit amovible qui permet à l'A400M d'embarquer et de larguer l'équivalent de 20 tonnes d'eau, soit trois fois plus qu'un canadair⁹, a également été testé par Airbus pour répondre aux feux de forêt (Haehnsen, 2023). L'adaptabilité de ces avions les prédispose ainsi à être mobilisés en contexte de tension capacitaire.

La sollicitation croissante des moyens aériens pour des ISU est parfaitement illustrée par la **révision, au printemps 2023, de l'opération Héphaïstos¹⁰ de lutte contre les feux de forêt** après l'envergure

⁸ Quatre hélicoptères des forces armées sont par exemple intervenus lors de la tempête Xynthia pour acheminer 700 kilogrammes de fret comprenant des groupes électrogènes, de l'eau potable et de l'équipement de première urgence (État-major des armées, 2010).

⁹ Un canadair est un avion bombardier d'eau, conçu spécifiquement pour l'extinction des incendies de forêt.

¹⁰ L'opération Héphaïstos est une mission permanente des armées françaises, menée depuis 1984, qui engage des moyens militaires pour lutter contre les feux de forêt de grande ampleur. Cette opération engage deux modules adaptés de surveillance (MAS), trois sous-groupes du génie, un détachement de l'Armée de l'air et de l'Espace (AAE) et un détachement de trois hélicoptères des armées ainsi que quatre sections militaires de renfort (Alat, n.d.).

des feux de l'été 2022 (État-major des Armées, 2023). Cette opération est dotée d'un détachement permanent de trois hélicoptères légers spécialisés dans les manœuvres et la reconnaissance, pour répondre aux besoins de la sécurité civile en matière de mobilité et de surveillance. La révision de l'opération comprend **l'extension de la période et de la zone d'intervention, passant d'une vingtaine de départements à l'ensemble du territoire métropolitain** (IHEDN, 2023 ; État-major des Armées, 2023). Si le renforcement des moyens aériens détachés n'est pas compris dans cette révision, cela pourrait à l'avenir s'avérer nécessaire : d'ici 2050, la moitié des zones boisées et forestières métropolitaines pourraient être exposées à un risque élevé d'incendie, comparativement à un tiers de ces zones en 2010 (Croix-Rouge française, 2024).

La fonction du génie

La multiplication des ISU en contexte de catastrophes d'origine climatique, qui sont, par nature, des interventions en environnement dégradé, induit également une montée en puissance de la fonction militaire du génie. La « capacité à transporter rapidement des troupes et du matériel dans des espaces difficiles d'accès » devient en effet une capacité cruciale (Palle & Jolly, 2020, p.97). À titre d'exemple, lors de la tempête Alex qui a touché les Alpes-Maritimes en octobre 2020, l'équivalent de trois mois de pluie est tombé en 24 heures, et des rafales de 180 km/h ont créé d'importants dégâts (Météo-France, 2020). Rapidement, les unités du génie militaire ont été déployées en soutien à la sécurité civile, principalement dans les vallées de la Vésubie et de la Roya en trois groupes (État-major des armées, 2020a). Le sous-groupement aéroterrestre a réalisé des **missions d'évacuation et d'acheminement de matériel de première nécessité** avec des véhicules dans des zones enclavées, ainsi qu'un pont aérien entre Nice et la vallée de la Roya (État-major des armées, 2020b). Le deuxième sous-groupement, constitué du 1^{er} Régiment étranger du Génie (REG), 19^e Régiment du Génie (RG), et 3^e Régiment d'artillerie de la Marine (RAM), a conduit des **missions de déblaiement, de bûcheronnage, et de reconnaissance d'itinéraires alternatifs** (État-major des armées, 2020a). Enfin, le dernier sous-groupe, constitué du 1^{er} REG et équipé de camions tout-terrain, a eu pour fonction **le soutien logistique**. Ces efforts de soutien technique, logistique et opérationnel reflètent l'engagement clé des unités du génie pour le succès des opérations de sauvetage.

L'exercice opérationnel des unités du génie est indissociable de l'usage d'un parc de véhicules diversifiés et polyvalents pour fournir une assistance adaptée aux populations sinistrées. Les moyens de franchissement¹¹ permettent de traverser une rivière pour laisser passer des véhicules à roues

¹¹ Le pont flottant motorisé (PFM), l'engin de franchissement de l'avant (EFA), les chars poseurs de pont ou le système de pose rapide de travures (SPRAT).

(Ventura, n.d.). Pour faciliter le déploiement de l'aide d'urgence, les forces armées françaises peuvent aménager des terrains avec de l'équipement de travaux publics¹². Pendant la tempête Alex, elles ont par exemple utilisé des engins du génie rapide de protection (EGRAP) pour rouvrir 2 400 mètres d'axe routier en milieu boueux (État-major des armées, 2020b). Les véhicules tactiques GBC 180, des camions polyvalents, peuvent aussi être utilisés pour transporter du personnel et du fret (Armée de Terre, 2021). Onze d'entre eux ont, par exemple, acheminé des palettes d'eau les premiers jours de la tempête Alex. **Les unités du génie sont réparties sur la quasi-totalité du territoire métropolitain. Elles sont plus nombreuses dans le Sud et l'Île-de-France, en comparaison aux zones côtières et au centre du pays**, qui ne sont pourtant pas épargnés par les risques climatiques¹³. Dans l'éventualité où plusieurs événements climatiques imprévisibles et violents surviendraient simultanément dans plusieurs régions, la disposition géographique actuelle pourrait compromettre la réactivité des unités dans les régions les moins dotées. **Une réévaluation de l'implantation des unités d'ingénierie pourrait permettre de les positionner plus stratégiquement face aux défis spécifiques de chaque territoire et ainsi éviter des lacunes opérationnelles**. Par ailleurs, adapter les moyens à disposition des unités pour qu'elles répondent adéquatement aux risques locaux pourrait constituer un levier pertinent pour réduire le risque de rupture capacitaire.

¹² Parmi ces équipements, on compte le char du génie, l'engin blindé du génie (EBG), qui dégage et prépare la voie pour d'autres engins. Le matériel polyvalent du génie (MPG) qui est un tracto-chargeur ou bien l'engin multifonction d'aide au déploiement (EMAD), une tractopelle, peuvent déblayer les terrains. La chargeuse-pelleteuse, appelée l'engin du génie rapide de protection (EGRAP), est souvent accompagnée d'un engin du génie d'aménagement (EGAME).

¹³ Des risques d'inondations, de stress hydrique (cf. Définition dans le glossaire), de tempêtes et d'épisodes de canicule (Croix-Rouge française, 2024).

Culture du risque

La culture du risque¹⁴ repose sur deux piliers : la compréhension des risques qui pèsent sur le territoire national, et le développement de capacités d'anticipation et de préparation des catastrophes climatiques. Selon le Lieutenant-colonel Stéphane Nisslé, chef d'état-major du Commandement des formations militaires de la sécurité civile (ComForMISC), **le développement de cette culture du risque au sein de la population compte parmi les principaux leviers pour retarder le risque de rupture capacitaire grâce à la connaissance des comportements à adopter en amont ou au moment de l'événement, ce qui permet de réduire les effets du phénomène** (Nisslé, 2024). Plus la population est préparée aux catastrophes climatiques et sensibilisée aux bonnes pratiques en contexte d'urgence, plus le risque d'une surcharge des capacités de secours est réduit. Pourtant, **la culture du risque de la population française, a fortiori en France métropolitaine, demeure extrêmement faible**. Les deux tiers de la population française, soit **44 millions de personnes**¹⁵, **sont potentiellement exposés au risque d'inondation, mais 75 % n'en ont pas conscience ou ne sont pas correctement préparés** (Croix-Rouge française, 2024). Lors des inondations de juin 2016, les maires et les préfets ont rencontré des difficultés à convaincre la population d'évacuer les habitations. **Or un plus grand investissement des autorités et des forces de secours dans la construction d'une culture du risque au sein de la population aurait pu encourager les personnes sinistrées à suivre les consignes d'évacuation et faciliter le travail des secours** (Perrin et al., 2017). Lors du passage de la tempête Xynthia en 2010, le préfet de la Vendée avait, lui aussi, déploré un défaut de culture du risque, cette fois chez les élus, qui ne s'étaient montrés que très peu réactifs lors de la phase d'alerte (Anziani, 2010).

Au sein de la population, ce manque de culture du risque se traduit par une forte dépendance à l'égard des services de secours, mais aussi des conduites à risque en contexte de catastrophe – par exemple, sortir de chez soi ou se promener sur le front de mer lors des alertes tempêtes et inondations – qui augmentent elles aussi la charge des forces de secours. Sur l'année 2021, les sapeurs-pompiers ont effectué 4 680 900 interventions, enregistrant une augmentation de 12 % des interventions de secours d'urgence aux personnes par rapport à l'année 2020, notamment en lien avec les risques climatiques tels que la sécheresse et les inondations (ministère de l'Intérieur, 2021). Parallèlement, la Croix-Rouge française constate, entre 2012 et 2024, **le doublement de la durée d'intervention des bénévoles liés à des sinistres climatiques, reflétant une intensification des catastrophes climatiques et un besoin accru de soutien aux victimes** (Croix-Rouge française, 2024). Une partie de cette charge croissante pourrait être atténuée par le développement d'une culture du risque, c'est-à-dire d'une plus grande discipline et d'une plus grande autonomie de la population en contexte de catastrophe. Cela bénéficierait non seulement aux forces de sécurité civile, mais aussi aux forces armées, le plus souvent mobilisées en cas de sur-sollicitation des premières. Inversement, cette culture du risque est très présente dans les territoires d'outre-mer, au sein de la population, des élus et des institutions, tout particulièrement dans les territoires sujets aux tempêtes tropicales. Les populations sont formées aux comportements à adopter en cas de cyclone, et sont aussi sensibilisées au risque (rare) de tsunami. De même, les unités militaires affectées en Nouvelle-Calédonie, en Polynésie française, à la Réunion et à la Martinique sont sensibilisées au risque cyclonique dès leur arrivée, et s'entraînent régulièrement au cours de leur affectation grâce à des simulations.

B - Les territoires ultramarins

¹⁴ cf. Définition dans le glossaire.

¹⁵ La Croix-Rouge française apporte un chiffre plus élevé que le ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, car elle prend en compte toutes les zones artificialisées et habitées sujettes à des mouvements de terrain, des crues, des débordements de cours d'eau, des risques de ruissellement, de submersion marine, ou de remontée de nappe phréatique.

Le sentiment d'exposition aux risques climatiques est plus fort dans les territoires d'outre-mer qu'en France métropolitaine (ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, 2022). Ce contraste s'explique en partie par une réalité physique : les outre-mer sont les territoires français les plus impactés par les changements climatiques (ONERC, 2012), et leur vulnérabilité est d'autant plus forte qu'il s'agit, le plus souvent, de territoires insulaires, disposant de moyens et de ressources limités. Outre les sécheresses extrêmes et les feux de forêt, l'on s'attend également à une hausse en fréquence des cyclones, en particulier dans les Antilles et à La Réunion - avec des périodes de retour des cyclones majeurs de 23 ans à La Réunion, et de 34 ans en Guadeloupe (Météo France & Risk Weather Tech, 2020). Du fait de l'éloignement géographique des territoires ultra-marins, **l'anticipation des besoins opérationnels pour la réponse aux catastrophes et le secours aux populations doit, pour ces territoires bien plus que pour le territoire métropolitain, intégrer un impératif d'autonomie et de redondance opérationnelle.**

Des forces insuffisamment prépositionnées

Face à la montée en puissance de l'insécurité climatique¹⁶, les forces et moyens de la sécurité civile s'avèrent insuffisants dans les territoires d'outre-mer. Le ratio de sapeurs-pompiers pour 1 000 habitants se situe par exemple entre 2 et 3 pour les trois territoires français du Pacifique Sud, contre 3,7 à l'échelle de la France entière (Arnell, 2018a)¹⁷. Dans cette zone, les moyens de sécurité civile sont très limités, comme en témoigne le faible nombre de personnels issus de la sécurité civile au Haut-Commissariat de la République en Polynésie française¹⁸ (8), dont uniquement 4 pompiers (Taithe, 2024). En Martinique, l'on compte 259 sapeurs-pompiers professionnels, et 894 sapeurs-pompiers volontaires pour près de 380 000 habitants, un ratio de 3,7 pour 1 000 habitants, ce qui en fait l'un des territoires les plus dotés en outre-mer. À l'inverse, certains territoires sont complètement sous-dotés : il n'y a que 17 pompiers à Wallis et 12 à Futuna, un seul camion et des infrastructures vieillissantes et mal protégées, soit un ratio de 2,4 sapeurs-pompiers pour 1000 habitants (Arnell, 2018a). En France, entre 2018 et 2023, le ratio total de sapeurs-pompiers est passé de 3,7 à 3,9 pour 1 000 habitants, soit une augmentation de 0,2 point (ministère de l'Intérieur, 2023).

Figure 10 - Les effectifs de services d'incendie et de secours, et des forces armées en outre-mer en 2018

¹⁶ cf. Définition dans le glossaire.

¹⁷ Pour davantage de détails sur l'implantation des forces de sécurité civile dans les territoires ultramarins du Pacifique, voir le rapport d'études n°7 de l'Observatoire Défense & Climat (Alex et al., 2019).

¹⁸ Le Haut-Commissariat a notamment pour mission de gérer les cellules de crise liées à des événements climatiques extrêmes, comme les cyclones, ainsi que de recenser et d'évaluer les risques de sécurité civile de toute nature (Haut-Commissariat de la République en Polynésie française).

	Sapeurs-pompiers professionnels (dont militaires)	Sapeurs-pompiers volontaires	Total Sapeurs-pompiers	Ratio de sapeurs-pompiers pour 1 000 habitants	Militaires (chiffres de 2021)	Ratio de militaires pour 1 000 habitants
Guadeloupe	330	1 452	1 782	4,6	1 100	1,4
Martinique	259 (2021)	894 (2021)	1 153 (2021)	3,7		
Guyane	221	663	884	3,2	2 100	7,4
Réunion	883	1 268	2 151	2,5	1 700	1,4
Mayotte	218	416	634	2,5		
Nouvelle-Calédonie			760	3,0	1 650	6,0
Polynésie française	249	379 (2021)	627	2,3	1250	4,0
Wallis-et-Futuna			29	2,4		
France entière (dont sapeurs-pompiers militaires)	55 000 (2021)	197 800 (2021)	252 700 (2021)	3,9 (2023)	30 000	0,4

Sources : Arnell, 2018a ; État-major des armées, 2021, juin ; ministère de l'Intérieur, 2023.

Dans ce contexte, le soutien des armées est déterminant pour la sécurité civile. Pourtant, les moyens humains et matériels des forces armées prépositionnées dans les outre-mer répondent tout juste aux besoins actuels, ce qui est d'autant plus problématique que les territoires sont éloignés de la métropole, et l'acheminement de renforts depuis l'hexagone est très long¹⁹. En effet, selon un rapport du Sénat, ces moyens tant matériels qu'humains sont inadaptés et sous-dimensionnés face à l'ampleur de la zone géographique ultra-marine et aux rôles et missions diverses attribués aux forces armées en outre-mer, dans un contexte géopolitique de compétition entre puissances, notamment dans le Pacifique (De Legge, 2022). Ce sous-dimensionnement met en péril leur capacité à faire face aux différentes crises, dans le domaine de la sécurité et de la défense, ainsi que dans le domaine humanitaire (Cambon, 2019). En témoigne le cyclone Irma, qui a frappé les Antilles le 5 septembre 2017, et qui a, selon un rapport d'information de la délégation sénatoriale aux outre-mer, « révélé une insuffisance de réflexion sur le prépositionnement des forces » (Arnell, 2018, p.16). Cet événement a par ailleurs induit une mobilisation des forces métropolitaines de la sécurité civile à un moment où elles étaient déjà sollicitées pour lutter contre les feux de forêt en France (Nisslé, 2024). **Si la rupture capacitaire a été évitée par la sécurité civile comme par les forces armées, cet horizon doit faire**

¹⁹ On compte 1 100 militaires aux Antilles, 1250 militaires en Polynésie française, et 1650 militaires en Nouvelle-Calédonie (ministère des Armées, 2023).

l'objet de réflexions stratégiques et préventives, de tels contextes de sur-sollicitation lors de catastrophes climatiques simultanées étant amenés à se répéter.

Une piste de renforcement des forces en présence pourrait être de développer le Service militaire adapté (SMA), dispositif militaire d'insertion socioprofessionnelle qui compte environ 6 000 volontaires formés par an. Ceux-ci sont formés à des métiers manuels, notamment dans le domaine du bâtiment, de l'électricité, du transport, ou de la mécanique, mais aussi aux premiers secours et à l'évacuation des personnes sinistrées. Cela confère au SMA **un rôle primordial dans le cadre des ISU en outre-mer lors de catastrophes climatiques.** Il a par exemple été mobilisé en appui aux forces armées en Guadeloupe, en Martinique et à Saint-Martin lors des ouragans Irma et Maria en 2017 pour porter assistance et secours aux populations (Arnell, 2018b). **Le renforcement des effectifs et des capacités logistiques du SMA, en fonction de la démographie des territoires ultra-marins, pourrait constituer un levier pertinent de consolidation des moyens prépositionnés dans les outre-mer, et facilement mobilisables lors d'une catastrophe climatique.**

Des capacités opérationnelles stratégiques à développer

La survenue d'Irma en 2017 a non seulement mis en évidence une forte dépendance aux renforts, mais aussi aux moyens aériens venant de métropole. Un pont aérien requérant d'importants moyens logistiques a été mis en œuvre, impliquant le recours à l'A400M. Celui-ci n'est cependant arrivé que le 10 septembre, soit cinq jours après le passage du cyclone sur Saint-Barthélemy et Saint-Martin²⁰. Le Bâtiment de Projection et de Commandement (BPC) Tonnerre est également parti de Toulon le 13 septembre, et est arrivé aux Antilles le 23 septembre, avec à son bord plus de 1 000 tonnes de matériels et plus de 500 militaires (Zone militaire, 2017, 13 septembre).

Si les capacités aériennes sont indispensables aux ISU en outre-mer, dans la majeure partie de ces territoires, les forces de souveraineté disposent de moyens de projection aériens limités. À la Réunion et à Mayotte, les Forces armées de la zone sud de l'océan Indien (FAZSOI) disposent de deux avions de transport CASA, dont un est le plus souvent en maintenance (Taithe, 2024). Les Forces armées en Polynésie française (FAPF) rencontrent le même problème avec les avions de transport CASA, et ne disposent d'un A400M que quelques semaines par an (Forces armées en Polynésie française, 2024). Du fait du caractère réduit des moyens aériens à disposition, **la multiplication des catastrophes naturelles d'origine climatique est susceptible d'induire de plus en plus fréquemment la sollicitation**

²⁰ Un retard que le préfet de Martinique explique par l'arrêt des vols du mardi 5 septembre au jeudi 7 septembre, l'impossibilité de faire poser un gros porteur sur la piste de l'aéroport de Grand-Case, puis l'interruption à nouveau du trafic aérien du 8 au 9 septembre à cause de l'ouragan José. L'A400M a été envoyé le 10, dès confirmation que l'aéroport de Juliana était en capacité de l'accueillir (préfet de Martinique, 2017, 10 septembre).

des moyens aériens métropolitains – avec les délais d’attente que cela implique – ou bien de moyens étrangers, au détriment de l’autonomie stratégique des forces françaises.

Sur le plan matériel, la capacité amphibie²¹ fait également défaut dans les territoires ultramarins français, alors même qu’il s’agit d’une capacité indispensable pour les ISU en outre-mer. Les armées françaises ont désarmé les **BATRAL** (bâtiment de transport léger) qui disposaient d’une capacité de plageage²², ce qui leur permettait de débarquer sur des littoraux en l’absence de quais. Ils ont été remplacés par des bâtiments multimissions (B2M) rebaptisés ensuite bâtiments de soutien et d’assistance outre-mer (BSAOM) dépourvus de cette capacité²³, ce qui induit des délais supplémentaires de livraison et des capacités d’emport moindres. **Ainsi, il y a aujourd’hui un véritable déficit de capacités amphibies de la Marine dans les outre-mer.** Le projet de Loi de Programmation Militaire 2024-2030 indique cependant qu’un « programme de navires de projection de force, de type BATRAL, doit être envisagé pour disposer, lors de la prochaine décennie, de quatre unités stationnées dans nos outre-mer », dont trois en Indopacifique (Polynésie, Nouvelle-Calédonie et possiblement Mayotte)²⁴.

