



RAPPORT D'ETUDE N°12

Prospective Asie du Sud

Note de synthèse

Février 2020



Le ministère des Armées fait régulièrement appel à des études externalisées auprès d'instituts de recherche privés, selon une approche géographique ou sectorielle, visant à compléter son expertise interne. 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, « doit pouvoir s'appuyer sur une réflexion stratégique indépendante, pluridisciplinaire, originale, intégrant la recherche universitaire comme celle 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.

Note de synthèse

Les impacts sécuritaires des changements climatiques en Asie du Sud

Ce **deuxième rapport d'étude (RE12) de l'Observatoire Défense et Climat** présente les éléments recueillis sur cinq pays d'Asie du Sud : le Bangladesh, l'Inde, les Maldives, le Pakistan et le Sri Lanka. Il s'organise selon la mouture inaugurée par le RE4, en proposant cinq fiches pays chapeautées d'une analyse régionale mettant en valeur les vulnérabilités et défis transverses, les points communs et différences.

Les cinq fiches proposent quatre parties distinctes consacrées respectivement :

- **aux changements observés et attendus du climat** (dans la mesure du possible aux horizons prospectifs retenus, 2030 et 2050) et les impacts que ces évolutions peuvent avoir sur les systèmes humains et économiques ;
- **à l'analyse succincte des politiques publiques** en matière de lutte contre les changements climatiques (atténuation/adaptation) mais également sur le plan de la prévention et de la gestion des risques naturels ;
- **à l'évaluation du rôle des forces armées et des forces de sécurité civile** dans la gestion des catastrophes naturelles ;
- **à la présentation de scénarios de crises** (tendanciel et de rupture) dans lesquels les paramètres environnementaux et/ou climatiques jouent un rôle plus ou moins significatif.

Figure 1 - Carte de l'Asie du sud

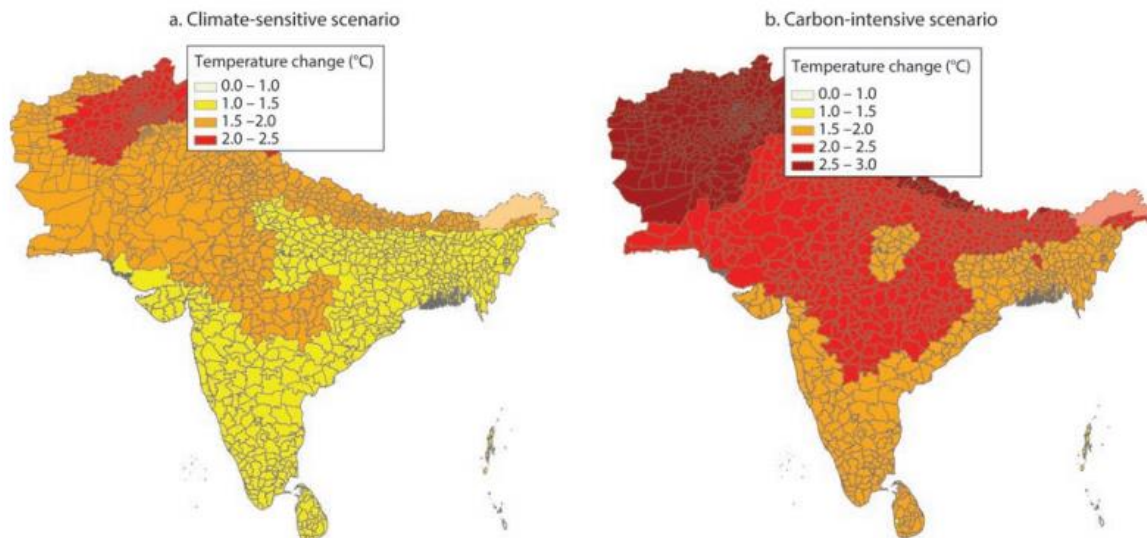


Source : Encyclopedia Universalis

Les climats et les biorégions des pays du sous-continent indien sont très divers : la zone rassemble des îles de très faible altitude et la chaîne de montagne la plus élevée au monde, des plaines rizicoles et des déserts, des côtes et des deltas exposés à la montée des eaux et aux cyclones. **Les conséquences des changements climatiques vont donc être très variées, parfois au sein d'un même pays, tel que l'Inde. Associés à un taux de croissance démographique important, ces facteurs rendent l'adaptation indispensable, de grande ampleur et donc coûteuse.**

Les températures annuelles moyennes sur les terres vont **augmenter plus rapidement dans la région que la moyenne du globe** (Chaudhry, 2017). **Les pics de chaleur vont devenir de plus en plus fréquents, constituant un véritable enjeu de santé publique.** Selon le Portail national de la santé indien, 350 millions d'individus pourraient être exposés à un stress thermique mortel d'ici à 2050 avec une augmentation de la température de 1,5°C, particulièrement à Calcutta et Mumbai qui constituent des hotspots potentiels pour des vagues de chaleur de forte intensité.

