

Par **François Grünewald**, directeur général et scientifique du groupe URD (Urgence, Réhabilitation, Développement).

Photo ci-dessus :

Le 21 avril 2015, après le passage du cyclone Pam sur l'atoll de Nui, aux Tuvalu (Océanie). Si Pam a endommagé les terres agricoles et contaminé les réserves d'eau potable de plusieurs îles des Tuvalu, c'est l'archipel de Vanuatu qui a été le plus durement touché. Cette catastrophe naturelle, considérée comme la plus dévastatrice de son histoire, a fait perdre des années de développement économique au Vanuatu qui, selon son président Baldwin Lonsdale, va devoir « recommencer à zéro ». Pour lui, le cyclone est une manifestation indéniable du changement climatique. (© UNDP/Silke von Brockhausen)



Aggravation des risques et des enjeux humanitaires dus au climat

Gestion de crise et anticipation

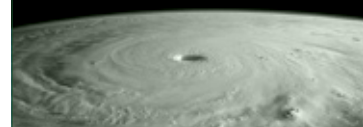
Les risques liés au climat ont toujours été au cœur des stratégies d'adaptation des sociétés. Néanmoins, le changement climatique aura une incidence sur la fréquence, l'intensité et/ou la durée de nombreux événements météorologiques ou climatiques extrêmes. L'impact des catastrophes qui en découleront dépendra largement du facteur humain et de la manière dont nous anticiperons et gérerons ces crises.

Par ses effets sur la répartition des températures dans l'atmosphère et les océans, la réduction rapide des surfaces en glace du globe (glaciers et calottes arctiques), l'élévation du niveau de la mer et la perturbation des circulations thermohalines ⁽¹⁾, le réchauffement climatique en cours est au cœur de modifications profondes de la planète et de son habitabilité ⁽²⁾. Renforçant les risques d'occurrence des phénomènes extrêmes (cyclones/tornades, sécheresses et inondations) ou modifiant de façon significative la productivité des agroécosystèmes ou l'habitabilité de zones entières, il a un impact fort sur les sociétés humaines. Des évolutions des flux thermiques dans les mers et océans de l'hémisphère sud sont

déjà sensibles et ont étendu la zone d'influence des phénomènes *El Niño* et *La Niña* [voir le Focus page 36, NdLR] en leur faisant passer l'équateur et influencer les climats de l'Asie du Sud et de l'Afrique de l'Est.

Les conséquences à attendre du réchauffement climatique sont nombreuses et considérables :

- *Disparition de systèmes insulaires, de zones côtières et l'augmentation des risques dans les zones deltaïques*, qui concentrent les deux tiers de la population mondiale (disparition des terres, salinisation des nappes phréatiques, etc.). Des milliers de personnes seront (et sont déjà) contraintes de migrer.



• *Accroissement des disparités économiques et sociales et des risques dans le secteur agricole.* Les changements prévus auront des retombées sur les rendements, ainsi que sur la localisation de la production. Ainsi, il faut s'attendre à une hausse des rendements agricoles dans les régions froides et à une baisse dans les régions chaudes en raison des stress thermique et hydrique. De plus, les pratiques agricoles paysannes étant basées sur l'observation durable et l'analyse fréquentielle des séries climatiques du passé, le caractère de plus en plus hautement aléatoire des phénomènes va compliquer les choix de pratiques culturales et introduire de nouveaux facteurs de risque. Les modifications de dynamiques de prolifération des parasites (qui changent de zones avec les modifications agro-écologiques), affectent également les récoltes ainsi que l'état sanitaire et la productivité des forêts, augmentant parfois le risque d'incendies. C'est dès lors la sécurité alimentaire de zones entières qui est en jeu et le risque de famine qui parfois se profile.

“ Renforçant les risques d'occurrence des phénomènes extrêmes ou modifiant de façon significative la productivité des agroécosystèmes ou l'habitabilité de zones entières, le réchauffement climatique a un impact fort sur les sociétés humaines. ”

• *Augmentation de la pauvreté, de la malnutrition et des maladies liées à l'eau et aux vecteurs de transmission.* Les désordres climatiques entraînent des changements des conditions de température et d'humidité ainsi que des modifications des données démographiques et économiques : mobilité et répartition du peuplement, accès aux moyens de subsistance et aux services de base, etc. L'évolution de ces différents paramètres, au cœur des déterminants de la santé humaine, crée des conditions propices à des événements épidémiologiques majeurs. L'Organisation mondiale de la Santé (OMS) a récemment indiqué d'inquiétantes tendances à l'extension d'un certain nombre de maladies, comme le paludisme ou la dengue, qui suivent le réchauffement de zones normalement plus tempérées. La propagation de maladies infectieuses transmises par vecteur pourrait être facilitée, conduisant à une modification de la distribution spatiale de certaines pathologies. Les conséquences économiques et sociales seront considérables.