Enfin, l’ensemble des territoires ultramarins est vulnérable aux risques cycloniques. Il est donc crucial de **renforcer la résistance anticyclone des différentes infrastructures militaires et administratives**, afin que celles-ci puissent être opérationnelles en cas de besoin humanitaire. À Saint-Martin, en 2017, le cyclone Irma a partiellement détruit la sous-préfecture et endommagé la caserne des pompiers, l’aéroport et la gendarmerie, ce qui a rendu plus difficile la mobilisation et la coordination des services de sécurité civile dans le cadre des opérations de secours aux populations. Le projet d’un nouveau poste de commandement en Polynésie française, adapté aux normes anticycloniques, participe d’un effort d’adaptation infrastructurelle qui doit être généralisé à l’ensemble des territoires ultra-marins. Cet enjeu a plus généralement été pris en compte dans la stratégie Climat & Défense adoptée en 2022, ce dont témoigne le lancement d’un travail de cartographie des vulnérabilités climatiques des emprises militaires françaises.

²¹ cf. Définition dans le glossaire.

²² cf. Définition dans le glossaire.

²³ Ils ont conservé une faible capacité de mise à terre par leur embarcation de servitude à fond plat (transport possible d’un petit véhicule de chantier type « bobcat » ou d’un petit tout-terrain).

²⁴ LOI n° 2023-703 du 1er août 2023 relative à la programmation militaire pour les années 2024 à 2030, paragraphe 2.2.3, disponible sur : www.legifrance.gouv.fr.

II - LES IESU EN RÉPONSE AUX CATASTROPHES CLIMATIQUES: UN LEVIER D'INFLUENCE ET DE PUISSANCE CROISSANT

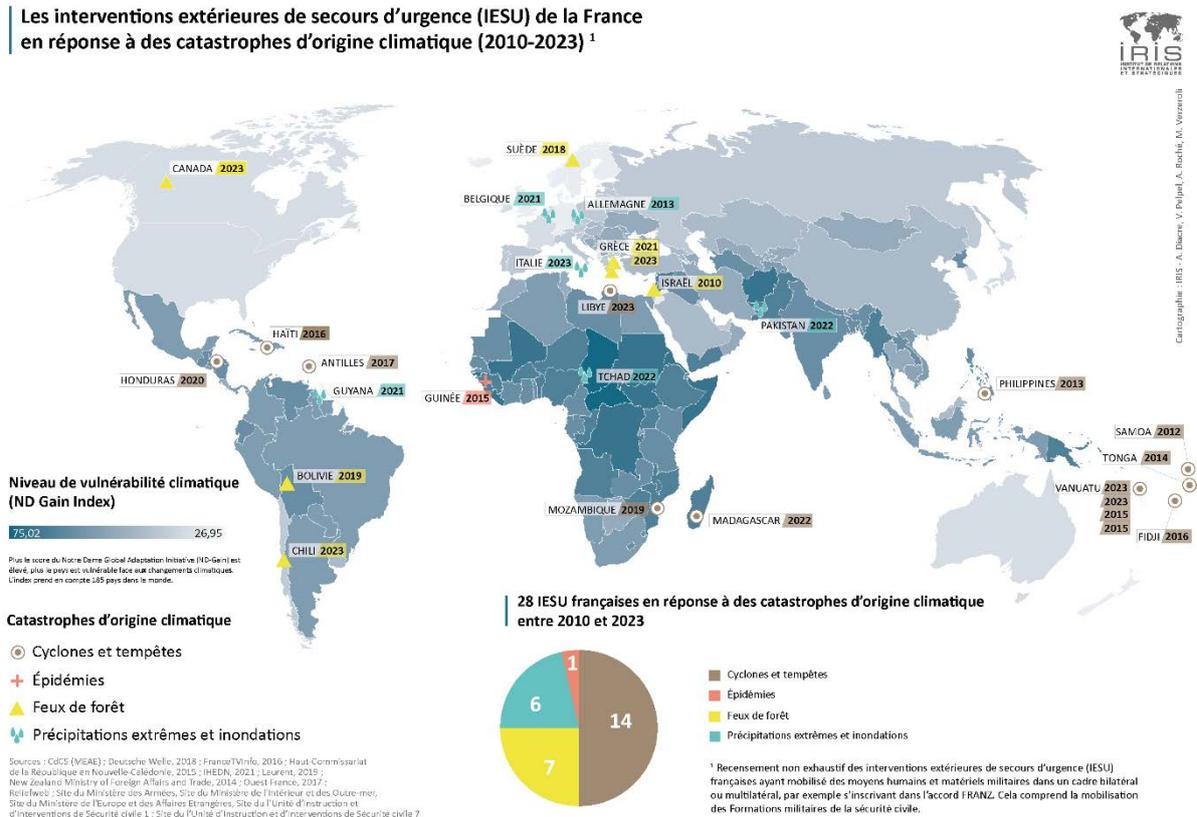
1. L'écosystème international des interventions extérieures de secours d'urgence (IESU) en réponse à des catastrophes climatiques

Afin de cartographier l'écosystème international des interventions extérieures de secours d'urgence (IESU) en réponse à des catastrophes climatiques, l'Observatoire Défense & Climat a recensé **les interventions menées par la France et par quatre autres États considérés comme leaders dans le domaine ou comme d'intérêt prioritaire pour les enjeux stratégiques français : l'Australie, la Chine, les États-Unis et l'Inde**²⁵. Ce recensement a été mené, en grande partie, sur la base d'informations accessibles en sources ouvertes, et ne peut pas être considéré comme exhaustif. Des données ont également été collectées sur plusieurs États européens, mais ne figurent pas dans le travail de cartographie du fait de leur faible investissement sur le volet IESU. C'est notamment le cas de l'Allemagne, du Royaume-Uni, de la Grèce et de l'Espagne.

A - La France

Figure 1

Les interventions extérieures de secours d'urgence (IESU) de la France en réponse à des catastrophes d'origine climatique (2010-2023)¹



Les IESU en réponse à des catastrophes climatiques ne semblent pas constituer un axe d'effort spécifique pour la plupart des États européens, *a fortiori* lorsqu'il s'agit d'intervenir en dehors du cadre

²⁵ Il s'agissait, également, de sélectionner des puissances positionnées sur le volet IESU dans la zone Indopacifique, particulièrement vulnérable aux catastrophes climatiques.

de la solidarité européenne. Entre 2010 et 2023, on ne recense, par exemple, que quatre interventions de l'Espagne, dont deux au Chili, une au Portugal et une en Libye, ainsi que cinq interventions de la Grèce, dont deux au Monténégro, une en Israël, une en Bosnie-Herzégovine et une en France. Ce sont l'Allemagne et le Royaume-Uni qui sont les plus investis, avec respectivement neuf IESU climatiques chacun, exception faite de la France, qui se démarque de l'ensemble européen par son investissement sur ce volet. **Entre 2010 et 2023, la France s'est en effet engagée, a minima, dans 28 interventions extérieures de secours d'urgence (IESU) en réponse à des catastrophes climatiques.** Elle se positionne dans ses réponses, de manière relativement égale, à **trois grands types de catastrophes.**

D'abord, la France intervient majoritairement sur **des catastrophes de type cyclones et tempêtes (14 interventions)**, principalement **dans la Caraïbe insulaire et en Amérique centrale (Honduras), en Afrique du Sud (Mozambique, Madagascar), et dans le Pacifique (Philippines, Vanuatu, Tonga, Fidji)**, les opérations de secours étant amenées à jouer, dans le futur, un rôle central dans la stratégie française de la zone. Lors de sa tournée dans le Pacifique en juillet 2023, le Président de la République Emmanuel Macron avait précisément insisté sur le caractère structurant des changements climatiques dans le Pacifique, et mis en avant la légitimité de la France sur ce volet, notamment en matière de surveillance maritime et de secours d'urgence. Il avait, à cette occasion, annoncé la mise en place d'une Académie du Pacifique à Nouméa (Nouvelle-Calédonie), une académie militaire dont l'objectif principal est de renforcer l'axe indopacifique en collaborant avec des États océaniques partenaires. Cela s'illustre notamment par la formation des forces de sécurité et de défense océaniques en matière de secours d'urgence, de même que la création d'un pôle de coordination renforcé de secours, en coopération avec la Croix-Rouge.

Ensuite, **la France s'est engagée en réponse aux feux de forêt**, auxquels elle répond principalement en Europe (Grèce, Suède) et en Amérique du Sud (Bolivie, Chili), **ainsi qu'aux précipitations extrêmes et inondations**, principalement en Europe (Belgique, Allemagne, Italie). Lorsqu'elles sont menées en Europe, ces IESU en réponse à des catastrophes climatiques sont le plus souvent menées dans le cadre du Mécanisme de protection civile de l'Union européenne²⁶, comme c'était le cas en 2018, lors de l'intervention en Suède pour répondre à des feux de forêt, ou encore en 2023, lors de l'intervention française en réponse aux feux de forêt en Grèce, et aux inondations en Italie. L'Union européenne a renforcé ce Mécanisme, en créant la rescUE en 2019, une réserve de capacités européennes qui comprend des avions et hélicoptères bombardiers et de transports, des articles médicaux et sanitaires,

²⁶ Fin 2001, la Commission européenne a mis en place le Mécanisme de protection civile de l'Union européenne, qui a pour objectif de renforcer la coopération en matière de protection civile entre les pays de l'Union européenne et 10 autres États membres participant au mécanisme, en vue d'améliorer la prévention, la préparation et la réaction aux catastrophes (Commission européenne, 2024).

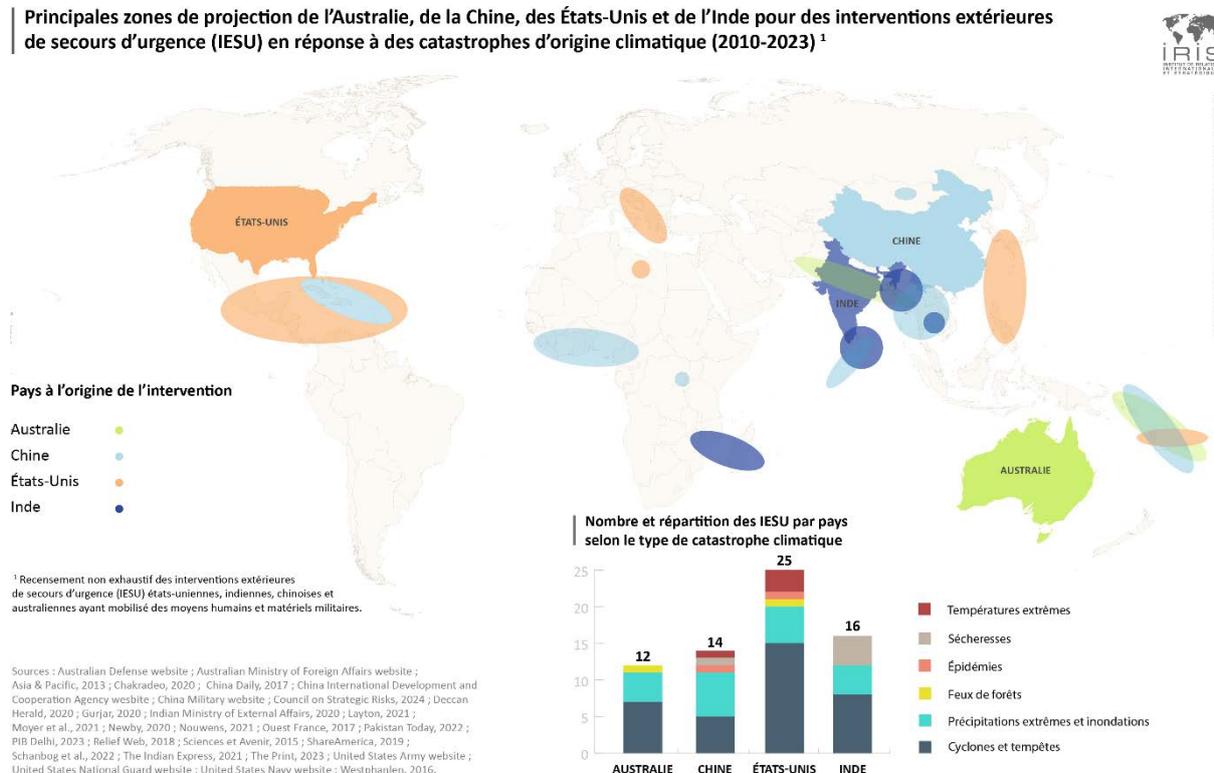
ainsi que des abris et des équipements de transports, de logistique et d’approvisionnement en énergie (Commission européenne, 2023).

Sur le continent africain, la compétence principale de la France demeure la réponse aux cyclones, notamment au Mozambique en 2019 et à Madagascar en 2022, avec des interventions ponctuelles en réponse à des inondations comme au Tchad en 2022, et à une épidémie en Guinée en 2015.

B – L’écosystème international des IESU

Figure 2

Principales zones de projection de l’Australie, de la Chine, des États-Unis et de l’Inde pour des interventions extérieures de secours d’urgence (IESU) en réponse à des catastrophes d’origine climatique (2010-2023)¹



ÉTATS-UNIS

L’écosystème international des IESU climatiques est très largement dominé par les États-Unis qui présentent, selon le recensement réalisé par l’Observatoire Défense & Climat, deux fois plus d’IESU que l’Australie, la Chine et l’Inde (25 IESU climatiques entre 2010 et 2023). Ils se distinguent également par la variété de catastrophes climatiques auxquels ils répondent et par la polyvalence de leurs capacités, pouvant tout à la fois intervenir sur des cyclones, des précipitations extrêmes et inondations, des températures extrêmes, des feux de forêt et des épidémies. Le leadership états-unien sur ce volet est cohérent avec l’attention accordée par la politique de défense états-unienne,

depuis le début des années 2000, au secours aux populations, considéré comme une mission essentielle des armées, de même qu'aux changements climatiques, très vite appréhendés comme un enjeu sécuritaire et opérationnel de premier ordre (Capie, 2015). Parallèlement, la perception états-unienne de l'utilisation de la force militaire a également évolué. Si la coercition reste une composante essentielle de la puissance militaire, son utilité dans les relations avec la plupart des autres États a été revue à la baisse. L'importance croissante des missions non coercitives, également dites « opérations militaires autres que la guerre » (OMAG), telles que les opérations de secours aux populations, reflète cette réévaluation stratégique (Auslin, 2012).

Si leurs IESU sont fréquentes et diversifiées, les États-Unis se démarquent également par la diversité des zones géographiques dans lesquelles ils interviennent. Ils sont notamment fréquemment intervenus **dans la zone Amérique latine-Caraïbe** (à Haïti, à Saint-Martin, aux Bahamas, au Panama, au Guatemala, au Honduras ou encore au Mexique), en **Europe du Sud et centrale** (Grèce, Slovénie, Monténégro), ainsi qu'**en Asie centrale, du Sud Est et dans le Pacifique Sud**.

Depuis les années 1990, **les États-Unis sont le principal fournisseur d'aide humanitaire d'urgence²⁷ dans la zone Indopacifique**. Entre 1991 et 2023, les forces armées états-uniennes ont répondu à une quarantaine de catastrophes naturelles auprès de 17 pays de la zone (Grare & Levailant, 2023). Sur la période étudiée (2010-2023), l'Observatoire Défense & Climat décompte 12 interventions en contexte plus spécifique de catastrophe naturelle d'origine climatique. Pour répondre à ces catastrophes, les États-Unis disposent de moyens humains et militaires considérables : le Commandement américain pour l'Indopacifique compte plus de 2 000 avions, 200 bateaux, 100 sous-marins et plus de 370 000 personnels des forces armées, pouvant être mobilisés pour répondre à des catastrophes (Grare & Levailant, 2023). Entre 2010 et 2023, les États-Unis sont notamment intervenus de manière très récurrente aux Philippines (cinq interventions répertoriées), et dans une moindre mesure, au Pakistan, en Thaïlande, au Japon, en Corée du Sud et au Vanuatu, majoritairement en réponse à des cyclones et des inondations. Il s'agit plus généralement, pour les États-Unis, de se projeter comme une puissance régionale engagée et légitime en Asie de l'Est et dans le Pacifique, conformément aux efforts de « pivot » des forces américaines vers l'Asie sous l'administration Obama²⁸.

²⁷ cf. définition dans le glossaire.

²⁸ Selon certains observateurs, le réengagement états-unien dans la zone serait même antérieur à la politique de « pivot » : la réorientation des moyens militaires états-uniens vers l'Asie aurait commencé dès le milieu des années 2000, avec pour but d'accroître la puissance combinée des États-Unis et de leurs alliés et partenaires en Asie, et pour dissuader la Chine de viser l'hégémonie (Silove, 2016).

INDE

Longtemps bénéficiaire, et non pourvoyeuse de secours, **l'Inde s'est positionnée comme une puissance montante dans le domaine des IESU au cours de la dernière décennie**. Sur la période étudiée, on compte 16 IESU en contexte de catastrophe climatique. Celles-ci sont mises en œuvre pour répondre à des cyclones et des tempêtes, des précipitations extrêmes et des inondations, et des sécheresses – un champ de compétence qui apparaît pour l'instant moins diversifié que celui des États-Unis ou encore, nous allons le voir, de la Chine. À première vue, **ces interventions restent majoritairement dans le pré carré géographique de l'Inde, conformément à sa politique de « voisinage prioritaire »** (Jayaram, 2020) : en Asie du Sud, avec des interventions au Bangladesh, au Sri Lanka, au Myanmar, en Afghanistan, et une seule intervention dans le Pacifique, aux Fidji. Lors de l'IESU la plus récente, en 2023, la marine indienne avait rapidement livré 40 tonnes de matériel d'aide au Myanmar à la suite du passage du cyclone Mocha. Notons, par ailleurs, que l'Inde dirige l'Initiative de coopération technique et économique multisectorielle de la Baie du Bengale (BIMSTEC), qui présente un fort potentiel pour la gestion des catastrophes, et a accueilli les exercices conjoints de gestion des catastrophes BIMSTEC en 2017 et 2020²⁹.

Les ambitions de l'Inde en matière d'IESU semblent néanmoins s'étendre au-delà de ses pays voisins. On note trois IESU climatiques indiennes à Madagascar (en 2018, en 2020, et en 2021), et une IESU au Mozambique en 2019 à la suite du cyclone Idai, qui témoignent d'une **volonté d'élargissement des zones d'intervention**. Cela ne concerne pas seulement les IESU en contexte de catastrophe climatique, mais aussi en contexte de catastrophe naturelle non climatique (la Force aérienne indienne a par exemple déployé une équipe spécialisée en recherche et sauvetage, du matériel, des médicaments et autres fournitures d'aide humanitaire en Turquie et en Syrie à la suite du séisme de février 2023), le pays cherchant à **s'affirmer comme un « first responder » face aux différentes crises environnementales ou sécuritaires qui peuvent émerger autour du globe** (The Print, 2022). L'investissement croissant de l'Inde sur le volet IESU s'inscrit en partie en réaction à la présence croissante de la Chine en Asie du Sud et dans l'Indopacifique, comme un moyen de compenser l'influence chinoise dans la région. Cependant, certains observateurs notent qu'à mesure que les deux pays renforcent leurs activités sur le volet IESU dans ces régions, **l'accent mis sur la compétition pourrait limiter la possibilité d'utiliser le secours humanitaire et la gestion des catastrophes naturelles comme outils de coopération diplomatique** (Banerji, 2023).