Figure 2 - Augmentation de la température moyenne annuelle en 2050 comparée à la période 1981-2010 en cas de scénario basses (a) ou fortes (b) émissions de gaz à effet de serre



Source : *South Asia's Hotspots*, Banque mondiale, 2018

L'Asie du Sud se distingue également par les phénomènes de mousson : structurant les saisons et, de fait, les activités économiques des pays (agriculture, tourisme), les moussons sont également cruciales pour l'approvisionnement en eau. **Or, l'évolution de ces phénomènes est encore relativement incertaine. Les scientifiques s'accordent sur une plus grande imprévisibilité et un renforcement de l'intensité et de la concentration périodique des pluies.** Ces changements pourraient entraîner des difficultés à stocker l'eau (affectant de fait les systèmes énergétiques hydroélectriques et le système d'eau potable de certains pays) et, du fait d'une concentration temporelle plus importante, un manque de perméabilité des sols qui mènerait à **des inondations, des glissements de terrain, et du stress hydrique pour le secteur agricole.** Les inondations et les glissements de terrain, **vont par ailleurs détériorer les conditions sanitaires et favoriser la propagation de maladies vectorielles et hydriques.**

Cette région est fortement influencée par les événements El Nino - phase chaude du phénomène océanico-atmosphérique périodique *El Niño Southern Oscillation* (ENSO) – qui

modifient les vents, précipitations et températures océaniques. **L'évolution de ces phénomènes est débattue par les scientifiques**, car de nombreux facteurs difficilement modélisables doivent être pris en considération. Cela ajoute donc à l'incertitude concernant les futurs impacts des changements climatiques sur les climats de la région.

Les épisodes climatiques extrêmes (tempêtes, pluies diluviennes, sécheresses) devraient voir leur intensité et leur fréquence s'accroître. Les sécheresses toucheront en particulier l'Inde et le Pakistan. Ces pays dépendent notamment pour leurs apports en eau des fleuves qui prennent leurs sources dans la chaîne de montagnes de l'Hindu-Kush, de l'Himalaya et du Karakoram (HKH). **La fonte des glaciers de haute altitude de cette chaîne de montagne, une des conséquences des changements climatiques, pourrait donc affecter directement l'approvisionnement en eau des pays de la région.** Le stress hydrique représente un enjeu majeur pour le Pakistan et l'Inde, dont **l'agriculture** repose en grande partie sur des cultures dont l'irrigation reste peu efficace. La baisse potentielle du débit des grands fleuves pourrait également avoir un impact sur **le secteur énergétique**, les centrales nucléaires indiennes et pakistanaises ayant besoin d'une importante quantité d'eau pour le refroidissement de leurs réacteurs.

Parmi les conséquences des changements climatiques, le réchauffement des eaux de surface constitue un élément important d'instabilité pour la région : participant à l'intensité et la fréquence des événements climatiques, **ce réchauffement va également directement impacter les activités économiques du secteur de la pêche** (disparition ou migration des stocks halieutiques) **et du tourisme** (blanchiment des coraux et disparition des barrières de corail) des Maldives et du Sri Lanka. En partie provoqués par une eau de surface chaude, **les cyclones tropicaux représentent une menace pour les pays bordant le golfe du Bengale. Plus fréquents, de plus forte intensité**, ils pourraient provoquer des dégâts matériels et humains importants, en frappant des zones d'urbanisation informelle densément peuplées.

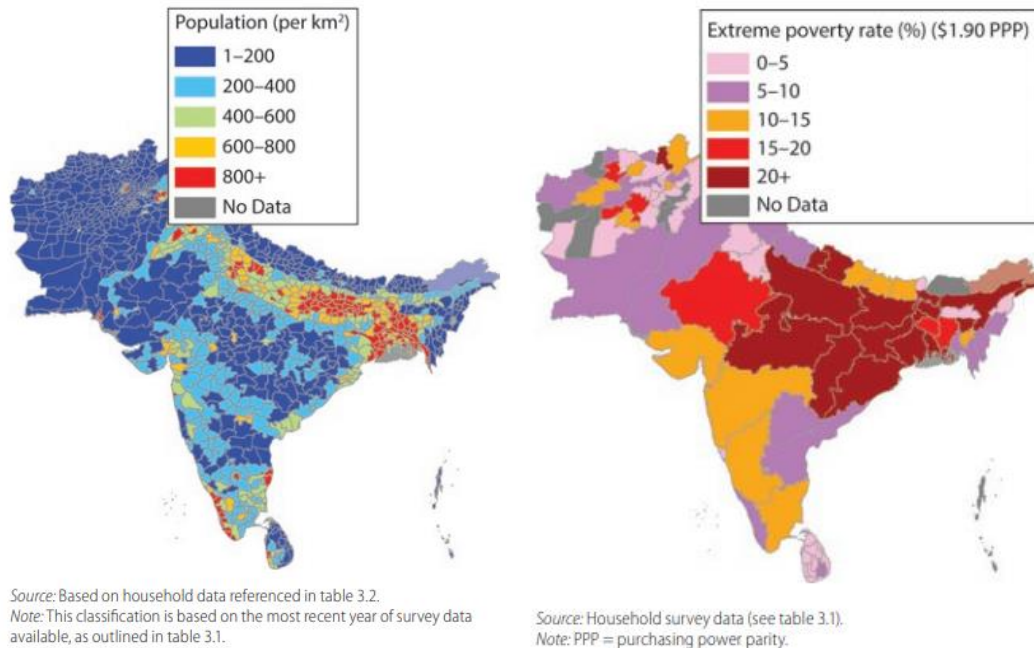
Enfin, la faible altitude de pays tels que le Bangladesh ou les Maldives, ainsi que de certaines côtes indiennes, **rend ces zones vulnérables à la montée du niveau de la mer, qui pourrait atteindre un mètre d'ici 2100.** L'Asie est particulièrement exposée à cette hausse (qui varie selon les régions du monde) : une accélération de l'élévation du niveau de la mer a été observée au cours de la période 1993-2001 (3,1 mm/an) spécifiquement dans cette région. **Le retrait du trait de côte pourrait avoir des conséquences humaines dramatiques** : en 2050, la Banque mondiale estime à 27 millions le nombre de personnes résidant dans des zones à risque uniquement sur le territoire bangladais.