• *Réduction des disponibilités en eau dans certaines zones.* Ce risque se trouve sans aucun doute au cœur du débat sur les changements climatiques. L'augmentation des phénomènes aléatoires aggravant l'aridité, et l'accroissement des températures accélérant l'évaporation auront de sévères répercussions, aussi bien sur l'accès à la ressource « eau » (en quantité et en qualité) que sur les conditions de vie dans ces zones et notamment dans les régions urbanisées. Les pays qui souffrent déjà de graves pénuries d'eau seront d'autant plus vulnérables dans

les années à venir, avec des risques potentiels de conflit pour le contrôle de la ressource.

Des sociétés se sont souvent construites et ont évolué dans tous les environnements, même hostiles. L'expérience des désastres à un niveau sociétal a jusqu'à présent permis de comprendre les risques et de s'y préparer. Plus un type de désastre est fréquent, et plus la société aura développé des aptitudes à le gérer, sur la base des expériences précédentes (3). Plus le désastre est rare, et plus la mémoire collective et la sensibilité à ces risques seront faibles, induisant l'absence de mécanismes d'adaptation (voir encadré ci-dessous). Les réflexions sur le risque et la vulnérabilité doivent non seulement prendre en compte les enjeux fréquents, mais aussi ceux liés aux phénomènes de seuil. L'identification des indicateurs clés à prendre en compte pour déterminer ces seuils est critique, parce qu'elle déterminera à la fois l'amplitude à donner aux efforts de préparation et de prévention et les temps de déclenchement d'éventuelles interventions. Ces logiques de seuil seront aussi au cœur des analyses des évolutions des vulnérabilités face aux changements climatiques.



Photo ci-dessous :

En novembre 2013, le typhon Haiyan balayait les Philippines à 300 km/h, laissant un bilan catastrophique de 6300 morts et des centaines de milliers de sans-abri. Pour faire face à la multiplication des conditions climatiques extrêmes, la population construit désormais, avec le soutien des ONG et des autorités, des maisons résistantes aux tempêtes. Les pilotis des constructions traditionnelles sont ainsi scellés dans du béton, pour éviter qu'ils ne pourrissent dans le sol humide ou qu'ils ne soient arrachés par le vent. Quant aux toits, ils sont solidement fixés à la charpente. (© Direct Relief)

Adaptation des populations en fonction de leur expérience des catastrophes naturelles : quelques exemples

Événements rares

En 2004, une partie de la population des îles Nicobar et Andaman (sous contrôle de l'Inde) a su se réfugier dans les hauteurs lorsqu'une baisse de l'eau a annoncé l'arrivée de la vague du tsunami, parce que l'image du précédent tsunami était encore présente dans l'imagerie collective. Alors qu'au Sri Lanka ou sur les côtes de Sumatra, où il n'y avait pas de mémoire récente de tsunami, femmes et enfants se sont rués pour collecter les poissons laissés par la mer : la vague a alors été mortelle. En Haïti, la fréquence des ouragans et des tempêtes tropicales a focalisé l'attention, bien que dans l'histoire du pays, de grands séismes aient régulièrement dévasté des villes entières (mais c'était il y a 200 ans...).

Événements fréquents

Les paysans de zones affectées par le changement climatique ont développé des stratégies de grande ampleur pour minimiser les risques, basées sur une grande diversité de variétés et de pratiques culturales. Dans des zones régulièrement inondées, certaines populations construisent systématiquement sur pilotis et abritent leurs récoltes en hauteur.

Pour une gestion politique des seuils de dangerosité acceptés ou contestés

Pour les États, chargés du devenir des populations et des territoires, mais aussi de leur propre « reproduction » en tant que système politique, le besoin d'établir des « seuils » de risques avec la notion de « risques acceptables et inacceptables » comme base d'analyse est devenu essentiel. Il a historiquement induit toute une série de mécanismes (suivis cartographiques, procédures juridiques, modalités d'aménagement du territoire, préventions techniques et sociales) en général imposés sous forme de décisions unilatérales. Mais l'acceptabilité de ces décisions « d'en haut » (*top down*) a souvent été réduite car elles étaient perçues comme imposées. D'autres mécanismes autour de la notion de « risque accepté socialement » permettent la recherche de consensus social (*bottom up*).

aussi en affinant l'analyse par la prise en compte des régions et des groupes les plus vulnérables à l'intérieur d'un pays. En effet, l'un des axes essentiels pour renforcer les mécanismes de résilience sera d'agir à l'échelle locale. Cela comprend aussi bien les représentations déconcentrées des États (préfectures, gouvernorats, etc.), les institutions issues des processus de décentralisation (mairies, régions), et les structures de base des sociétés civiles : ONG locales, niveau villageois (le fameux niveau « communautaire » de la littérature anglo-saxonne).