²⁹ Le deuxième exercice de gestion des catastrophes de BIMSTEC a impliqué 80 délégués du Bangladesh, de l'Inde, du Myanmar, du Sri Lanka et du Népal dans une simulation utilisant des ressources locales pour répondre aux zones inondées. Un Centre météorologique et climatique a également été mis en place en 2018 ainsi qu'un atelier sur la construction de systèmes d'alerte aux catastrophes.

CHINE

Si la Chine ne présente pas davantage sur le critère quantitatif (14 IESU climatiques), elle se démarque, à l'instar des États-Unis, **par la diversité des catastrophes auxquelles elle répond, pouvant tout à la fois intervenir à la suite d'un cyclone, de précipitations extrêmes et d'inondations, de températures extrêmes ou encore d'épidémies.** On constate que la Chine, tout comme l'Inde, intervient régulièrement en réponse à des sécheresses, tandis que les États-Unis, à l'instar de l'Australie, ont multiplié les interventions d'urgence en réponse aux feux de forêt, un type de catastrophe encore peu investi par la Chine.

La Chine intervient également sur des zones géographiques étendues. Plusieurs interventions militaires de secours d'urgence chinoises ont eu lieu dans les Caraïbes, notamment en 2017 à Cuba après l'ouragan Irma et à la Dominique après l'ouragan Maria³⁰. Bien plus réactive que les États-Unis, elle était le premier pays à porter assistance à Haïti en livrant des équipements médicaux d'urgence pour lutter contre le Covid-19 en 2020. De manière générale, l'influence croissante chinoise dans la région est entretenue notamment par des échanges commerciaux, une politique diplomatique de coopération Sud/Sud, et des investissements croissants³¹. Durant la période étudiée, la Chine a également mené **deux IESU sur le continent africain** : en 2019, la 22^e équipe de génie des troupes chinoises de maintien de la paix en République démocratique du Congo (RDC) a réparé une « route vitale » reliant Kazanja à Butuza à la suite de précipitations extrêmes (FCSA, 2016). Lors de la crise d'Ebola survenue en 2014-2016 en Afrique de l'Ouest, l'Armée populaire de libération (APL) est intervenue en Sierra Leone, au Libéria, en Guinée et en Guinée-Bissao. Il s'agissait alors de « la toute première occasion pour la Chine de démontrer sa volonté et sa capacité à jouer un rôle significatif dans la gestion des urgences sanitaires d'intérêt international » (Cabestan, 2020). **Si l'aide humanitaire et les secours d'urgence fournis par la Chine au continent africain restent majoritairement de nature civile³², l'intensification de l'insécurité climatique pourrait y favoriser, à moyen terme, l'implantation militaire chinoise.**

Toutefois, c'est dans la région Indopacifique **que la Chine a le plus augmenté sa présence et sa contribution à l'aide humanitaire dans sa quête de leadership sur le volet IESU.** Cette zone présente un intérêt stratégique de premier ordre pour la Chine qui, par ailleurs, jouit d'un prépositionnement

³⁰ La Chine développe par ailleurs des fonds d'aide d'urgence et des coopérations humanitaires en cas d'événements climatiques extrêmes, ou en cas de crises majeures.

³¹ Pour plus d'informations sur l'influence chinoise dans la zone caribéenne, voir la note de l'Observatoire Défense & Climat : De Guglielmo Weber. (2023, Septembre). La Chine face aux changements climatiques : une quête d'influence et de puissance écologiques. Observatoire Défense & Climat. <https://defenseclimat.fr/la-chine-face-aux-changements-climatiques-une-quete-dinfluence-et-de-puissance-ecologiques/>

³² En 2019, la Chine a par exemple apporté de l'aide alimentaire et de secours à la Namibie, au Soudan du Sud, au Zimbabwe ou encore au Mozambique dans le cadre de crises alimentaires.

géographique facilitant ses interventions. Dans le cadre d'IESU en réponse à des catastrophes d'origine climatique, on répertorie, entre 2010 et 2023, **11 interventions chinoises dans la zone Indopacifique** - en Thaïlande, aux Philippines, aux Maldives, au Sri Lanka, au Laos, au Vanuatu, au Tonga, en Birmanie, mais **surtout au Pakistan où la Chine se retrouve en concurrence directe avec les États-Unis**. De juin à septembre 2022, le pays a subi des précipitations extrêmes et des inondations massives affectant plus de 33 millions de personnes. L'APL a déployé un avion de transport Y-20, qui a livré 3 000 tentes dans la ville de Karachi, au sud du pays (Mang, 2022). Cette aide a fait l'objet de plusieurs articles publiés par des médias contrôlés par le gouvernement chinois, dans une perspective valorisante de l'engagement humanitaire chinois. Une cérémonie de remise des fournitures d'aide humanitaire a eu lieu en août 2022, avec l'ambassadeur de Chine au Pakistan et le ministre pakistanais de l'électricité afin de montrer publiquement la gratitude du pays récipiendaire envers la Chine (Xinhuanet, 2022). Ces IESU participent d'une **volonté chinoise d'affirmer un nouvel ordre de « sécurité asiatique », et de s'affirmer comme puissance sécuritaire régionale, en opposition à une présence états-unienne étrangère** (Capie, 2015).

AUSTRALIE

L'augmentation en intensité et en fréquence des catastrophes climatiques dans le Pacifique a entraîné une implication croissante de la Force de Défense australienne (ADF) dans les IESU (Layton, 2021). L'Australie intervient très majoritairement dans les îles du Pacifique (Fidji, Philippines, Îles Salomon, Vanuatu, Tonga, Timor oriental). Les IESU sont de fait un pilier central de la coopération de sécurité entre l'Australie et les États insulaires du Pacifique, ce qui a été réaffirmé lors de la Defence Strategic Update (DSU) de 2020 (Booth & Bachmann, 2023). En 2021, 700 personnels de l'ADF, un navire amphibie et plusieurs hélicoptères ont par exemple réalisé une IESU aux Fidji, à la suite du cyclone Yasa. Plus récemment, en 2023, l'Australie est intervenue à la suite du passage des deux cyclones tropicaux Judy et Kevin, qui ont touché le Vanuatu à moins de 48h d'intervalle. L'opération a mobilisé 600 personnels de l'ADF, des avions de l'Armée de l'Air, le déploiement du HMAS Canberra, mais aussi des personnels des *Disaster assistance response teams* (DART)³³. **La dimension régionale prioritaire des IESU climatiques australiennes est principalement motivée par une volonté de contribuer à la stabilité régionale, en particulier dans le Pacifique Sud, et de cultiver les partenariats multilatéraux, notamment avec l'ASEAN** (Australian Government Department of Defence, 2016).

³³ Ces équipes sont rattachées au Fire and Rescue New South Wales ainsi qu'aux Victoria Fire and Emergency Services.

On recense malgré tout deux IESU en réponse à une catastrophe climatique sur le continent asiatique : en 2010 en réponse aux inondations qui ont touché le Pakistan, et en 2015 au Myanmar. Cette dernière a mobilisé un avion de la *Royal Australian Air Force* qui a acheminé près de 1 000 kits familiaux contenant des articles d'hygiène, des bidons d'eau, des moustiquaires ou du matériel pédagogique. En 2018, l'Australie a également envoyé en Grèce une DART composée de dix personnels, qui a effectué des évaluations des impacts post-incendie aux côtés des autorités grecques (Australian Minister for Foreign Affairs, 2018). Ici, **le déclenchement de l'IESU n'est pas exclusivement soumis à des considérations stratégiques liées à l'État demandeur d'aide, mais aussi à des considérations opérationnelles liées au type de catastrophe survenue.** En l'occurrence, l'Australie a développé une importante compétence de lutte contre les feux de forêt, du fait de la récurrence de cette catastrophe sur son territoire. De même, les États-Unis, troisième pays où la perte moyenne annuelle d'hectares forestiers due aux incendies est la plus importante dans le monde (derrière la Russie et le Canada), ont soutenu la Grèce en 2023 et l'Australie en 2020 en réponse aux feux de forêt (Statista, 2023). A contrario, la Chine et l'Inde n'interviennent pas à l'étranger pour les feux de forêt, mais ont développé une importante compétence liée à la gestion des sécheresses. **La gestion des aléas climatiques spécifiques à un territoire national est un vecteur d'amélioration de savoir-faire des forces armées en matière d'ISU. Ces compétences peuvent par la suite constituer un véritable atout stratégique dans le cadre du secours apporté à l'étranger** (Pina, 2024). Ces distinctions en matière d'expérience et d'expertise peuvent être structurantes dans la distribution des IESU à l'échelle internationale, selon le pays demandeur d'aide et le type de catastrophe sur lequel il nécessite cette aide.

2. Les interventions extérieures de secours d'urgence (IESU) en contexte de catastrophe climatique comme levier d'influence

L'augmentation en fréquence et en intensité des catastrophes naturelles sous l'effet des changements climatiques est un facteur d'accroissement des besoins futurs en aide humanitaire d'urgence (IARAN et al., 2017). Dans ce contexte, la capacité des États à déployer des moyens militaires pour des IESU devient un outil structurant de *soft power*, permettant d'améliorer leur réputation et leur influence auprès des populations et/ou des gouvernements des pays sinistrés.

A- Des gains réputationnels

La vitesse de réponses des États en cas de catastrophes climatiques, qui est en premier lieu un facteur d'efficacité humanitaire, devient par ailleurs un facteur d'influence pour s'inscrire dans la compétition mondiale (Grare & Levaillant, 2023). **Les États qui souhaitent utiliser les IESU en ce sens doivent non seulement se positionner comme des interlocuteurs réactifs, mais aussi bien intentionnés.** Il s'agit, pour l'État fournisseur d'aide, de dissimuler ses intentions stratégiques³⁴ pour adopter une posture désintéressée et altruiste qui puisse générer une image positive. De conséquents gains réputationnels ont pu être constatés à la suite de trois IESU états-uniennes menées en Asie de l'Est entre 2004 et 2013 (Capie, 2015). D'abord, en 2004, un tsunami a touché violemment l'océan Indien, en particulier l'Indonésie, la Thaïlande, les Maldives et le Sri Lanka. À la suite de l'intervention états-unienne, un sondage mené en Indonésie a mis en évidence des gains de popularité presque immédiats pour les États-Unis. Par la suite, des sondages réalisés après les tremblements de terre de 2011 au Japon ont aussi enregistré des niveaux record de sympathie du public à l'égard des États-Unis. Enfin, en 2013, le même phénomène a été observé à la suite de l'intervention états-unienne aux Philippines en réponse au typhon Haiyan. **Dans ces trois cas, la réponse rapide, complète et efficace de l'armée états-unienne à une catastrophe naturelle semble avoir permis à Washington d'améliorer sensiblement sa réputation auprès de la population touchée.**

Il faut toutefois noter qu'il est difficile d'être certain des variables causales entre la survenue d'une catastrophe, l'obtention des gains réputationnels, et l'obtention de gains d'influence diplomatique,

³⁴ Cette dimension est d'autant plus structurante que l'utilisation d'IESU pour des objectifs stratégiques entre en contradiction avec les principes de l'aide humanitaire régissant la réponse aux catastrophes. Les directives d'Oslo sur l'utilisation des ressources militaires et de la protection civile étrangères dans le cadre des opérations de secours en cas de catastrophe ont défini en 1994 que « l'assistance humanitaire respecte les principes humanitaires de base que sont l'humanité, l'impartialité et la neutralité » (Nations Unies, 2007). Ainsi, lier la réponse humanitaire à une catastrophe naturelle à l'activité d'un gouvernement peut compromettre le principe vital d'indépendance (Yim, Callaway et al., 2009).

dans la mesure où de nombreuses variables entrent en jeu, telles que les préoccupations géopolitiques de l'État sinistré, son régime politique et sa situation économique, ses relations avec l'État pourvoyeur, la présence ou non de tensions et/ou de conflits dans la région... Dans le cadre des interventions états-uniennes citées plus haut, les gains réputationnels doivent être mis dans la perspective d'un contexte plus large : les secours d'urgence militaires s'inscrivaient, aux Philippines et en Indonésie, dans une politique d'aide au développement états-unienne soutenue sur le long terme. Par ailleurs, dans le cas des Philippines et du Japon, l'opinion positive à l'égard des États-Unis a probablement été favorisée par les préoccupations croissantes concernant la possibilité d'un conflit avec la Chine au sujet des territoires contestés dans les mers de Chine orientale et de Chine méridionale (Capie, 2015). **Enfin, si des gains réputationnels auprès de la population sinistrée ont été constatés, ils n'ont pas forcément permis de mesurer un gain d'influence ou de compétitivité diplomatique des États-Unis auprès des États sinistrés.**

B- La diplomatie des catastrophes

L'expansion du *soft power* de certains États auprès des populations sinistrées dans le cadre d'événements climatiques extrêmes est un atout géostratégique notable. Ainsi, **des États tels que les États-Unis et la Chine cherchent à mettre en œuvre une « diplomatie des catastrophes »** espérant que **leurs actions liées aux catastrophes (prévention, atténuation, réaction, aide humanitaire...)** aient le **potentiel d'améliorer les relations aux niveaux national et international** (Yim et al., 2009 ; Kelman et al., 2016).

Cette diplomatie peut être menée auprès de pays alliés et partenaires, remplissant ainsi une **forme de devoir de solidarité qui serait induit par des relations diplomatiques étroites**. Ce soutien humanitaire entre puissances alliées permet ainsi de maintenir la coopération militaire et/ou politique entre les États (Canyon & Ryan, 2021). Par exemple, les pays de l'Union européenne font appel les uns aux autres en cas de catastrophes naturelles, dans le cadre formalisé du Mécanisme de protection civile de l'Union européenne, renforcé en 2019 par le mécanisme rescUE, une réserve de capacités civiles et humanitaires européennes. Ainsi, la Suède a sollicité le mécanisme lors des violents feux de forêt en 2018 (Commission européenne, 2022), ainsi que la France en 2022 (Ambassade de France en Grèce, 2021) ou la Grèce en 2023 (Chrisafis, 2021). À l'inverse, **si un État se retrouve dans l'incapacité de porter secours à un État partenaire sinistré, cela peut se traduire par une dégradation de son influence et de ses relations diplomatiques**. Cette inaptitude peut être perçue comme un refus délibéré d'intervenir, ou bien comme un manque d'anticipation des crises climatiques, de préparation et de compétences opérationnelles.

La diplomatie des catastrophes peut également être utilisée dans une **perspective de projection stratégique auprès d'États à l'écart des zones d'influence, afin d'étendre la coopération en matière de sécurité et d'être plus compétitif sur le plan géopolitique** (Canyon & Ryan, 2021). Depuis le début des années 2010, la Chine a par exemple redoublé d'efforts pour affirmer son rôle de grande puissance sur le continent africain. Cette stratégie, motivée en partie par la sécurisation des approvisionnements énergétiques chinois (Copinschi et al. 2019), se traduit par la diffusion de son modèle économique et politique, la construction d'un réseau d'États partenaires, le renforcement des partenariats économiques, la construction massive d'infrastructures, le développement d'une politique humanitaire et l'élargissement de sa présence militaire, illustrée par l'établissement de sa toute première base navale chinoise à l'étranger à Djibouti en 2017 (Rolland, 2022). Pékin **privilégie les interventions ponctuelles en cas de catastrophes naturelles, plutôt que des stratégies globales qui permettraient de résoudre et de prévenir les situations de crise sur le long terme, ce afin d'obtenir des effets rapides et d'instrumentaliser les situations de crise à des fins d'influence** (Gong, 2021).

La diplomatie des catastrophes : une efficacité contestée

Les activités liées aux catastrophes ne créent ni de nouveaux conflits, ni de nouvelles opportunités de collaboration ou initiatives pour parvenir à la paix ou réduire les conflits, que ce soit au niveau infranational, régional ou international (Streich & Mislán, 2014). Ainsi, la plupart des études de cas géographiques et thématiques - telles que les interventions sanitaires (Kelman, 2019) - et des analyses théoriques de la diplomatie des catastrophes décrivent l'**échec général de cette forme de diplomatie** (Kelman, 2012). Cependant, certains chercheurs affirment qu'à court terme, **les activités liées aux catastrophes peuvent avoir une incidence sur la diplomatie**, par exemple en la stimulant ou en créant un espace dans lequel les efforts de paix peuvent être poursuivis (Kelman, 2014 ; Mandel, 2002). Pour que cela se produise, une **base préexistante – des liens culturels ou économiques, des négociations en cours – doit être présente de sorte que l'évènement climatique devienne un catalyseur de l'action diplomatique**³⁵. Toutefois, **cette possibilité n'est pas systématiquement concrétisée, car des facteurs qui ne sont pas liés aux catastrophes – à l'instar des préoccupations géostratégiques, des changements de leadership, une défiance ou un grief historique – exercent toujours une influence plus grande sur les relations diplomatiques que les activités liées aux catastrophes**. En 2023, le Maroc avait décliné les offres d'aide humanitaire de plusieurs pays après le violent tremblement de terre qui a touché le sud du pays, notamment celle de la France, pour des raisons politiques³⁶. Cet épisode aurait pu être l'occasion pour les deux États de resserrer leurs liens, mais des considérations géostratégiques l'ont emporté. Autre exemple : en Océanie, les interventions dans le cadre de la coalition FRANZ ont certes redoré l'image des pays occidentaux dans le Pacifique, mais elles n'ont en rien freiné l'influence de la Chine dans la quasi-totalité des pays qui ont bénéficié des opérations FRANZ (Grare & Levailant, 2023).

³⁵ Un exemple de l'utilisation d'un évènement climatique comme un catalyseur d'action diplomatique est celui de la région d'Aceh en Indonésie (Kelman, 2014). Lorsqu'un tsunami dévastateur frappe la région à la fin de l'année 2004, celle-ci est divisée entre des séparatistes réclamant l'indépendance de l'Indonésie depuis des décennies. Tandis que le gouvernement indonésien manifeste sa volonté de parvenir à un accord de paix, la survenue de la catastrophe, et la mobilisation politique nationale et internationale qui s'ensuivent, aménage un espace politique plus enclin à la réconciliation. Un consensus international émerge et défend l'idée que la situation d'urgence créée par le tsunami constituerait une excellente occasion d'encourager les pourparlers de paix (Gaillard, Clavé et al. 2008). Ce consensus se concrétise et un protocole d'accord est signé, annoncé comme un accord de paix, qui est toujours en vigueur aujourd'hui.

³⁶ Les relations diplomatiques entre la France et le Maroc se sont tendues progressivement ces dernières années, pour plusieurs raisons. Tout d'abord, la France ne reconnaît pas la souveraineté marocaine sur le Sahara occidental, notamment car le gouvernement cherche à améliorer ses relations avec l'Algérie. De plus, le gouvernement français a restreint l'octroi de visas aux Marocains dans le cadre de sa politique migratoire. Enfin, l'affaire Pegasus a terni un peu plus les relations, le Président Macron ayant été écouté par les services de renseignement marocains (Oumansour, 2023).

3. Les interventions extérieures de secours d'urgence (IESU) en contexte de catastrophe climatique comme levier de puissance militaire

A - Un enjeu de puissance militaire

Les IESU sont des outils de *soft power* particuliers, puisqu'ils mobilisent les forces armées. On peut ainsi parler d'outils de « **smart power** », un concept développé par Joseph Nye pour décrire les stratégies mélangeant le « *soft* » et le « *hard power* », c'est-à-dire utilisant à la fois des ressources militaires et civiles et alliant donc la coercition, la force, et la diplomatie et l'attraction (Gavel, 2008).

Les puissances militaires emploient les IESU comme des opportunités de déployer des moyens militaires au service d'objectifs non seulement diplomatiques, mais aussi de puissance militaire.