Les territoires doivent s'adapter, ce qui peut être compliqué, au vu des moyens financiers nécessaires et de l'imprévisibilité des phénomènes évoqués. **Le secteur agricole, crucial pour la plupart des pays de la région, sera fortement impacté** : le stress hydrique, lié à la fonte des glaciers, à la variabilité interannuelle des précipitations et au faible équipement des terres en systèmes d'irrigation, pourrait affecter durablement la productivité agricole et priver des millions de personnes de leurs moyens de subsistance. L'agriculture emploie 49 % de la population active en Inde, 45% au Pakistan et 27 % au Sri Lanka, et demeure le moyen de subsistance de près de 70 % de la population du Bangladesh.

Les villes, dont les populations en augmentation vont de pair avec une urbanisation peu réglementée, **seront durement affectées par les conséquences des changements climatiques.** L'approvisionnement en eau potable pourrait devenir critique (le Jour Zéro ayant déjà été atteint à Chennai, en Inde, en juillet 2019), de même que l'approvisionnement en

denrées alimentaires si la sécheresse réduit la production agricole. Les pics de chaleur y sont particulièrement forts ; les cyclones menacent directement la région de Calcutta tandis que les moussons intenses pourraient se répéter à Mumbai et Chennai. Certaines villes sont également exposées à la montée du niveau de la mer (Dhaka, Mumbai, Calcutta, l'ensemble des Maldives).

Figure 3 - Densité moyenne de population en Asie du Sud (hab/km²) et taux de pauvreté extrême (équivalent 1,90 US\$/jour/hab.) – données issues de recensements s'échelonnant de 2010 à 2012



Source : *South Asia's Hotspots*, Banque mondiale, 2018

Tous les pays de la région disposent de **politiques publiques dédiées à la lutte contre les changements climatiques**, tant en matière d'adaptation que d'atténuation. La plupart d'entre elles ont été adoptées au cours des dix dernières années, et élaborées avec l'aide d'organisations internationales et de banques de développement.

Certains gouvernements ont pris la mesure des menaces (Maldives, Bangladesh, Sri Lanka), souvent en raison de l'exposition de leurs territoires à une menace particulière et prévisible (montée du niveau de la mer). Cependant, **la variété, l'incertitude et la complexité des impacts des changements climatiques sur des territoires aussi vastes que celui de l'Inde ou du Pakistan rendent l'adaptation difficile**. La priorité des autorités reste le développement du niveau de vie des populations, c'est pourquoi les politiques publiques climatiques sont majoritairement orientées vers la production d'électricité à partir d'énergies renouvelables et vers le financement de l'adaptation par l'aide internationale.

Les forces armées des pays étudiés sont intégrées aux plans de prévention et de gestion des catastrophes naturelles (d'ordre majoritairement hydro-climatique) et ont déjà dû intervenir dans la gestion des conséquences des changements climatiques, notamment lors des inondations de l'État du Kerala en Inde en 2018, ou dans le Sud-Ouest du Sri Lanka en 2017.

Enfin, **l'ensemble des tensions interétatiques de la zone** (Pakistan-Inde, Inde-Bangladesh, Inde-Chine) **vient ajouter un niveau de complexité dans la gestion des événements climatiques extrêmes et dans la coopération**. La montée du niveau des eaux pourrait par exemple

entraîner un déplacement massif des habitants du delta du Gange, au Bangladesh, ce qui pourrait constituer un facteur de tensions voire de conflits à la frontière orientale de l'Inde.

Les scénarios (tendanciel et de rupture) proposés reposent souvent sur des dynamiques identiques. Partant d'une **intensité croissante des épisodes de sécheresse ou de moussons** ou d'un événement climatique extrême de grande ampleur, de leurs impacts sur les conditions de subsistance – en particulier les conséquences économiques et sanitaires – pour arriver à des situations de crise impliquant l'intervention ou le soutien d'États étrangers, **du fait d'un déficit des capacités de réponse et gestion.** Cela peut être dû à un manque de moyens, comme à une ampleur trop importante (succession d'événements variés sur un territoire étendu comme en Inde).