Les IESU en réponse à des catastrophes sont au centre d'une multitude d'**exercices militaires en coopération**. Tous les deux ans, les forces françaises armées aux Antilles (FAA) mènent un exercice international à l'aube de la saison cyclonique intitulé « CARAÏBES » avec les forces partenaires dans la zone : les États-Unis, les Pays-Bas, l'Angleterre, et la République dominicaine (ministère des Armées, 2022). De même, de nombreux exercices ont lieu dans le Pacifique, comme l'exercice « CROIX DU SUD », organisé par les Forces françaises armées en Nouvelle-Calédonie (FANC), la dernière session ayant eu lieu en mai 2023 avec 20 pays partenaires de la zone Pacifique³⁷ (ministère des Armées, 2023) et l'exercice MARARA en Polynésie française. Fait intéressant : les exercices conjoints de secours aux populations sont le dernier volet sur lequel les États-Unis acceptent encore de collaborer avec la Chine, ce dont témoignait, en mars 2023, la participation de forces chinoises aux exercices multilatéraux Cobra Gold (Pina, 2024).

Les **associations multilatérales régionales** sont aussi des maillons essentiels de la gestion des catastrophes. L'ASEAN (Association des nations de l'Asie du Sud-Est) a organisé plus de 20 exercices de ce type, entre 2005 et 2019 (Cabasset, 2020). **La participation des armées à des exercices militaires conjoints est un levier stratégique pour entretenir des relations solides avec des alliés, ou pour créer de nouveaux partenariats.** Ces exercices sont aussi l'occasion, pour les forces, d'apprendre, de développer un savoir-faire au contact des autres armées, et de s'entraîner en condition réelle. C'est ainsi que la Chine multiplie les coopérations et exercices militaires pour le secours aux populations, ce non seulement à des fins de diplomatie militaire, mais aussi afin d'acquérir de l'expérience opérationnelle (Pina, 2024).

³⁷ Allemagne, Australie, Brunei, Canada, États-Unis, Fidji, France, Indonésie, Japon, Malaisie, Nouvelle-Zélande, Papouasie Nouvelle-Guinée, Pays-Bas, Pérou, Philippines, Royaume-Uni, Singapour, Tonga, Vanuatu (ministère des Armées, 2013).

Tout comme les exercices, **les IESU en réponse aux catastrophes sont des opportunités stratégiques essentielles pour le maintien des compétences opérationnelles, ce notamment en temps de paix.** Déployer ses forces à l'étranger pour porter secours à un État permet, de fait, de tester les forces et d'identifier leurs failles capacitaires. Si l'intervention des forces est un succès, elle permet aussi de mettre en avant **leurs capacités militaires** : disponibilité des forces et rapidité d'intervention, résilience des matériels et des personnels, etc. **L'efficacité d'une ISU est un bon indicateur de préparation opérationnelle des forces de sécurité conventionnelles et relaie une image positive des forces armées d'un État.** Pour exemple, la **Chine** mobilise des moyens de transport militaires de taille pour porter secours aux populations sinistrées, parmi lesquels le navire-hôpital Peace Ark, un bâtiment militaire de 300 lits et 8 salles d'opération, qui a été déployé en 2013 dans le cadre d'une intervention d'urgence aux Philippines à la suite du passage du typhon Haiyan³⁸, ou l'avion-cargo Y-20 qui livre régulièrement du matériel de secours lors des opérations IESU chinoises (Pina, 2024)³⁹. La **Russie** a par ailleurs déployé des moyens militaires au Vanuatu, en Bolivie, ou au Mozambique, des États éloignés de son territoire, montrant sa capacité à se déplacer rapidement. De même, les IESU états-uniennes dans le Pacifique sont autant de signaux envoyés à la Chine que l'armée états-unienne peut se déployer rapidement et massivement dans la région, en cas de besoin.

Les IESU en contexte de catastrophe climatique sont une réelle opportunité pour la projection militaire et l'extension de la puissance. Elles sont par exemple un vecteur essentiel de l'implantation militaire chinoise dans le Pacifique, où Pékin cherche à couper l'accès états-unien à des aires stratégiques, comme sur le continent africain : la Chine a en partie justifié l'ouverture de sa base à Djibouti par sa volonté d'assistance humanitaire (Pina, 2024). Cela témoigne également de **l'utilisation, par certaines puissances, des IESU comme moyen de justifier l'acquisition de nouvelles capacités de défense.** On peut en trouver un autre exemple dans l'acquisition australienne du HMAS Canberra, qui a été justifiée sur la base des besoins en matière de secours aux populations, et dont le voyage inaugural a été une IESU aux Fidji après le cyclone Winston en 2016 (Stevenson & Envall, 2019).

L'augmentation en fréquence et en intensité des catastrophes naturelles induite par les changements climatiques ouvre ainsi un nouvel enjeu de puissance militaire, dans la mesure où un État capable de gérer les conséquences d'une catastrophe climatique sur son territoire, mais aussi à l'étranger en projetant ses forces apparaît sur la scène internationale comme un partenaire puissant,

³⁸ Le navire-hôpital chinois Peace Ark est régulièrement déployé pour des missions humanitaires médicales de long-terme. La dernière mission a été réalisée en 2023 dans les îles du Pacifique : Kiribati, Tonga, Vanuatu, Salomon et Timor de l'Est (Natuzzi, 2023). Ces missions ont cependant été écartées de notre analyse, car elles ne rentrent pas dans le cadre IESU.

³⁹ Plus récemment, et dans un contexte de catastrophe naturelle d'origine non climatique, les forces militaires chinoises ont porté secours à la Papouasie-Nouvelle-Guinée à la suite du violent tremblement de terre survenu au printemps 2024. Cela a donné lieu à une cérémonie de remerciement, en présence du ministre de la Défense de la Papouasie-Nouvelle-Guinée, Billy Joseph (PNG Today, 2024, 25 avril).

fiable, réactif et efficace, tout en déployant une puissance militaire justifiée, et légitime. **Cette supériorité opérationnelle se double d'un avantage stratégique : la possibilité de déployer, de manière justifiée, ses forces sur le territoire des autres États. Ainsi, les IESU mettent en évidence la réelle vulnérabilité géostratégique que peut constituer l'insécurité climatique sur le territoire national.**

B - Vulnérabilité climatique et infériorité militaire

Les États tout à la fois vulnérables sur le plan climatique et limités dans leurs moyens de réponse aux catastrophes sont contraints d'accepter la présence de moyens militaires étrangers. Ils peuvent ainsi s'exposer à des risques d'implantations d'armées étrangères sur leur propre territoire, et à l'influence de puissances extrarégionales (Grare & Levailant, 2023). **Cette tendance exacerbée par les changements climatiques constitue une opportunité pour les puissances militaires de se projeter militairement et politiquement dans des régions convoitées.** La présence militaire étrangère peut alors être perçue comme rassurante : l'Ambassadeur de Manille à Washington avait déclaré que l'intervention états-unienne menée aux Philippines en 2014, après le puissant typhon Haiyan, avait convaincu de l'intérêt de disposer de troupes et d'équipements états-uniens prépositionnés en cas de catastrophe (Capie, 2015). À l'inverse, dans d'autres cas, l'État bénéficiaire de l'aide peut percevoir les **risques d'une IESU sur son propre territoire.** En 2018, l'Indonésie a été frappée par un tremblement de terre et un tsunami, mais a refusé le déploiement de l'armée chinoise sur son territoire⁴⁰ (Levailant, 2024).

La survenue de catastrophes climatiques de plus en plus fréquentes et intenses pourrait cependant mettre certains États en situation de rupture capacitaire, **et les contraindre à accepter des aides étrangères**, qu'elles soient désirées ou non. Lors de la pandémie de Covid-19, l'armée chinoise a par exemple livré des doses de vaccins et du matériel médical dans des régions qui comptent traditionnellement sur le soutien des États-Unis, comme l'Amérique latine, ou l'Europe⁴¹. L'aide médicale fournie par la Chine a souvent été conditionnée à diverses faveurs accordées au régime, à l'instar de démonstration publique de gratitude de la part des fonctionnaires des pays bénéficiaires, ou de prises de positions favorables aux positions chinoises sur certains dossiers par les gouvernements des pays bénéficiaires. Ainsi, la Hongrie a bloqué les déclarations de l'Union

⁴⁰ Alors que de nombreux pays ont déployé leurs propres moyens militaires pour aider l'Indonésie suite à la catastrophe naturelle, la Chine n'en faisait pas partie, probablement en raison de la réticence de Jakarta à voir l'armée chinoise se déployer sur son territoire (Gong et Jayaram, 2023).

⁴¹ L'armée chinoise a livré des doses en Bolivie, en Équateur, au Pérou, au Venezuela, en Argentine, mais aussi au Japon, au Maroc, en Arabie Saoudite, en Hongrie ou en Ukraine (Garnier, 2021).

européenne critiquant la Chine en avril 2021, quelques semaines seulement après l'achat de millions de doses de vaccins chinois. La fourniture de vaccins a permis à Pékin dans certains cas d'atteindre ses objectifs en matière de politique étrangère, signifiant que plusieurs États ont dû, bon gré, mal gré, accepter les conditions chinoises en contrepartie de l'aide médicale (Lin et al., 2021).

À l'occasion de certaines catastrophes climatiques récentes, des États occidentaux ont aussi dû faire appel à d'autres États, alliés ou non, pour les soutenir. En 2023, la France a déployé des détachements de feux de forêts mixtes, composés de sapeurs-pompiers civils et sapeurs-sauveteurs (ForMISC) en appui au Canada qui n'arrivait pas à contenir la catastrophe sur son territoire, malgré d'importants moyens et savoir-faire sur ce volet. De même, la France, en 2022, a dû solliciter une aide européenne face aux violents feux de forêt qui touchaient le territoire national et a obtenu une aide opérationnelle de la Grèce, de la Roumanie, de l'Autriche et de l'Italie. Si la France a obtenu l'aide de puissances alliées, **il est possible qu'à l'avenir, en contexte d'insécurité climatique aiguë, les autorités sollicitent l'aide d'États moins proches, si les partenaires traditionnels ne sont pas disponibles.**

III - PROSPECTIVE ET RECOMMANDATIONS

Scénario 1 : 2046 – Perte d’influence en Méditerranée

Ce scénario s’intéresse au rôle que les IESU sont amenées à jouer pour le rayonnement français sur la scène diplomatique internationale. Le récit met en lumière les enjeux géostratégiques de la course au secours d’urgence entre les grandes puissances en Méditerranée, par le biais d’interventions mobilisées comme un outil d’influence et de démonstration de puissance militaire.

En 2046, l’Égypte et ses voisins méditerranéens connaissent un réchauffement intense avec des températures maximales atteignant les 55°C, fidèles au scénario RCP8.5 dit « *business-as-usual* » du GIEC. **L’augmentation du niveau de la mer touche les zones côtières méditerranéennes**, comme le port de Beyrouth, le delta du Nil, la côte tunisienne de Tunis au Cap Tarf, la côte égéenne au nord d’Izmir, le littoral vénitien ou la zone littorale d’Alger, etc. La diminution des précipitations conduit par ailleurs à **un assèchement des terres et à la diminution drastique du niveau des nappes phréatiques**, ainsi qu’à **une pénurie d’eau extrême**. Certaines villes égyptiennes sont devenues inhabitables, notamment sur les bords du Nil, ce qui a amplifié les pressions économiques et migratoires exercées sur un gouvernement peu résilient. **La sécurité hydrique et alimentaire de la population égyptienne s’est détériorée**, notamment à cause de la salinisation des terres arables et de l’assèchement progressif du Nil, liés d’une part aux changements climatiques et d’autre part à la construction de nouveaux barrages en amont du Nil en Éthiopie et au Soudan. **Alexandrie, ville côtière égyptienne qui compte plusieurs millions d’habitants, s’enfonce progressivement d’environ 4,5 millimètres par an depuis les années 2020**. De nombreuses zones côtières d’Alexandrie sont submergées de manière irréversible, et ce, malgré la construction de digues en béton pour tenter de protéger les habitations. De plus, la pression démographique dans les quartiers les plus pauvres de la ville est exacerbée par l’accueil des habitants des zones submergées - notamment des agriculteurs égyptiens du delta du Nil, ou des populations des zones littorales qui déménagent progressivement vers les terres intérieures. Ces zones d’habitations très peuplées ont vu fleurir des bâtiments insalubres, voire précaires, qui sont extrêmement vulnérables aux aléas climatiques et sont régulièrement inondés.

À l’automne 2046, de très fortes précipitations touchent le delta du Nil, d’Alexandrie à Port-Saïd, provoquant **des inondations inédites, renforcées par la montée du niveau de la mer**. Les quartiers pauvres surpeuplés d’Alexandrie sont dévastés, particulièrement à l’est de la ville où plusieurs immeubles se sont effondrés. **Le bilan provisoire est de plusieurs centaines de morts, mais le Croissant-Rouge égyptien s’attend à ce que celui-ci atteigne plusieurs milliers. Le gouvernement égyptien voit rapidement ses capacités de secours saturées, et demande une aide internationale**. En cette fin d’automne, la France est déjà confrontée à des inondations qui ravagent le nord du pays, tout comme la Belgique, les Pays-Bas et l’Allemagne, qui ne peuvent organiser d’interventions militaires de secours d’urgence en Égypte. **Motivée par sa dépendance énergétique vis-à-vis de l’Égypte, la France décide toutefois d’apporter une aide humanitaire à Alexandrie, ainsi qu’une équipe de recherche et**

de sauvetage. Implantées en Jordanie, les armées françaises sont régulièrement intervenues depuis les années 2030 dans le bassin du Jourdain, dans un contexte de montée des tensions entre les populations palestinienne, israélienne, jordanienne, libanaise et syrienne à cause de l'assèchement progressif du fleuve. Par cette IESU en Égypte, la France affirme son soutien à un partenaire clé, et réitère son engagement envers les pays méditerranéens. Enfin, dans un contexte de relations diplomatiques tendues depuis plusieurs mois, l'Égypte refuse l'aide des États-Unis.

À Alexandrie, le problème majeur est **l'inondation du port, qui empêche les navires militaires français acheminant l'aide d'accoster.** L'armée chinoise, qui a anticipé cet obstacle et qui bénéficie d'une présence renforcée à Djibouti, arrive rapidement à Alexandrie. Elle déploie dans le sud-est d'Alexandrie **un pont-jetée artificiel** qui se monte rapidement, peut s'étendre sur de longues distances et supporter un poids conséquent. Cela permet aux navires de décharger rapidement leurs cargaisons sur la terre ferme, en cas d'absence de port et de dock pour amarrer. La Russie, l'Inde, l'Arabie Saoudite et les Émirats arabes unis, qui apportent eux aussi une aide militaire humanitaire à l'Égypte, demandent à la Chine l'autorisation d'amarrer leurs navires à son pont-jetée. Face à ces nombreuses demandes, la Chine en déploie un deuxième, ce qui permet aux différentes armées d'acheminer leurs convois humanitaires et leurs personnels militaires et civils sur la terre ferme. **La Chine se pose ainsi en coordinatrice de l'aide humanitaire,** et organise les opérations de recherche et de secours, ainsi que la distribution d'aide humanitaire matérielle. Devant dépêcher non seulement l'aide française, mais étant aussi chargées d'apporter l'aide européenne, **les forces armées françaises se retrouvent contraintes de demander l'assistance de la Chine pour utiliser son pont-jetée.** Cette contrainte prend aussi la forme d'un **impératif diplomatique,** le gouvernement égyptien ayant déjà remercié publiquement le soutien français.

Dans le contexte des relations tendues entre l'Union européenne et la Chine, **la dépendance opérationnelle de la France à l'égard de cette dernière la met en porte à faux vis-à-vis de ses partenaires.** L'échec capacitaire français est d'autant plus cuisant que le gouvernement chinois organise une conférence de presse, annonçant à cette occasion avoir aidé la France, et affirme se réjouir d'une « nouvelle ère de coopération sino-française ». Demander l'aide opérationnelle chinoise démontre par ailleurs une **lacune capacitaire tant au niveau du port-jetée déployable, qu'au niveau des moyens amphibies,** et un **retard d'innovation au niveau de l'adaptation des infrastructures aux changements climatiques.** La Chine fait preuve d'une supériorité militaire, opérationnelle et technologique dans le cadre de cette intervention, contribuant au développement de son influence dans la région. Outre cette déconvenue diplomatique et stratégique, l'opération soulève également des enjeux sur le volet sécuritaire. Il est en effet risqué pour le navire français de se trouver aussi proche d'un navire chinois, car l'armée chinoise a significativement développé ses capacités de cyber-

défense et de cyber-espionnage, ainsi que ses systèmes d'écoute et de renseignement, faisant planer le **risque d'une potentielle fuite de données militaires françaises**. La Chine pourrait utiliser cette proximité géographique pour obtenir des informations sur des technologies militaires françaises, ou sur des positions et des infrastructures stratégiques dans la région.

Scénario 2 : 2050 – Crise humanitaire dans le Pacifique Sud

Ce scénario a été nourri par des échanges avec du personnel des forces armées en Polynésie française, et expose les limites capacitaires des armées françaises en outre-mer. Le récit librement imaginé par les autrices met en exergue une potentielle insuffisance des forces armées prépositionnées en Polynésie face à une catastrophe climatique de grande ampleur et leur sous-dotation en moyens militaires.

En 2050, le Pacifique Sud est soumis à une augmentation des températures moyennes régionales de 2,6 °C. L'élévation régionale du niveau de la mer atteint 33 centimètres en comparaison au niveau de l'année 2024, mais augmente encore exponentiellement sous l'effet du franchissement, sept ans plus tôt, du point de bascule⁴² de la fonte des glaces en Antarctique occidental. **Les 118 îles polynésiennes, réparties sur 2,5 millions de km², sont en proie à un phénomène de submersion graduel⁴³.** Majoritairement localisés sur l'île de Tahiti, huit habitants sur dix vivent à moins d'un kilomètre de la mer et le nombre de bâtiments sur les littoraux a été multiplié par huit depuis 1981. L'inhabitabilité croissante de certains archipels - à l'instar des îles Tuamotu, submergées à 18 % - et notamment de leurs littoraux, entraîne une **exacerbation de la pression démographique** et urbaine dans leurs terres intérieures et dans leurs îles voisines. **La diminution de l'activité cyclonique dans la région sous l'effet des changements climatiques exacerbe un manque de culture du risque climatique latent dans la société polynésienne.** Toutefois, cette baisse de la fréquence se double d'une **augmentation de l'intensité des cyclones**, ce qui pousse les Forces armées en Polynésie française (FAPF) à s'entraîner régulièrement lors d'exercices cycloniques.

Le 26 avril 2050, un avis de tempête tropicale est envoyé par Météo-France. Un cyclone se forme à l'ouest des îles polynésiennes. **Le 28 avril au soir, un cyclone avec des vents supérieurs à 225km/h, et occasionnant des vagues de huit mètres de haut, touche les îles de la Société, dont Tahiti. Le cyclone se renforce sur Tuamotu et se dirige vers le sud, entre les îles Gambier et les îles Australes** qui sont entièrement dépourvues de moyens de secours aux populations. Dans l'œil du cyclone, les forces armées françaises profitent du rétablissement du réseau satellitaire pour annoncer **la destruction totale du port de Papeete et de l'hôpital Taaone**. Au lendemain du passage du cyclone de catégorie

⁴² cf. définition dans le glossaire.

⁴³ cf. définition dans le glossaire.

5, les vents sont encore supérieurs à 100 km/h, empêchant les drones de voler au-dessus des zones sinistrées. **Faa'a et Hao, les seules pistes longues disponibles de l'île de Tahiti, sont pour la première submergée et pour la seconde en attente de déblaiement.** Les pluies torrentielles détruisent les cultures, les réserves alimentaires et les habitations fraîchement installées dans les vallées. Dans ce contexte, les services de l'État sont très rapidement débordés.

Les quatre hélicoptères militaires légers sont mobilisés pour l'évacuation des 2 500 habitants de l'atoll Rangiroa vers la Nouvelle-Calédonie ou vers Bora Bora. Les autres îles, notamment les îles Australes et les îles Gambier, sont **contraintes d'attendre l'aide métropolitaine française.** Cependant, **les unités militaires de la métropole sont quasiment toutes indisponibles, mobilisées pour des inondations.** Seuls 10 renforts de santé arrivent en 48 heures par vecteur aérien, et la France fait parvenir son BSAOM de Nouvelle-Calédonie 9 jours plus tard. Les navires en provenance de la métropole, quant à eux, arriveront sous trois à quatre semaines avec du soutien logistique et des moyens amphibies lourds. Les forces françaises étant incapables de répondre aux besoins d'évacuation, **l'aide des États-Unis est sollicitée**, mais du fait de l'impraticabilité de Faa'a, ceux-ci ne sont en mesure d'envoyer que du renfort tactique à Bora Bora. C'est donc **l'Inde** qui apporte le plus d'aide rapidement : **quatre hélicoptères de transport sont déployés pour effectuer les évacuations médicales urgentes.** Le Japon, quant à lui, déploie 30 militaires et du matériel de secours à bord d'un bâtiment de la marine qui rejoint Tahiti en 13 jours. Dans un contexte de **détérioration des relations au sein de l'alliance FRANZ**, la France ne pourra pas compter sur ses alliés qui sont, par ailleurs, aux prises avec des feux de forêt sur leur territoire. Au bout de trois jours, et sur les cinq archipels, **les ressources en eau disponibles se retrouvent inférieures à la demande.** Les nappes souterraines sont salinisées et les lentilles d'eau douce des zones côtières sont contaminées par des hydrocarbures, qui circulent dans les eaux de surface. Les ressources de lentilles d'eau douce des terres sont également infectées par des parasites microscopiques transmis par les inondations, ce qui favorise la propagation d'une épidémie de choléra. Les forces armées ne disposent que de deux dessalinisateurs d'eau, freinant une redistribution efficace vers les îles polynésiennes, tandis que le stock d'eau potable atteint son seuil critique. C'est au haut-commissaire de la République en Polynésie d'arbitrer la distribution des ressources hydriques : **90 % du stock d'eau potable reste à Tahiti où se trouve la plus grande concentration de population.** Les FAPF rencontrent par ailleurs des difficultés pour acheminer les livraisons depuis Tahiti jusqu'aux populations isolées depuis que les infrastructures portuaires et les navires civils ont été endommagés par le cyclone. **Des émeutes éclatent, alimentées par le mécontentement de la population à l'égard de la métropole.** Ces troubles civils exercent une pression supplémentaire sur les forces militaires mobilisées pour maintenir l'ordre et protéger les infrastructures critiques⁴⁴.

⁴⁴ cf. définition dans le glossaire.

Les forces armées se retrouvent ainsi dans **une situation de rupture capacitaire**. Les capacités de transport, notamment aérien, sont arrivées au bout de leur potentiel au moment du cyclone, ce qui a induit une **dépendance capacitaire de la France à l'égard de l'Inde**. Les BSAOM (Bâtiments de Soutien et d'Assistance Outre-Mer) ont permis l'évacuation de nombreux Polynésiens, mais les îles les plus lointaines (à plus de 1 300 kilomètres) n'ont pas pu être atteintes à temps. De plus, l'embarcation à fond plat des BSAOM⁴⁵ ne permet pas la mise à terre de véhicules du génie pour ouvrir les axes routiers. L'une des deux, en aluminium, est par ailleurs indisponible suite à un contact avec du corail. Cette lacune réveille le besoin d'un BATRAL nouvelle génération qui n'a pas été financé malgré son évocation dans la LPM 2024/2030. La vulnérabilité des infrastructures critiques, notamment des pistes d'atterrissage et de l'hôpital, a mis en évidence **des défauts de réflexion stratégique sur leur localisation en zone à risque**, et de maintenance. Sur le plan humanitaire, la France décompte, en deux semaines, **2 182 morts, et plus de 20 000 blessés**. **Le manque de formation des populations aux gestes d'évacuation et de premier secours ainsi qu'au risque cyclonique a aggravé le bilan humanitaire, tout particulièrement sur les îles les plus isolées**. Le mécontentement de la population polynésienne peine à s'apaiser, et pointe le **manque de capacités locales de dessalinisation de l'eau de mer, et l'absence de réserves nationales en eau potable et en moyens de premiers secours**. La population polynésienne dénonce par ailleurs le traitement de faveur de Tahiti, et plus généralement, l'accaparement des ressources par la métropole. **Cette intervention affecte non seulement la légitimité politique de la France en Polynésie, mais aussi l'influence de la France en Indopacifique, et son rôle de pourvoyeur d'aide humanitaire sur la scène mondiale**.

Scénario 3 : 2045 – Dilemme opérationnel sur le territoire métropolitain

Ce scénario s'intéresse au risque de saturation des moyens capacitaires des forces armées, dans des contextes de sollicitations multiples – territoire métropolitain, d'outre-mer, et sollicitations extérieures. L'éventualité d'une rupture capacitaire dans le cadre de catastrophes climatiques induit un risque d'ingérence de puissances étrangères, qui seraient appelées par la France en soutien aux forces armées.

En 2045, l'hémisphère nord-est confronté à une prolifération du terrorisme, alimentée en partie par les déstabilisations et les chocs produits par les changements climatiques à l'échelle internationale. Ceux-ci ont exacerbé les inégalités socio-économiques et les tensions pour l'accès aux ressources naturelles, notamment l'eau et les terres arables. Les changements climatiques ont également été le vecteur d'une exacerbation des conflits socio-environnementaux autour de projets d'aménagement du territoire et d'extraction des ressources, cristallisant des représentations clivantes du lien entre les sociétés humaines et leur environnement. La multiplication des aléas climatiques a

⁴⁵ Un basé à Tahiti et l'autre à Nouméa.

par ailleurs provoqué une baisse conséquente des déplacements humains transnationaux, les populations touchées n'ayant plus les ressources nécessaires pour quitter leur territoire. Cependant, quelques cas de figure exceptionnels, tels que les déplacements des populations d'Amérique centrale vers l'Amérique du Nord, entretiennent aux États-Unis et en Europe **un terreau fertile à l'émergence et la propagation d'idéologies nationalistes**. Aux États-Unis, le nationalisme s'est traduit par une **politique d'isolationnisme radicale**, le pays s'étant tout à fait retiré des affaires mondiales, y compris de la gouvernance internationale du climat, pour préserver ses intérêts nationaux. Dans ce contexte, deux phénomènes idéologiques se sont développés de manière simultanée : d'une part, **la montée du nationalisme dans l'hémisphère nord**, le monde politique européen et états-unien agitant le spectre de la « vague migratoire », c'est-à-dire d'une hausse des flux migratoires en provenance des pays les plus vulnérables. D'autre part, **l'exacerbation de l'anti-occidentalisme dans l'hémisphère sud**, nourrie par l'inhabitabilité grandissante d'un certain nombre de territoires qui est imputée aux responsables historiques des changements climatiques.

Cet anti-occidentalisme, par ailleurs exacerbé par le nationalisme des pays du Nord et par le retrait états-unien, entraîne **une montée en puissance des groupes armés non étatiques, et une recrudescence des actes terroristes sur les territoires européens et états-uniens**. En France, depuis le début de la décennie 2040, ce sont près d'une trentaine d'attentats qui, chaque année, parviennent à frapper les grandes villes, ce qui a poussé le gouvernement à mobiliser **15 000 soldats pour défendre le territoire national dans le cadre de Sentinelle 2**. La France doit par ailleurs composer avec une dégradation significative des conditions climatiques, non seulement dans ses outre-mer, mais aussi sur son territoire métropolitain. Au début de l'année 2045, la France est confrontée à **des vagues de chaleur et des sécheresses dévastatrices sur la quasi-totalité de son territoire**. Dès le début du mois de février, plus d'une quinzaine de départements se trouvent en alerte sécheresse. Dans le Gard et dans les Alpes-Maritimes, la pluviométrie annuelle a diminué de près de 40 % par rapport aux moyennes 2000-2020, tandis que les températures estivales ont augmenté de manière significative, dépassant régulièrement les 40°C. Dans le Vaucluse, les réserves souterraines s'épuisent à un rythme alarmant, des cours d'eau tels que la Sorgue, ou l'Ouvèze, connaissant une réduction de près de 80 % de leur débit. Enfin, ces sécheresses occasionnent d'importantes pertes économiques, par exemple dans l'Hérault où les vignobles, qui constituent l'épine dorsale de l'économie locale, voient leurs rendements chuter de moitié en comparaison à ceux de l'année 2020.

À partir du mois de mai 2045, une série de mégafeux s'étend sur une très large partie du territoire français métropolitain. Ce sont d'abord la Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'Occitanie et la Nouvelle-Aquitaine qui sont touchées, mais bien vite, l'Auvergne-Rhône-Alpes, le Centre-Val de Loire, le Pays de la Loire, la Bretagne et l'Île-de-France suivent. En l'espace de deux semaines, **près de 70 000 hectares**

de forêt disparaissent et plusieurs milliers de personnes doivent être déplacées. Les forces de sécurité civile appuyées par les armées, qui sont mobilisées dans le cadre de l'opération Héphaïstos, se retrouvent, à la fin du mois de mai, tout à fait dépassées. Au même moment, **un ouragan de catégorie 3 frappe les Antilles, et des moyens aériens sont dépêchés par les forces armées pour porter secours aux populations françaises de la région, ce qui limite l'appui aérien des forces armées sur le territoire métropolitain.** Les moyens humains manquent également, mais une mobilisation supplémentaire de la part des forces armées stationnées sur le territoire métropolitain induirait une réaffectation d'une partie des personnels missionnés sur Sentinelle 2. Dans un contexte de risque terroriste accru, le ministère des Armées et le ministère de l'Intérieur décident, d'un commun accord, de ne pas réaffecter les forces Sentinelle 2 et **de faire appel au mécanisme de protection civile européen.** Cependant, les moyens aériens de la réserve européenne sont déjà mobilisés pour lutter contre des feux de forêt en Grèce ainsi qu'en Espagne, et la plupart des États européens ayant développé des moyens ainsi qu'une expertise de lutte contre les feux de forêt, au premier chef desquels le Portugal, l'Italie, l'Espagne, la Grèce et la Roumanie, voient leurs moyens saturés. Seules puissances répondant à l'appel : **la Hongrie, la Bulgarie, et la Slovaquie, qui envoient 300 sapeurs-pompier, 12 véhicules terrestres, quatre canadiens et trois hélicoptères.** Avec leur appui, plusieurs dizaines de milliers de personnes sont évacuées sur l'ensemble du territoire métropolitain, avec des efforts spécifiques en Corse où 12 000 personnes sont évacuées par voie aérienne et maritime.

En l'espace de deux mois, **la France déplore la perte de plus de 200 000 hectares de forêt sur la quasi-totalité des départements métropolitains, et de 280 victimes, dont 17 personnels de la sécurité civile.** Par ailleurs, si les forces françaises sont venues à bout des incendies sur le territoire métropolitain avec l'appui de la Hongrie, de la Bulgarie et de la Slovaquie, **la sympathie de ces États à l'égard de la Russie et les liens économiques et énergétiques étroits qu'ils ont tissés avec cette dernière soulèvent des questions quant à l'autonomie stratégique de la France.** Sa dépendance à l'égard de l'aide militaire de pays, certes membres de l'Union européenne, mais aux accointances géopolitiques adverses, ne met-elle pas en cause **sa capacité à défendre ses intérêts nationaux sans être influencée par des puissances étrangères ?** C'est l'inquiétude des partenaires traditionnels de la France, notamment de l'Allemagne, qui voit dans la vulnérabilité climatique française un facteur de risque stratégique. Cet événement pourrait, en effet, **renforcer l'influence politique et diplomatique de la Russie en Europe, mettant la France en porte à faux vis-à-vis des efforts mis en œuvre par l'Union européenne pour contrer son expansionnisme.** Sur un plan plus opérationnel, la présence de militaires étrangers sur le territoire français a pu par ailleurs **accroître le risque de fuites d'informations sensibles sur les capacités militaires et les infrastructures stratégiques françaises.**

Recommandations

1

Anticiper l'augmentation des sollicitations des forces armées pour des ISU en réponse à des catastrophes climatiques par la sécurité civile

- Mettre en place un outil de recensement des ISU menées par les forces armées françaises à l'ensemble des échelons territoriaux (local, départemental, zonal) afin d'assurer la remontée des informations au CPCO, et de consolider les données sur l'évolution de l'engagement des forces sur ce volet.
- Intégrer une réflexion stratégique au sein du ministère des Armées sur l'évolution du cœur de métier des forces armées et sur le rôle qu'elles doivent jouer dans le cadre des ISU en réponse aux catastrophes climatiques.

2

Assurer la redondance des capacités militaires les plus critiques sur le territoire national afin de garantir une plus grande autonomie des territoires ultramarins

- *Moyens humains :*
 - Renforcer les effectifs et les capacités du SMA dans les territoires ultramarins où la démographie le permet.
- *Moyens matériels :*
 - Renforcer et spécialiser les moyens des 4 UIISC selon les risques climatiques localisés.
 - Renforcer les capacités aériennes désuètes tout en assurant un tuilage opérationnel et assurer la capacité aérienne (A400M, CASA, hélicoptères de manœuvre) en outre-mer.
 - Renforcer la capacité amphibie des outre-mer (BATRAL).
 - Mettre en place des réserves nationales de stockage de produits de premier secours dans des zones à faible risque climatique et sécuritaire.

Ex. : Accroître les moyens de soutien (tronçonneuses, générateurs électriques, tentes, lits), les stocks de ressources alimentaires (réserves d'eau potable, denrées alimentaires non périssables, pastilles de purification d'eau), et le matériel médical (défibrillateurs, matériels d'inhalation, solutions de réhydratation, antibiotiques).

3

Renforcer la coopération internationale dans le domaine des IESU

- Établir des protocoles de coopération pour la zone atlantique entre les États-Unis, le Canada et le Centre européen de coordination de la réaction d'urgence (ERCC), pour faciliter la coordination de forces d'intervention, comme FRANZ.
- Être moteur dans la mise en œuvre ou l'optimisation d'un mécanisme européen de partage de l'information et du savoir-faire de chaque État membre sur la gestion des catastrophes climatiques.

4

Renforcer la résilience des emprises, des réserves nationales et des axes de transports notamment en outre-mer

- Poursuivre les efforts de cartographie de la vulnérabilité climatique des emprises militaires et des infrastructures critiques (ports, hôpitaux, aéroports, routes côtières...).
- Établir des projets de relocalisation pour les emprises militaires situées dans des zones à fort risque climatique.

5

Contribuer au développement d'une culture du risque au sein de la population française, adaptée aux risques climatiques de chaque territoire

- Former l'ensemble du personnel militaire aux risques climatiques et à leur gestion.
Ex. : mettre en place, sur chaque base militaire, une formation aux risques climatiques locaux pour l'ensemble des personnels militaires rattachés à la base.
- Mettre les forces armées à contribution pour la formation de la société civile à la culture du risque.
Ex. : mettre en place, en partenariat avec la sécurité civile, des exercices de crise climatique et des formations au secours d'urgence pour la population.

GLOSSAIRE

Autonomie stratégique : capacité d'un État à définir et à poursuivre ses propres intérêts et objectifs de sécurité nationale, économique et politique de manière indépendante, sans dépendance excessive à l'égard d'autres pays ou groupes de pays.

Capacités / moyens amphibies : capacités et équipements utilisés par les forces armées pour mener des opérations dans des environnements maritimes et terrestres, en combinant des capacités navales et terrestres. Ces opérations amphibies impliquent le déplacement des forces militaires depuis la mer vers la terre ou vice versa, et peuvent inclure des débarquements, des assauts côtiers, des évacuations, des reconnaissances, et d'autres missions tactiques ou stratégiques.

Catastrophe naturelle : événement naturel extrême causant des dommages significatifs aux personnes, aux infrastructures et à l'environnement. Lorsqu'il s'agit d'une tempête, d'une inondation, d'une sécheresse ou d'une vague de chaleur, on parle d'**événement météorologique extrême** ou de **catastrophe naturelle d'origine climatique**, car la fréquence de ses occurrences ou son intensité peuvent être affectées par les changements climatiques.

Changements climatiques : variations de l'état du climat observées depuis la fin du XXe siècle, attribuées directement ou indirectement à l'activité humaine, modifiant la composition de l'atmosphère. Ces variations se traduisent par l'occurrence d'aléas ponctuels et à évolution lente qui peuvent avoir des implications environnementales, mais aussi des implications sécuritaires.

Culture du risque : désigne la place qu'occupe le risque, en l'occurrence climatique, dans les représentations mentales et collectives d'une population. Elle englobe la connaissance des risques majeurs d'un territoire et la transmission de cette connaissance pour que tous les acteurs soient en mesure d'anticiper les catastrophes et de s'y préparer.

Gains réputationnels : avantages et bénéfices politiques, diplomatiques, économiques, qu'un pays peut obtenir grâce à une réponse efficace, rapide et bien coordonnée aux crises humanitaires et aux événements climatiques extrêmes.

Génie militaire : ensemble des techniques et des opérations de construction, de fortification et de destruction utilisées par les forces armées pour soutenir les opérations militaires. De manière générale, cette fonction doit permettre ou faciliter la mobilité des forces armées et gêner la mobilité des forces ennemies.

Infrastructure critique : systèmes et installations essentiels à la sécurité nationale, la santé publique, la stabilité économique et le bien-être général de la population (réseaux d'énergie, d'eau, de transport et de communication). Ils doivent être adaptés aux changements climatiques pour maintenir le bon fonctionnement général de la société.

Insécurité climatique : ensemble des risques et vulnérabilités liés aux impacts des changements climatiques sur les individus, les communautés, les écosystèmes et les infrastructures, incluant les événements météorologiques extrêmes, la sécurité alimentaire, la santé publique, les déplacements de population, et les perturbations économiques et écologiques.

Intervention de secours d'urgence (ISU) / Humanitarian aid and disaster relief (HADR) : des actions entreprises pour fournir une aide humanitaire et des secours lors de catastrophes ou de situations d'urgence. Lorsque ces actions sont menées pour secourir la population d'un autre État, on parle d'**Intervention extérieure de secours d'urgence (IESU)**.

« Mégafeu » : malgré l'absence d'une définition scientifique unanime, on peut définir un « mégafeu » grâce à plusieurs critères : la vitesse de propagation, l'intensité de propagation, la zone, lorsqu'il

occure dans des milieux inhabituels, les dégâts et la surface exceptionnels (la surface étant relative à chaque pays). Ces « mégafeux » sont appelés à se multiplier sous l'effet des changements climatiques.

Plageage : opération de débarquement de troupes, de véhicules et d'équipements depuis des navires sur une plage ou une zone côtière, souvent dans le cadre d'une mission amphibie.

Points de bascule climatiques : seuils critiques dans le système climatique (tels que la fonte de la calotte glaciaire du Groenland ou le dépérissement de la forêt amazonienne) dont le dépassement peut entraîner des effets irréversibles et significatifs sur l'environnement et le climat global.

Pression démographique : impact de la croissance démographique sur les ressources naturelles et l'environnement, exacerbant les défis liés aux changements climatiques tels que la déforestation, la pollution et la demande en eau et en énergie.

Rupture capacitaire : situation où les capacités opérationnelles disponibles sont insuffisantes pour répondre aux besoins ou aux exigences d'une mission.

Sécurité hydrique : capacité d'une population à garantir un accès durable à une quantité et une qualité suffisante d'eau, à un prix abordable, pour maintenir la santé humaine, les moyens de subsistance, et le bien-être, tout en préservant les écosystèmes qui fournissent ces ressources.

Soft power : capacité d'un État à influencer et attirer d'autres acteurs internationaux (pays, organisations internationales, populations) sans recourir à la force ou à la coercition. Le concept repose sur trois piliers : la culture, les valeurs et les idéaux politiques, et les politiques étrangères telles que l'aide au développement, la diplomatie culturelle, ou les interventions en cas de catastrophes naturelles.

Stress hydrique : phénomène de forte tension sur les ressources hydriques d'un territoire, survenant lorsque la demande en eau dépasse la quantité d'eau disponible, ou lorsque sa mauvaise qualité limite son utilisation. Expression qui est également utilisée pour caractériser le phénomène biologique par lequel la quantité d'eau transpirée par une plante est supérieure à la quantité d'eau absorbée.

Submersion marine : inondation des zones côtières causée par l'élévation du niveau de la mer et les événements météorologiques extrêmes, entraînant des pertes de terres, des dommages aux infrastructures et des impacts sur les écosystèmes côtiers.

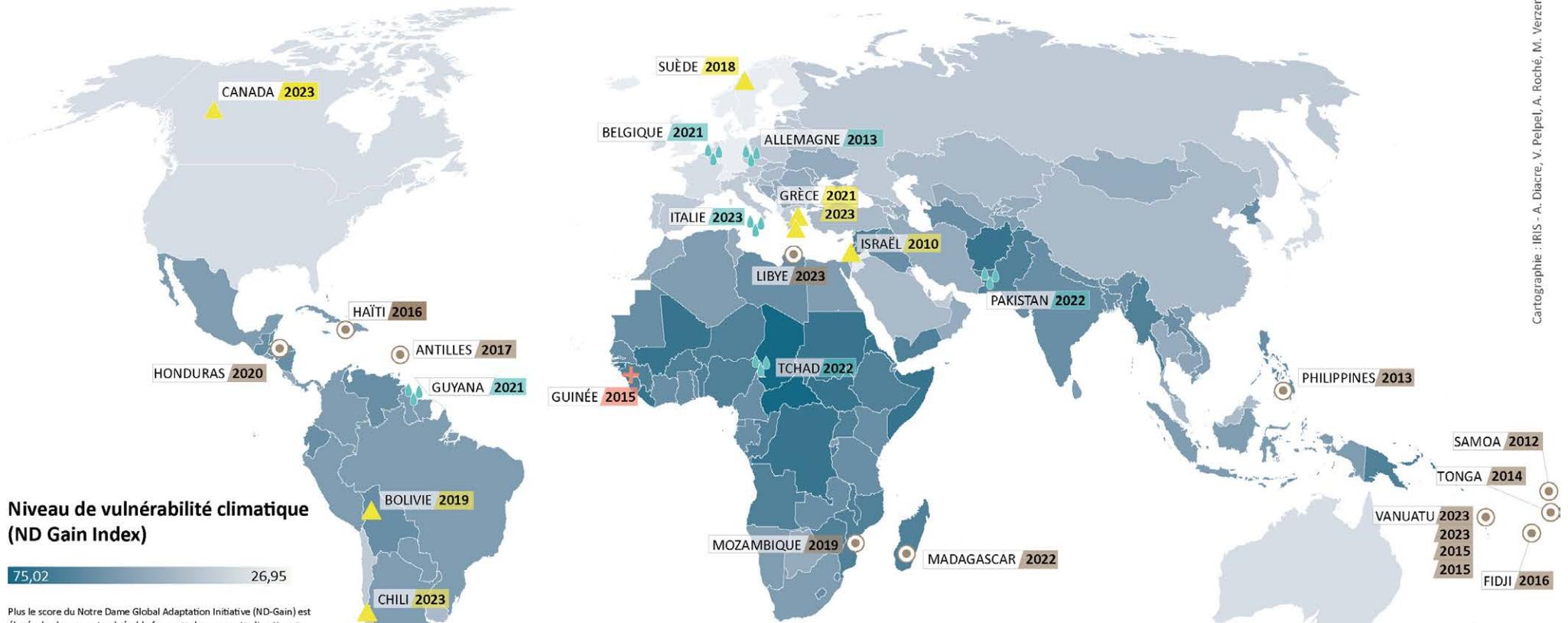
Vulnérabilité (climatique) : propension ou prédisposition à être affecté négativement par les changements climatiques (variabilité lente et phénomènes extrêmes rapides). Elle dépend de la sensibilité de l'environnement naturel, de la fragilité de l'environnement humain et des politiques d'adaptation.

ANNEXES

Annexe 1. Carte : Les interventions extérieures de secours d'urgence (IESU) de la France en réponse à des catastrophes d'origine climatique (2010-2023)¹



Cartographie : IRIS - A. Diacre, V. Peipel, A. Roché, M. Verzeroli



Niveau de vulnérabilité climatique (ND Gain Index)

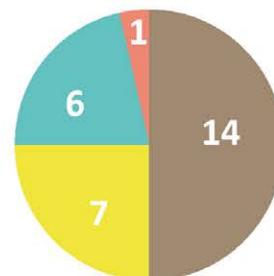


Plus le score du Notre Dame Global Adaptation Initiative (ND-Gain) est élevé, plus le pays est vulnérable face aux changements climatiques. L'index prend en compte 185 pays dans le monde.

Catastrophes d'origine climatique

- Cyclones et tempêtes
- + Épidémies
- ▲ Feux de forêt
- 💧 Précipitations extrêmes et inondations

28 IESU françaises en réponse à des catastrophes d'origine climatique entre 2010 et 2023



- Cyclones et tempêtes
- Épidémies
- Feux de forêt
- Précipitations extrêmes et inondations

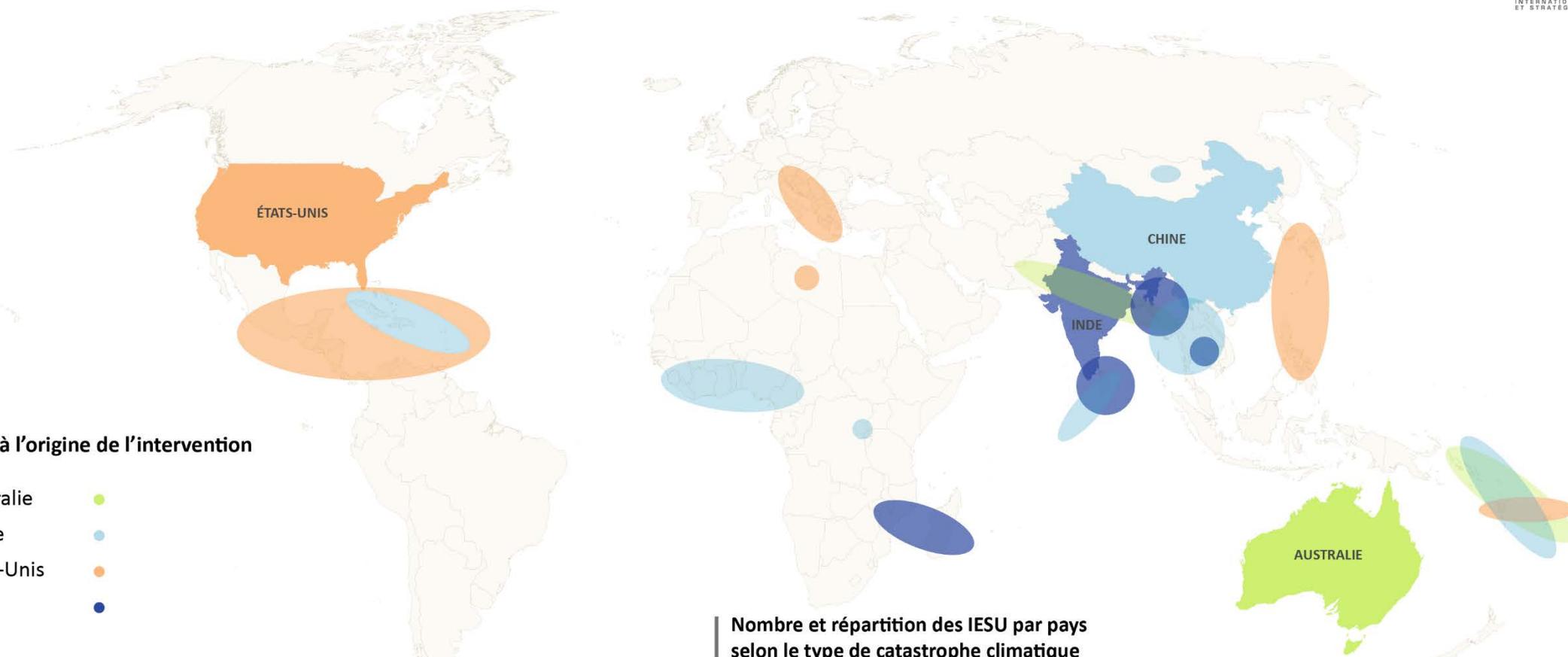
Sources : CdCS (MEAE) ; Deutsche Welle, 2018 ; FranceTVInfo, 2016 ; Haut-Commissariat de la République en Nouvelle-Calédonie, 2015 ; IHEDN, 2021 ; Laurent, 2019 ; New Zealand Ministry of Foreign Affairs and Trade, 2014 ; Ouest France, 2017 ; Reliefweb ; Site du Ministère des Armées, Site du Ministère de l'Intérieur et des Outre-mer, Site du Ministère de l'Europe et des Affaires Etrangères, Site de l'Unité d'Instruction et d'Interventions de Sécurité civile 1 ; Site de l'Unité d'Instruction et d'Interventions de Sécurité civile 7

¹ Recensement non exhaustif des interventions extérieures de secours d'urgence (IESU) françaises ayant mobilisé des moyens humains et matériels militaires dans un cadre bilatéral ou multilatéral, par exemple s'inscrivant dans l'accord FRANZ. Cela comprend la mobilisation des Formations militaires de la sécurité civile.

Annexe 2. Carte : Principales zones de projection de l’Australie, de la Chine, des États-Unis et de l’Inde pour des interventions extérieures de secours d’urgence (IESU) en réponse à des catastrophes d’origine climatique (2010-2023)¹



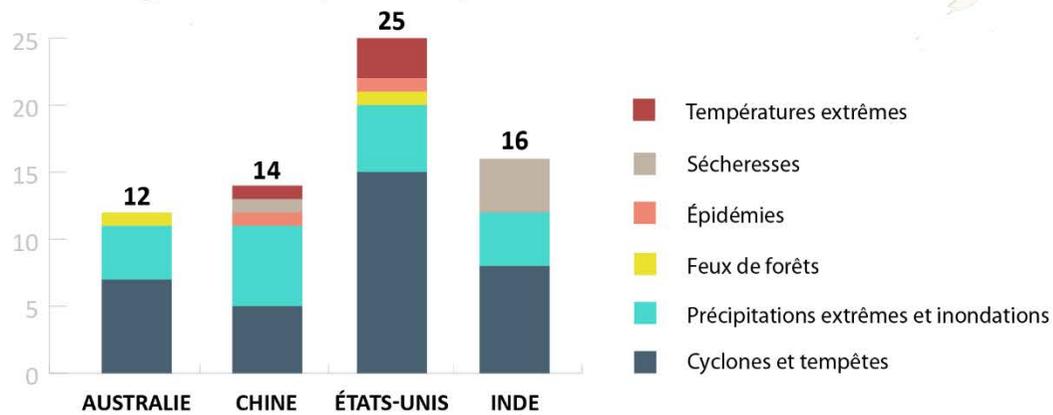
Cartographie : IRIS - A. Diacre, V. Pelpel, A. Roché, M. Verzerol



Pays à l’origine de l’intervention

- Australie ●
- Chine ●
- États-Unis ●
- Inde ●

Nombre et répartition des IESU par pays selon le type de catastrophe climatique



¹ Recensement non exhaustif des interventions extérieures de secours d’urgence (IESU) états-uniennes, indiennes, chinoises et australiennes ayant mobilisé des moyens humains et matériels militaires.

Sources : Australian Defense website ; Australian Ministry of Foreign Affairs website ; Asia & Pacific, 2013 ; Chakradeo, 2020 ; China Daily, 2017 ; China International Development and Cooperation Agency website ; China Military website ; Council on Strategic Risks, 2024 ; Deccan Herald, 2020 ; Gurjar, 2020 ; Indian Ministry of External Affairs, 2020 ; Layton, 2021 ; Moyer et al., 2021 ; Newby, 2020 ; Nouwens, 2021 ; Ouest France, 2017 ; Pakistan Today, 2022 ; PIB Delhi, 2023 ; Relief Web, 2018 ; Sciences et Avenir, 2015 ; ShareAmerica, 2019 ; Schanbog et al., 2022 ; The Indian Express, 2021 ; The Print, 2023 ; United States Army website ; United States National Guard website ; United States Navy website ; Westphanlen, 2016.

Annexe 3 : Synthèses des recommandations de l'article de l'IHEDN et de la note de l'Observatoire des Conflits Futurs (FRS/IFRI)

Recommandations issues de l'article : Contributions et coopérations des forces militaires aux interventions lors de catastrophes climatiques : perspectives transatlantiques réalisées en 2021 par l'Institut des hautes études de défense nationale (IHEDN)

Organisation générale :

- Créer une agence en charge des catastrophes naturelles pour regrouper les compétences en matière de prévention et les compétences en matière de gestion des crises d'origine naturelle.
- **Créer une force de sécurité civile de réserve à statut militaire, sur le modèle de la garde nationale américaine.**
- Générer une réserve citoyenne communale composée des Français majeurs et aptes qui serviront pendant 5 ans à l'issue du SNU.
- **Constituer une base de données des compétences des personnels de la force de sécurité civile.**
- Inscrire l'intervention des armées dans la gestion des catastrophes naturelles dans la fonction stratégique "protection-résilience".
- Définir un cadre juridique d'exception permettant de déroger aux règles normales pour faciliter et accélérer les opérations de gestion de crises et de reconstruction post-catastrophe.

Renforcement de la résilience des populations et des infrastructures :

- Créer un abri pour les populations ne pouvant être évacuées et systématiser la mise à disposition de ses refuges renforcés (dans les bâtiments neufs collectifs ou individuels).
- **Doter les services vitaux d'infrastructures renforcées garantissant leur disponibilité immédiatement après la crise.**
- **Assurer la redondance des capacités les plus critiques pour permettre de garantir un service minimum.**
- Certifier les services essentiels et vitaux en fonction des risques climatiques locaux particuliers.
- Constituer la base de données des compétences au niveau régional recensant les compétences particulières et les spécialistes mobilisables en cas de crise.
- **Assurer la résilience des aérodromes pour permettre l'acheminement rapide de l'aide de première urgence.**
- Tester régulièrement le bon fonctionnement des moyens de résilience.
- Créer et diffuser une application pour téléphone portable permettant, par géolocalisation, l'envoi de la localisation des refuges.

Populations :

- **Généraliser la formation à la prévention en fonction des risques des zones.**
- Former les lycéens aux gestes de sauvegarde, d'intervention et de secours.
- Intégrer au SNU un module complet d'intervention dans les catastrophes.
- **Mettre en place un maillage par quartier (à travers la réserve communale) pour diffuser les actions de prévention, communication et formation par la force de sécurité civile.**
- Organiser des entraînements semestriels par quartier pour développer la résilience individuelle et collective.

Évolution des capacités d'intervention :

- **Définir l'appui à la gestion de catastrophes naturelles comme une mission prioritaire des forces de souveraineté dans les DROM-COM.**
- Décrire les capacités duales dans la loi de programmation militaire.
- Utiliser l'aide financière européenne au profit des moyens militaires duaux de participation aux catastrophes.
- **Renforcer les capacités de mobilité ou de projection aux Antilles compte tenu des dimensions de la zone.** Les livraisons futures en A400M devraient combler les lacunes sur le transport stratégique, mais il restera un déficit en hélicoptères de manœuvre et de navire de type Batral.
- **Augmenter le format des régiments du SMA en outre-mer.**
- **Renforcer les UIISC existantes ou créer une unité supplémentaire déployable avec des moyens lourds aérotransportables.**
- Faire passer sous statut militaire le personnel et la flotte d'aéronefs de lutte contre l'incendie.
- S'assurer de l'aérotransportabilité des moyens de sécurité civile (A400M).

Coopération internationale et transatlantique :

- **Établir des protocoles de coopération pour la zone de l'Atlantique entre les États-Unis, le Canada et l'ERCC pour faciliter la génération de forces d'intervention.**
- **Renforcer l'ERCC en incitant plus de pays de l'UE à participer.**
- Doter l'ERCC d'une compétence de gestion de moyens militaires duaux.
- **Créer un réseau mondial de responsables militaires pour définir un modèle de gestion de crise.**
- **S'assurer de l'interopérabilité des moyens entre la France, le Royaume-Uni, les Pays-Bas et les États-Unis.**
- Programmer des exercices internationaux de secours.

*Recommandations issues de la note **La contribution des armées aux interventions de secours d'urgence en catastrophes naturelles de grande ampleur** réalisée en 2021 par l'Observatoire des Conflits Futures (Fondation pour la recherche stratégique (FRS)/Institut français des relations internationales (IFRI)*

Adaptation de la politique de contribution des armées :

- Étayer plus significativement les contributions des armées :
- **Renforcer l'intégration opérationnelle des armées avec les capacités de sécurité civile,** notamment par une proactivité accrue des armées dans les activités de planification et de préparation des secours.
- **Affermir du degré de priorité accordée à l'acquisition de capacités "duales",** afin de parer à la contrainte accrue sur la disposition limitée des capacités militaires pour leurs missions principales.
- **Faire évoluer les missions et les aptitudes des armées pour leur conférer une responsabilité directe dans ces interventions,** en coordination avec les organismes du MININT.
- Développer les capacités dévolues par l'étoffement des capacités duales (transport et soutien) et/ou par le développement de capacités dédiées spécifiques en complément.

Adaptations capacitaires :**L'optimisation des capacités dans le cadre de la politique existante :**

- **Améliorer la résilience des capacités des armées face aux phénomènes climatiques :**
 - o Résilience aux fortes chaleurs (notamment des équipements),
 - o Adapter les emprises situées en zone de risques majeurs, notamment celles du dispositif de présence et de souveraineté.
- **Renforcer l'interopérabilité cognitive** avec les organisations civiles (effort de communication), par exemple dans les systèmes d'information des armées avec l'INPT du MININT, dans le domaine doctrinal, et dans le domaine politique : en proposant par exemple à nos partenaires en mer des Caraïbes et dans l'océan Indien de nouer des accords de coopération analogues à FRANZ.

L'optimisation de l'étayage des contributions des armées :

- **Optimiser l'intégration de la contribution des armées aux interventions de secours d'urgence**, via une contribution aux plans de gestion de crises des autorités civiles, la clarification des niveaux de capacités "4i", l'adaptation de la préparation opérationnelle de la contribution des armées, le développement de régimes juridiques, ou la contribution des armées à la préparation opérationnelle de la sécurité civile.
- **Renforcer le développement des capacités "duales" :**
 - o **Capacité prioritaire est l'aérotransport** : poursuivre le développement de l'aérotransport (verticalisation d'hélicoptères, reconnaissance), développer des systèmes de drones de ravitaillement à décollage vertical, dans le but d'économiser des hélicoptères.
 - o Capacités de transport **terrestre** : moderniser la flotte de véhicules de transport et acquérir des robots.
 - o Capacités de transport et de soutien **marin** : poursuivre le renouvellement de la flotte de second rang et préserver le programme d'engins de débarquement amphibie standard.
 - o **Autres capacités duales plus spécialisées à privilégier** : renforcement des capacités ISR, renforcement des capacités du génie, équipement en station du traitement des eaux mobile supplémentaire, capacités supplémentaires de soutien en énergie (SMR), renforcement des capacités du Service de Santé des Armées (SSA), préservation ou renforcement des capacités de coopération civilo-militaire du CIAE.
- **Renforcer la réserve opérationnelle de premier niveau des armées** : les USR et les UER, valoriser et attirer les réservistes, ainsi qu'équiper en véhicules.



BIBLIOGRAPHIE

Articles scientifiques et autres analyses

- Auslin, M. (2012). America doesn't need a pivot to Asia. *Wall Street Journal*.
- Booth, M. & Bachmann, S-D. (2023, 8 février). Australia Needs a Comprehensive Approach to Humanitarian Assistance and Disaster Relief in the Pacific Islands. *Australian Institute of International Affairs*.
<https://www.internationalaffairs.org.au/australianoutlook/australia-needs-a-comprehensive-approach-to-humanitarian-assistance-and-disaster-relief-in-the-pacific-islands/>
- Cabasset, C. (2020). Les exercices de gestion des catastrophes dans l'ASEAN. *Hérodote*, 176, 113-124.
<https://doi.org/10.3917/her.176.0113>
- Cabestan, J.-P. (2021). China's response to the 2014–2016 Ebola crisis: Enhancing Africa's soft security under Sino-US competition. *China Information*, 35(1), 3-24. <https://doi.org/10.1177/0920203X20978545>
- Cambon, C. (2019). Les Outre-mer, points d'appui et interfaces géostratégiques. *Revue Défense Nationale*, 823, 12-17. <https://doi.org/10.3917/rdna.823.0012>
- Canyon, D. & Ryan, B. (2021). Military and Private Sector HADR – Now a Sophisticated Tool for Strategic Competition. *Security Nexus Perspectives*. 22 – 2021. https://dkiapcss.edu/wp-content/uploads/2021/09/N2623-Canyon_and_Ryan-HADR_strategic_competition.pdf
- Capie, D. (2015). The United States and Humanitarian Assistance and Disaster Relief (HADR) in East Asia: Connecting Coercive and Non-Coercive Uses of Military Power. *Journal of strategic studies*, 38 (3), 309–331.
- Chakradeo, S. (2020, 18 August). Neighbourhood first responder: India's humanitarian aid and relief. *Centre for Social and Economic Progress*. <https://csep.org/policy-brief/neighbourhood-first-responder-indias-humanitarian-assistance-and-disaster-relief/>
- Chand, B. (2017). Disaster Relief as a Political Tool: Analysing Indian and Chinese Responses after the Nepal Earthquakes. *Strategic Analysis*, 41(6), 535–545. doi:10.1080/09700161.2017.1377893.
- Chen, C. (2022). The Quad and HADR Operations: Prospects for Cooperation with Southeast Asia. *RSIS Commentary*. 119. <https://reliefweb.int/report/world/quad-and-hadr-operations-prospects-cooperation-southeast-asia>
- China Power Team. (2021, September 23). Is China's Covid-19 Diplomacy Succeeding? *China Power*.
<https://chinapower.csis.org/china-covid-medical-vaccine-diplomacy/>
- Cooper, E. & Evans, A. (2022, July 22). Reality Check #13: Great-power competition threatens climate disaster response. *Atlantic Council*. <https://www.atlanticcouncil.org/content-series/reality-check/reality-check-13-great-power-competition-threatens-climate-disaster-response/>
- Gaillard, J.-C., Clavé, E., & Kelman, I. (2008). Wave of peace? Tsunami disaster diplomacy in Aceh, Indonesia. *Geoforum*, 39 (1), 511–526. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2007.10.010>
- Garnier, S. (2021, March 25). Filling the Void: Vaccine Diplomacy and Shifting Global Health Dynamics. *Harvard International Review*. <https://hir.harvard.edu/vaccine-diplomacy/>
- Gavel, D. (2008, July 3). Joseph Nye on Smart Power. *Harvard Kennedy School Insight Interview*.
<https://www.belfercenter.org/publication/joseph-nye-smart-power>
- Gong, L. (2020). Emerging Disaster Diplomacy: What It Means for Southeast Asia. *RSIS Commentary*. 023.
<https://www.rsis.edu.sg/wp-content/uploads/2020/02/CO20023a.pdf>
- Gong, L. (2021). The Belt and Road Initiative: Vehicle for China's Humanitarian Action? *S. Rajaratnam School of International Studies (RSIS)*, Nanyang Technological University. <https://www.rsis.edu.sg/rsis-publication/nts/the-belt-and-road-initiative-vehicle-for-chinas-humanitarian-action/>
- Gong L. & Jayaram, D. (2023) Status-seeking through Disaster Relief Cooperation: China and India in Southeast Asia. *Contemporary Southeast Asia*, 45 (2), 246–281. DOI: 10.1355/cs45-2e
- Hotez, P. & Lustigman, S. (2014). "Vaccine Diplomacy": Historical Perspectives and Future Directions. *PLoS Neglected Tropical Diseases*, 8(6), e2808–. doi:10.1371/journal.pntd.0002808
- IHEDN. (2021). *Contributions et coopérations des forces militaires aux interventions lors de catastrophes climatiques : perspectives transatlantiques*. Comité 4, sous-groupe 2, 72^e session nationale « Politique de Défense ». <https://ihedn.fr/wp-content/uploads/2021/06/IHEDN-72e-SN-POLDEF-C4.2-Note-operationnelle.pdf>
- Jayaram, D. (2020). La régionalisation de la sécurité environnementale et le rôle des forces armées : le cas de l'Asie du Sud. *Les Champs de Mars*, 35, 127-150. <https://doi.org/10.3917/lcdm.035.0127>
- Kelman, I. (2012). *Disaster Diplomacy: How Disasters Affect Peace and Conflict*. Routledge, Abingdon, U.K.
- Kelman, I., Gaillard, J.C., & Klimesova, M. (2016, June 16). Disaster Diplomacy for Asia and the Middle East. Responding to Natural Disasters in the MENA Region and Asia: Rising to the Challenge?. *Middle East Institute*.
<https://www.mei.edu/publications/disaster-diplomacy-asia-and-middle-east>
- Kelman, I. (2019). Do Health Interventions Support Peace Through "Disaster Diplomacy?". *Peace Review*, 31(2), 158-167, DOI: 10.1080/10402659.2019.1667564
- Kingsbury, D. (2005). A Mechanism to End Conflict in Aceh. *Security Challenges*, 1(1), 73–88.
<http://www.jstor.org/stable/26459021>

- Khan, S. (2012). A Review of “Disaster Diplomacy: How Disasters Affect Peace and Conflict”. *The Professional Geographer*, 64(3), 465-466. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00330124.2012.686371>
- Labbe, V. (2023, Juin). Les missions de Sécurité Civile augmenteront-elles pour les armées à l’avenir ?. Armée de terre – Centre de doctrine et d’enseignement du commandement.
- Landry, JP. (2018). Humanitarian Assistance and Disaster Relief Operations: OP Hestia Revisited. Canadian Forces College, JCSP 44 – PCEMI 44, <https://www.cfc.forces.gc.ca/259/290/405/192/landry.pdf>
- Lee, T. (2020). Political orders and peace-building: ending the Aceh conflict. *Conflict, Security & Development*, 20(1), 115-139. DOI: 10.1080/14678802.2019.1705071
- Levallant, M. (2024, 13 March). Aiding competition: The geopolitics of humanitarian aid and disaster relief in the Indo-Pacific. *European Council on Foreign Relations*. <https://ecfr.eu/article/aiding-competition-the-geopolitics-of-humanitarian-aid-and-disaster-relief-in-the-indo-pacific/>
- Lin, B., Funaiolo, M. & al. (2021). China Is Exploiting the Pandemic to Advance Its Interests, with Mixed Results. *Center for Strategic & International Studies*. <https://www.csis.org/analysis/china-exploiting-pandemic-advance-its-interests-mixed-results>
- Lucas, B. (2022). China’s humanitarian assistance activities in Africa. K4D Helpdesk Report 1114. *Institute of Development Studies*. DOI: 10.19088/K4D.2022.048
- Mandel, R. (2002). Security and Natural Disasters. *Journal of Conflict Studies*, 22(2).. <https://journals.lib.unb.ca/index.php/JCS/article/view/396>
- Moffat, D. (2014). Cost Analysis of U.S. Navy Humanitarian Assistance and Disaster Relief Missions. *Naval Postgraduate School Monterey*. <https://ia600903.us.archive.org/7/items/costanalysisofusn1094544620/costanalysisofusn1094544620.pdf>
- Moyer, J., C., Meisel et al. (2021). China-US competition, measuring global influence. *Atlantic Council*. <https://www.atlanticcouncil.org/wp-content/uploads/2021/06/China-US-Competition-Report-2021.pdf>
- Newby, V. (2020). ANZUS cooperation in humanitarian assistance and disaster response in the Asia-Pacific: ships in the night?. *Australian journal of international affairs*, 74 (1), 72–88. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10357718.2019.1693497>
- Nouwens, M. (2021, May). The evolving nature of China’s military diplomacy: from visits to vaccines. *The International Institute for Strategic Studies*. <file:///C:/Users/lepos/Downloads/the-evolving-nature-of-chinas-military-diplomacy--from-visits-to-vaccines.pdf>
- Palle, A. & Jolly, É. (2020). L’environnement comme problème stratégique : transition énergétique et changement climatique dans les armées françaises. *Les Champs de Mars*, 35, 75-99. <https://doi.org/10.3917/lcdm.035.0075>
- Pina, C. (2024, mars). La Chine et les opérations militaires autres que la guerre (军队非战争军事行动) à l’étranger – Quelles conséquences sur le dilemme de sécurité ? Étude 115. *IRSEM*. <https://www.irsem.fr/media/etude-irsem-115-pina-omag.pdf>
- Pool, L. (2013). Briefing. Counting the cost of humanitarian aid delivered through the military. *Global Humanitarian Assistance*. <https://devinit.org/wp-content/uploads/2013/04/gha-2013-briefing-military-involvement-humanitarian-aid.pdf>
- Rolland, N. (2022). L’Afrique dans la stratégie chinoise. *Revue Défense nationale*, 846, 98-103. <https://doi.org/10.3917/rdna.846.0098>
- Runde, D. (2020, May 14). U.S. Foreign Assistance in the Age of Strategic Competition. *Center for Strategic & International Studies*. <https://www.csis.org/analysis/us-foreign-assistance-age-strategic-competition>
- Schanbog, R., Kevlihan, R. (2022, November). India’s humanitarian assistance abroad: a domestic and foreign policy issue. *Humanitarian Alternatives*. Issue 21. <https://www.alternatives-humanitaires.org/en/2022/11/29/indias-humanitarian-assistance-abroad-a-domestic-and-foreign-policy-issue/#f+29402+1+16>
- Silove, N. (2016). The Pivot before the Pivot: U.S. Strategy to Preserve the Power Balance in Asia. *International Security*, 40, 4, 46-88.
- Singh Parmar, S. (2012). Humanitarian Assistance and Disaster Relief (HADR) in India’s National Strategy. *Journal of Defence Studies*, 6(1), 91-101. https://idsa.in/system/files/ids_6_1_SarabjeetParmar.pdf
- Stevenson, K. & Envall, H.D.P. (2019). The “Quad” and Disaster Management: An Australian Perspective. *The Stimson Center*. <https://hdpennvall.com/chapters/quad-disaster-management/>
- Streich, P. & Mislán D. (2014). What follows the storm? Research on the effect of disasters on conflict and cooperation. *Global Change, Peace & Security*, 26(1), 55-70. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14781158.2013.837040>
- Uppal, R. (2018). Challenges in humanitarian aid and disaster relief (HADR) missions and Operations and Technology requirements. *International Defense and Security Technology*. <https://idstch.com/security/technology-requirements-support-disaster-emergency-response/>

- Upadhyaya, S. (2022) Naval humanitarian assistance and disaster relief (HA/DR) operations in the Indo-Pacific region: need for fresh thinking. *Journal of Indian Ocean region*, 18(3), 282–294.
- Watters, R. & Triplett, A. (2021). China and the future of HA/DR operations in great power competition. *Watson Institute Brown University*.
<https://watson.brown.edu/chrhs/files/chrhs/imce/research/PRC%20HADR%20in%20GPC%2018%20Oct.pdf>
- Westphalen, N. (2016). Humanitarian Aid/Disaster Relief (HA/DR) in the Australian Defence Force: Health aspects. *Original Research & Articles*, 29(3). <https://doi-ds.org/doi/10.21203/rs.3.rs-5455522/v1>
- Yim, E. S., Callaway, D. W., Fares, S., & Ciottone, G. R. (2009). Disaster Diplomacy: Current Controversies and Future Prospects. *Prehospital and Disaster Medicine*, 24(4), 291–293. doi:10.1017/S1049023X00006993

Rapports, notes et documents institutionnels

- Arnell, G. (2018a). Rapport d'information sur les risques naturels majeurs dans les outre-mer. Tome 1 : Rapport. *Sénat*. <https://www.senat.fr/rap/r17-688-1/r17-688-11.pdf>
- Arnell, G. (2018b). Rapport d'information sur les risques naturels majeurs dans les outre-mer. Tome 2 : Auditions. *Sénat*. <https://www.senat.fr/rap/r17-688-2/r17-688-21.pdf>
- Anziani, A. (2010, June 10). Xynthia : les leçons d'une catastrophe. *Sénat ; Sénat*. https://www.senat.fr/rap/r09-554/r09-554_mono.html
- Australian Government Department of Defence. (2016). *2016 Defence White Paper*. Retrieved from <https://www.defence.gov.au/whitepaper/2016/>
- Collombat, P.-Y. (2012, 24 septembre). Rapport d'information sur les inondations qui se sont produites dans le Var, et plus largement, dans le sud-est de la France au mois de novembre 2011 (1). *Sénat*. https://www.senat.fr/rap/r11-775/r11-775_mono.html#toc579
- Copinschi, P., Locatelli, C., Hafner, M. et al. (2019). La BRI et la stratégie de sécurisation des approvisionnements énergétiques chinois en Afrique. *IRIS*. <https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2019/12/OBS-2018-02-Rapport-1-Final.pdf>
- Cour des Comptes. (2024, 12 mars). Rapport public annuel 2024 : L'action publique en faveur de l'adaptation au changement climatique. *Cour Des comptes*. <https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/2024-03/20240312-RPA-2024-CDVI-ministere-armee-face-defis-changement-climatique.pdf>
- Croix-Rouge française. (2024). *Événements climatiques extrêmes : sommes-nous prêts à l'inévitable ? Rapport 2024 sur la résilience de la société française*. In Événements Climatiques Extrêmes : Sommes-nous Prêts À L'inévitable ? https://assets.ctfassets.net/ksb78y40v1oe/2f2EcfN4OuoHGhkIqbkM4/be907ed67c06152a7c6b6445b33c2e71/Rapport_rsilience_2024_-_Ev_nements_climatiques_ext_r_mes.pdf
- De Legge, D. (2022, 5 octobre). Rapport d'information sur les forces de souveraineté. *Sénat*. <https://www.senat.fr/rap/r22-012/r22-0121.pdf>
- Grare F., Levallant M. (2023). What is the future for Humanitarian Assistance and Disaster Relief Cooperation in the Indo-Pacific ? *Fondation pour la Recherche Stratégique & European Council on Foreign Relations*. https://frstrategie.org/sites/default/files/documents/programmes/Obs%20Indo%20Pacifique/2023/04_final.pdf
- Gros, P., Taithe, A., Thomas, A., Tourret, V. (2021). La contribution des armées aux interventions de secours d'urgence en catastrophes naturelles de grande ampleur. *Observatoire des conflits futurs (FRS / IFRI)*. Note n° 68/Consortium CONFLITS-2035. <https://www.frstrategie.org/sites/default/files/documents/programmes/observatoire-des-conflits-futurs/publications/2021/02.pdf>
- IARAN, IRIS et al. (2017). *L'avenir de l'aide humanitaire. Les ONGI en 2030*. <https://www.iris-france.org/wp-content/uploads/2017/10/The-Future-Of-Aid-French.pdf>
- IHEDN. (2023, 25 septembre). *Événements climatiques extrêmes : les militaires de la sécurité civile en première ligne*. <https://ihedn.fr/2023/09/25/evnements-climatiques-extremes-les-militaires-de-la-securite-civile-en-premiere-ligne/>
- IRIS. (2021). *Rapport d'étude n°15 - Intégration des enjeux climato-environnementaux par les forces armées*. [Note-de-synthese-RE15_VF.pdf \(iris-france.org\)*](https://www.iris-france.org/rapports/15-Integrer-les-enjeux-climato-environnementaux-par-les-forces-armees.pdf)
- Le Drian, J.-Y. (2016). RAPPORT AU PARLEMENT Conditions d'emploi des armées lorsqu'elles interviennent sur le territoire national pour protéger la population. *Assemblée nationale*. https://www.assemblee-nationale.fr/14/seance/rapport_emploi_forces_armees.pdf
- Ministère de l'Intérieur. (2022, 21 novembre). *Les statistiques des services d'incendie et de secours (Édition 2022)*. <https://mobile.interieur.gouv.fr/Publications/Statistiques/Securite-civile/2021>
- Ministère de l'Intérieur. (2023, 29 décembre). *Les statistiques des services d'incendie et de secours (Édition 2023)*. <https://www.interieur.gouv.fr/fr/Publications/Statistiques/Securite-civile/2022>

- Niquet, V., Facon I., et al (2017). Évolution des équilibres en zone Asie-Pacifique : quelles conséquences pour nos intérêts, quelles réponses et quels partenaires privilégier ? *Fondation pour la Recherche Stratégique*. Rapport n° 287/FRS/EZAP. <https://www.frstrategie.org/web/documents/publications/autres/2017/2017-niquet-dgris-ezap.pdf>
- Perrin, f., Sauzey, p., Menoret, b., Roche, p.-A., ministère de l'Environnement, de l'énergie et de la mer, & ministère de l'intérieur. (2017). *Inondations de mai et juin 2016 dans les bassins moyens de la Seine et de la Loire*. –210. <https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/2017.02%20Rapport%20inondations%20mai-juin%202016.pdf>
- UNDP. (2004). *Reducing Disaster Risk: A Challenge for Development*. Bureau for Crisis Prevention and Recovery. <https://digitallibrary.un.org/record/515746>

Actualités, Presse et Revues

- Ajayan, R. (2020, May 31). HADR: Finding Newer Dimensions of Smart Power. *The Geopolitics*. <https://thegeopolitics.com/hadr-finding-newer-dimensions-of-smart-power/>
- Asia & Pacific. (2023, December 6). *China-donated relief supplies for cyclone-hit regions arrive in Myanmar*. <https://english.news.cn/asiapacific/20230612/0fb7770e9b8d446dbc98250d6fb227a2/c.html>
- Australian Minister of Foreign Affairs. (2020, 23 December). *Australia stands with our Fijian Vuvale following Tropical Cyclone Yasa*. <https://www.foreignminister.gov.au/minister/marise-payne/media-release/australia-stands-our-fijian-vuvale-following-tropical-cyclone-yasa>
- Australian Minister of Foreign Affairs. (2018, 16 août). *Australia welcomes home the Greek wildfire response team*. <https://www.foreignminister.gov.au/minister/julie-bishop/media-release/australia-welcomes-home-greek-wildfire-response-team>
- Banerji, A. (2023, December 19). Humanitarian Assistance and Disaster Relief: New Frontier for China-India Contestation?. *The Diplomat*. <https://thediplomat.com/2023/12/humanitarian-assistance-and-disaster-relief-new-frontier-for-china-india-contestation/>
- China Daily. (2017, June 3). *Sri Lanka appreciates China's assistance for flood relief*. <https://www.chinadaily.com.cn/a/201706/03/WS59bbe2baa310ded8ac189a21.html>
- Chrisafis, A. (2022, August 12). EU countries rush to help France tackle 'monstrous' wildfires. *The Guardian*. <https://www.theguardian.com/world/2022/aug/12/eu-countries-rush-to-help-france-tackle-monstrous-wildfires>
- Défense Zone. (2021, 10 août). Les avions de transport tactique de l'armée française. *defense-zone.com*. <https://defense-zone.com/blogs/news/les-avions-de-transport-tactique-armee-francaise>
- Deutsche Welle. (2018, July 22). *EU coordinates action against Swedish forest fires*. <https://www.dw.com/en/eu-coordinates-further-assistance-to-help-sweden-fight-forest-fires/a-44774984>
- Descamps, E. (2022, 25 juillet). Incendies en forêt : qu'est-ce que les "mégafeux"?. *GEO*. <https://www.geo.fr/environnement/incendies-en-foret-quest-ce-que-les-megafeux-211041>
- FOCAC. (2019, 5 août). *République démocratique du Congo: l'équipe de génie des troupes chinoises de maintien de la paix a terminé la prospection de route*. http://www.focac.org/fra/zfgx_5/hpag/201905/t20190508_8101497.htm
- Gurjar, S. (2020, February 4). Understanding the geopolitical significance of India's aid to Madagascar. *Deccan Herald*. <https://www.deccanherald.com/opinion/understanding-the-geopolitical-significance-of-india-s-aid-to-madagascar-801396.html>
- Harte, H. (2016, 24 février). La France envoie de l'aide humanitaire à Fidji. *FranceTVInfo*. <https://la1ere.francetvinfo.fr/polynesie/2016/02/24/la-france-envoie-de-l-aide-humanitaire-fidji-335191.html>
- Indian Ministry of External Affairs. (2020, December 30). *INS Kiltan delivers 15 tons of flood relief material to Cambodia*. https://www.mea.gov.in/press-releases.htm?dtl/33353/INS_Kiltan_delivers_15_tons_of_flood_relief_material_to_Cambodia
- Kelman, I. (2014, November 4). Does Disaster Diplomacy Improve Inter-State Relations ?. *E-International Relations*. <https://www.e-ir.info/2014/11/04/does-disaster-diplomacy-improve-inter-state-relations/>
- Laurent, C. (2019, 5 avril). Les jeunes officiers de marine français au secours du Mozambique. *La Croix*. <https://www.la-croix.com/Monde/Afrique/jeunes-officiers-marine-francais-secours-Mozambique-2019-04-05-1201013694>
- Layton, P. (2021, August 4). Preparing Australia to respond to disasters – at home and abroad. *The Interpreter*. <https://www.lowyinstitute.org/the-interpreter/preparing-australia-respond-disasters-home-abroad>

- Mang, C. (2022, 1^{er} septembre). First batch of Chinese aid reaches flood-ravaged Pakistan as UN calls for more international help. *South China Morning Post*. <https://www.scmp.com/video/asia/3190948/first-batch-chinese-aid-reaches-flood-ravaged-pakistan-un-calls-more>
- Ouest France. (2017, 11 novembre). Ouragan Irma. France, Royaume-Uni, États-Unis... leurs mesures pour aider les populations. <https://www.ouest-france.fr/monde/ouragan/irma/ouragan-irma-france-royaume-uni-etats-unis-leurs-mesures-pour-aider-les-populations-5239497>
- Oumansour, B. (2023, 14 septembre). Séisme au Maroc : quels enjeux diplomatiques ? . *IRIS*. <https://www.iris-france.org/178062-seisme-au-maroc-quels-enjeux-diplomatiques/>
- Pakistan Today. (2022, August 30). *China pledges 100 mln yuan relief assistance package for Pakistan*. <https://www.pakistantoday.com.pk/2022/08/30/china-pledges-100-mln-yuan-relief-assistance-package-for-pakistan/>
- PIB Delhi. (2023, March 14). *India has emerged as first responder in Humanitarian Assistance and Disaster Relief (HADR) at global level: CDS Gen. Anil Chauhan*. Press Information Bureau. <https://pib.gov.in/PressReleaselframePage.aspx?PRID=1906761>
- PNG Today (2024, 25 avril). *China Extends Hand Of Assistance To Papua New Guinea In Time Of Crisis*. <https://news.pngfacts.com/2024/04/china-extends-hand-of-assistance-to.html>
- Relief Web. (2012, 24 décembre). *Cyclone Evan - Aide d'urgence de la France en faveur de Fidji*. <https://reliefweb.int/report/fiji/cyclone-evan-aide-d%E2%80%99urgence-de-la-france-en-faveur-de-fidji-24-d%C3%A9cembre-2012>
- Relief Web. (2018, February 16). *China Actively Assists Tonga in Disaster Relief*. <https://reliefweb.int/report/tonga/china-actively-assists-tonga-disaster-relief>
- Relief Web. (2020, December 3). *Honduras: Hurricanes Eta & Iota: Military assets deployed to support the humanitarian response, as of 29 November 2020*. OCHA. <https://reliefweb.int/report/honduras/honduras-hurricanes-eta-iota-military-assets-deployed-support-humanitarian-response>
- Rusli, E. (2005, August 15). In Signing Accord, Indonesia and Rebels Hope for Peace. *New York Times*. <https://www.nytimes.com/2005/08/15/world/asia/in-signing-accord-indonesia-and-rebels-hope-for-peace.html>
- Sciences et Avenir. (2015, 8 octobre). *Incendies en Indonésie : fumées toxiques jusque sur les plages de Thaïlande*. https://www.sciencesetavenir.fr/nature-environnement/l-indonesie-accepte-l-aide-internationale-y-compris-russe-pour-combattre-les-incendies_16921
- ShareAmerica. (2019, 6 septembre). *4 façons dont l'USAID se mobilise après le passage de l'ouragan Dorian aux Bahamas*. <https://share.america.gov/fr/4-facons-dont-lusaid-se-mobilise-apres-le-passage-de-louragan-dorian-aux-bahamas/>
- The Indian Express. (2021, March 21). *India sending humanitarian assistance to drought-hit Madagascar*. <https://indianexpress.com/article/world/india-sending-humanitarian-assistance-to-drought-hit-madagascar-7210520/>
- The Print. (2023, December 3). *Maldives acknowledges India's humanitarian assistance, discusses continuing operations*. <https://theprint.in/world/maldives-acknowledges-indias-humanitarian-assistance-discusses-continuing-operations/1870334/>
- The Print. (2022, 8 juin). *EAM Jaishankar hails India as 'first responder' during crisis in the world*. <https://theprint.in/world/eam-jaishankar-hails-india-as-first-responder-during-crisis-in-the-world/987725/>
- Zhang, D. (2022, April 16). US-China rivalry intensifies in the Pacific. *EastAsiaForum*. <https://eastasiaforum.org/2022/04/16/us-china-rivalry-intensifies-in-the-pacific/>

Pages internet

- Ambassade de France en Grèce. (2022, 16 septembre). *Feux de forêts en Grèce - la France envoie une aide terrestre sans précédent*. Ministère de l'Europe et des Affaires étrangères. <https://gr.ambafrance.org/Feux-de-forets-en-Grece-la-France-envoie-une-aide-terrestre-sans-precedent>
- Ambassade de France au Vanuatu et aux Iles Salomon. (2020, 14 avril). *Cyclone Harold : La France livre du fret humanitaire au Vanuatu*. <https://vu.ambafrance.org/Cyclone-Harold-La-France-livre-du-fret-humanitaire-au-Vanuatu>
- Armée de l'Air et de l'Espace. (2023a, 23 novembre). *Tempête Ciarán : le détachement air de Brest vient en aide aux agriculteurs*. Armée de l'Air et de l'Espace. <https://www.defense.gouv.fr/air/actualites/tempete-ciaran-detachement-air-brest-vient-aide-aux-agriculteurs>
- Armée de l'Air et de l'Espace. (2023b). *Airbus A400M Atlas : Fiche technique*. Ministère Des Armées. <https://www.defense.gouv.fr/sites/default/files/air/Fiche%20technique%20A400M.pdf>

- Armée de Terre, & Fouquet. (2014, January 24). *Inondations dans le Var : l'armée de Terre se met au service de la population*. Archives du ministère des Armées. <https://archives.defense.gouv.fr/terre/actu-terre/archives/inondations-dans-le-var-l-armee-de-terre-se-met-au-service-de-la-population.html>
- Armée de Terre. (2021, 28 mai). *GBC 180 - un véhicule tactique 6 x 6*. Archives du ministère des Armées. <https://archives.defense.gouv.fr/terre/equipements/vehicules/gbc-180-un-vehicule-tactique-6-x-6.html>
- China International Development Cooperation Agency. (2022, September 6). *China provides additional emergency assistance to help Pakistan fight floods*. http://en.cidca.gov.cn/2022-09/06/c_808557.htm#:~:text=The%20Chinese%20government%20has%20decided%20to%20provide%20additional,the%20original%20100%20million%20yuan%20worth%20of%20aid.
- China Military Online. (2023, October 23). *PLA Army to participate in HADR exercises of ASEAN Defense Ministers' Meeting Plus*. http://eng.chinamil.com.cn/CHINA_209163/TopStories_209189/16258441.html?&tsrweblatbz
- Commission européenne. (2023). *Changement climatique et environnement*. https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu/what/humanitarian-aid/climate-change-and-environment_fr
- Commission européenne. (2023). *Aide Humanitaire*. https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu/what/humanitarian-aid_fr
- Commission européenne. (n.d.) *Coordination entre le civil et le militaire en temps de crise*. https://civil-protection-humanitarian-aid.ec.europa.eu/partnerships/relations/civil-military-cooperation-emergencies_fr
- Council on Strategic Risks. (2024). *Military Responses to Climate Hazards (MiRCH) Tracker*. <https://councilonstrategicrisks.org/ccs/mirch/>
- Deutsche Welle. (2018, July 22). *EU coordinates action against Swedish forest fires*. <https://www.dw.com/en/eu-coordinates-further-assistance-to-help-sweden-fight-forest-fires/a-44774984>
- Energies de la Mer. (2022). *Comment l'armée française se prépare au changement climatique*. <https://www.energiesdelamer.eu/2022/05/03/comment-larmee-francaise-se-prepare-au-changement-climatique/>
- Etat-major des armées. (2009, 24 février). *Bilan des actions militaires menées suite à la tempête Klaus*. Archives du ministère des Armées. <https://archives.defense.gouv.fr/operations/territoire-national/france-metropolitaine/catastrophes-naturelles/breves/24-02-09-bilan-des-actions-militaires-menees-suite-a-la-tempete-klaus.html>
- Etat-major des armées. (2010, 1 mai). *Tempête Xynthia : participation des militaires aux secours aux victimes*. Archives du ministère des Armées. <https://archives.defense.gouv.fr/operations/territoire-national/france-metropolitaine/catastrophes-naturelles/breves/01-03-10-tempete-xynthia-participation-des-militaires-aux-secours-aux-victimes.html>
- État-major des armées. (2020a, 7 octobre). *Alpes-Maritimes : Quatrième jour d'engagement pour les armées*. <https://archives.defense.gouv.fr/operations/territoire-national/france-metropolitaine/catastrophes-naturelles/breves/alpes-maritimes-quatrieme-jour-d-engagement-pour-les-armees.html>
- État-major des armées. (2020b, 9 octobre). *Tempête Alex : Le bilan de la première semaine de mobilisation des armées*. Archives du ministère des Armées. <https://archives.defense.gouv.fr/operations/territoire-national/france-metropolitaine/catastrophes-naturelles/breves/tempete-alex-le-bilan-de-la-premiere-semaine-de-mobilisation-des-armees.html>
- Etat-major des armées. (2021, juin). *Les chiffres clés de la Défense, Édition 2021*. <https://www.defense.gouv.fr/sites/default/files/ministere-armees/Chiffres%20cl%C3%A9s%20de%20la%20D%C3%A9fense%202021%20FR%20%28pdf%20version%20fran%C3%A7aise%29.pdf>
- Etat-major des armées. (2023, juin). *Dossier de Presse – Opération HÉPHAÏSTOS*. In Dossier de Presse. https://www.defense.gouv.fr/sites/default/files/operations/DP_HEPHAISTOS.pdf
- Guillot, R. (2021, 10 juin). *L'Airbus A400M bientôt capable de lutter contre les incendies ?* Copyright. 2024. Le Journal de L'Aviation. <https://www.journal-aviation.com/actualites/46109-l-airbus-a400m-bientot-capable-de-lutter-contre-les-incendies>
- Guyot, É. & ministère de l'Intérieur. (2024, 12 janvier). *La 4e Unité d'instruction et d'intervention de la sécurité civile (UIISC) commencera à s'implanter à Libourne dès 2024*. In Communiqué de Presse. <https://www.gironde.gouv.fr/contenu/telechargement/71361/532565/file/2024-01-12%20UIISC.pdf>
- Haehnsen, S. (2023, 14 décembre). *Feux de forêt : Airbus transforme son avion militaire A400M en bombardier à eau*. Infoprotection. <https://www.infoprotection.fr/feux-de-foret-airbus-transforme-son-avion-militaire-a400m-en-bombardier-a-eau/>
- Haut-Commissariat de la République en Polynésie française. (n.d.). *Le Cabinet du Haut-commissaire*. <https://www.polynesie-francaise.pref.gouv.fr/Services-de-l-Etat/Le-Haut-Commissariat/Cabinet>
- Haut-Commissariat de la République en Nouvelle-Calédonie. (2015, 2 avril). *Communiqué de presse : Assistance au Vanuatu : point de situation 10*. <https://www.nouvelle->

- caledonie.gouv.fr/contenu/telechargement/1951/14913/file/CP201504-2%20Assistance%20au%20Vanuatu-%20point%20de%20situation%2010.pdf
- Haut-Commissariat de la République en Nouvelle-Calédonie. (2022). *Les accords FRANZ (France, Australie, Nouvelle-Zélande)*. <https://www.nouvelle-caledonie.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Cooperation-regionale/Les-accords-FRANZ-pour-France-Australie-Nouvelle-Zelande2>
 - IDverde. (2022). *Dérèglement climatique : que faire face à l'inquiétante augmentation des catastrophes climatiques ?*. <https://idverde.fr/actualites/dereglement-climatique-que-faire-face-a-linquietante-augmentation-des-catastrophes-climatiques/>
 - IHEDN. (2023). *Changement climatique, comment les armées s'adaptent*. <https://ihedn.fr/2023/02/15/changement-climatique-comment-les-armees-sadaptent/>
 - Météo-France. (2020, 3 octobre). *Tempête Alex : des intempéries exceptionnelles*. <https://meteofrance.com/actualites-et-dossiers/climat/tempete-alex-des-intemperies-exceptionnelles#:~:text=La%20temp%C3%AAt%20Alex%20a%20d%C3%A9clench%C3%A9%20un%20%C3%A9pis%20de%20m%C3%A9diterran%C3%A9en%20sans%20pr%C3%A9%20dent.&text=l'extr%C3%Aame%20nord%20Dest%20du,des%20cours%20d'eau%20tributaires>
 - Métier Génie Civil. (n.d.). *Les missions du génie militaire*. Tout Ce Qu'il Faut Savoir Sur Le Génie Civil. <https://www.metier-genie-civil.com/carriere-en-genie-militaire/les-missions-en-genie-militaire/#:~:text=Enfin%2C%20le%20g%C3%A9nie%20va%20intervenir,g%C3%A9nie%20militaire%20regroupcolent%20trois%20composantes>
 - Ministère des Armées. (2021, 24 juin). *FAA : Les Forces armées aux Antilles soutiennent le Guyana à la suite de fortes inondations*. <https://archives.defense.gouv.fr/actualites/international/faa-les-forces-armees-aux-antilles-soutiennent-le-guyana-a-la-suite-de-fortes-inondations.html>
 - Ministère des Armées. (2022). *Stratégie Défense & Climat*. <https://www.defense.gouv.fr/ministere/politique-defense/strategie-climat-defense>
 - Ministère des Armées. (2023). *Changement climatique, quels impacts sur les armées françaises*. <https://www.defense.gouv.fr/actualites/changement-climatique-quels-impacts-armees-francaises>
 - Ministère des Armées. (2023). *La Marine nationale en première ligne face aux événements climatiques violents*. <https://www.defense.gouv.fr/actualites/marine-nationale-premiere-ligne-face-multipliation-evenements-climatiques-violents>
 - Ministère des Armées. (2023, 8 décembre). *SPDMM 2023 - Pacifique Sud : quelles sont les forces françaises dans la région ?*. <https://www.defense.gouv.fr/actualites/spdmm-2023-pacifique-sud-quelles-sont-forces-francaises-region>
 - Ministère des outre-mer. (2020). *Le SMA, Rapport d'Activité 2020*. https://www.le-sma.com/images/stories/Articles/2020-T1/Rapport_activite%CC%81_SMA_BD_26mai2021.pdf
 - Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires. (2022, 13 octobre). *Les Français face aux risques environnementaux : quelle prise de conscience en 2022 ? Données Et Études Statistiques Pour Le Changement Climatique, L'énergie, L'environnement, Le Logement, Et Les Transports*. <https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/les-francais-face-aux-risques-environnementaux-quelle-prise-de-conscience-en-2022-0>
 - Nations Unies. (2021). *Climat : le nombre de catastrophes a été multiplié par cinq en 50 ans, causant plus de dégâts, mais moins de décès (ONU)*. <https://news.un.org/fr/story/2021/09/1102862>
 - Nations Unies. (2007). *Directives sur l'utilisation des ressources militaires et de la protection civile étrangères dans le cadre des opérations de secours en cas de catastrophe*. Bureau de la Coordination des Affaires Humanitaires. https://resourcecenter.undac.org/wp-content/uploads/2021/01/Guidance.Operations.CMC_OSLO-GUIDELINES-french.pdf
 - New Zealand Ministry of Foreign Affairs and Trade. (2014, October 20). *The FRANZ Arrangement*. <https://www.mfat.govt.nz/assets/Aid-Prog-docs/NZDRP-docs/Franz-Arrangement-Brochure.pdf>
 - Représentation en France de la Commission européenne. (2022, 11 août). *Feux de forêt : l'UE envoie de l'aide pour lutter contre les incendies en France*. https://france.representation.ec.europa.eu/informations/feux-de-foret-lue-envoie-de-laide-pour-lutter-contre-les-incendies-en-france-2022-08-11_fr
 - Sénat. (2021). *Question de M. Bocquet Éric sur la multiplication des catastrophes*. Question écrite n°25900, JO Sénat du 19/05/2022, p.2720. <https://www.senat.fr/questions/base/2021/qSEQ211225900.html>
 - Ventura, P. (n.d.). *GÉNIE MILITAIRE : Les moyens du génie*. *Encyclopædia Universalis*. <https://www.universalis.fr/encyclopedie/genie-militaire/4-les-moyens-du-genie/>

Sites internet

- Australian Defense website : <https://www.defence.gov.au/>, consulté le 14/03/2024
- China International Development and Cooperation Agency website : <http://en.cidca.gov.cn/Emergencyhumanitarianassistance.html>, consulté le 15/02/2024
- U.S. Army website : <https://www.army.mil/>, consulté le 14/02/2024
- U.S. National Guard website : <https://www.nationalguard.mil/>, consulté le 14/02/2024
- U.S. Navy website : <https://www.navy.mil/>, consulté le 14/02/2024
- Site Disaster Diplomacy : <https://www.disasterdiplomacy.org/>, consulté le 20/03/2024
- Site du ministère des Armées : <https://www.defense.gouv.fr/> consulté le 15/02/2024
- Site du ministère de l'Intérieur et des Outre-mer : <https://www.interieur.gouv.fr/>, consulté le 15/02/2024
- Site du ministère de l'Europe et des Affaires étrangères : <https://www.diplomatie.gouv.fr/fr>, consulté le 15/02/2024
- Site du l'Unité d'Instruction et d'Interventions de Sécurité civile 1 : <https://uiisc1.fr/index.php/outre-mer-etranger/>, consulté le 15/02/2024
- Site du l'Unité d'Instruction et d'Interventions de Sécurité civile 7 : <https://uiisc7-brignoles.fr/actualites>, consulté le 15/02/2024

Entretiens

- Entretien avec Stéphane Nisslé, Lieutenant-colonel, chef d'état-major des formations militaires de la sécurité civile, à la Direction générale de la sécurité civile et de la gestion des crises, réalisé le 10/04/2024.
- Entretien avec les formes armées de Polynésie française (FAPF) dont Pierre-Louis Deschamps, Capitaine de frégate ; Philippe Trouche, Capitaine ; Éric Vanpouck, Capitaine de frégate ; et Aurore Conrad, météorologiste et océanographe dans la Marine nationale, en visioconférence, réalisé le 15/04/2024.
- Entretien avec Alexandre Taithe, chercheur associé à l'Observatoire Défense & Climat, et maître de recherche à la Fondation pour la Recherche Stratégique, en visioconférence, réalisé le 30/01/2024.

Conférences

- Virginie Schwarz, V.S. (2024, 25 avril). Évènements climatiques extrêmes : sommes-nous prêts à l'inévitable ? [Conférence]. Rapport résilience Croix-Rouge française - Événements climatiques extrêmes, Musée social à Paris. <https://www.youtube.com/watch?v=L1yHD5rfxIM>

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

PUBLICATIONS | PODCAST « SUR LE FRONT CLIMATIQUE » | ÉVÈNEMENTS



www.defenseclimat.fr