Changements climatiques et facteurs de conflits

Depuis la fin de la guerre froide, des changements fondamentaux ont façonné la manière dont la communauté internationale appréhende la paix et la sécurité. Les causes potentielles de l'insécurité se sont considérablement diversifiées. Bien

“ Pour les États, chargés du devenir des populations et des territoires, mais aussi de leur propre « reproduction » en tant que système politique, le besoin d'établir des « seuils » de risques avec la notion de « risques acceptables et inacceptables » comme base d'analyse est devenu essentiel. ”

que les questions politiques et militaires demeurent critiques, les risques économiques et sociaux dont la pauvreté, les maladies infectieuses, la dégradation de l'environnement, les catastrophes naturelles et technologiques, les pandémies et désormais, les effets du changement climatique sont considérés comme des facteurs importants contribuant à l'instabilité mondiale.

Les experts prévoient en effet que le changement climatique et la croissance démographique (entre 2005 et 2050, la population mondiale aura crû de 50 % ⁽⁴⁾) augmenteront la pression sur les ressources limitées (énergétiques, foncières, alimentaires, en eau, etc.) et la compétition pour leur contrôle. Des conflits pour l'eau en Asie du Sud ⁽⁵⁾ et des tensions importantes peuvent s'installer entre pays dans le cadre de la gestion « amont-aval » des grands cours d'eau ou pour celle des aquifères transfrontaliers. Ces situations peuvent potentiellement devenir des risques importants pour la sécurité régionale et mondiale, même s'il existe pour l'instant nombre d'expériences réussies dans lesquelles le risque de tension et de conflit pour l'eau a été transformé en opportunités de coopération entre les pays riverains pour une meilleure gestion de ces ressources : Comité du Mékong, Comité de gestion du fleuve Sénégal, etc. La réalité du lien entre changement climatique, tensions sociales et conflits commence d'ores et déjà à s'ancrer dans les esprits non seulement des chercheurs, mais aussi de nombreux dirigeants. Les dégradations de l'environnement liées aux acti-



Photo ci-dessus :

Des ouvriers en décontamination inspectent le site de la catastrophe industrielle survenue le 12 août 2015 dans le port industriel de Binhai, près de Tianjin. La montée des risques naturels, liée au changement climatique, ne doit pas masquer le risque techno-industriel dans bon nombre de mégapoles à travers le monde. En Chine, le traumatisme de Tianjin a incité les autorités locales à relocaliser ou réviser près d'un millier d'installations chimiques. (© AFP)

Il est important de noter combien cette notion de « risque accepté » est contextuelle et liée à un « espace-temps » spécifique. Mais, si les notions de risques et d'acceptabilité sociale de ceux-ci ont été longtemps déterminées par les conditions socioéconomiques du moment et l'expérience d'exposition aux risques passés, cela est en train d'évoluer vers plus d'anticipation, avec la compréhension des conséquences du changement climatique.

En revanche, il est clair que si ces ajustements ont souvent été limités dans le temps et l'espace, avec des processus continus en regard de changements progressifs, cela devra nécessairement évoluer. Ainsi l'analyse prospective des « risques relatifs et risques absolus » permet une approche à plus long terme, qui peut servir de base à des stratégies d'aménagement du territoire, ou encore pour une préparation à la gestion des risques. Les modélisations (mathématiques) de scénarios de catastrophes et d'impacts (*acceptables, tolérables, inacceptables*) mettent en avant les incertitudes et l'importance d'affiner les diagnostics sur les contextes à risques.

Il est essentiel de croiser les effets potentiels du changement climatique avec le degré de vulnérabilité de chaque pays, mais

vités humaines et au changement climatique augmentent la gravité des inondations (Pakistan en 2010, Bangladesh en 2007, 2012) et des sécheresses, ce qui conduira à des migrations importantes tout en exacerbant la pauvreté. Les phénomènes sociaux qu'ils engendreront seront « l'un des plus grands défis de la communauté mondiale, et pourront entraîner des cassures dans l'environnement économique et parfois la guerre » (6). La probabilité d'occurrence de conflits (7) induits par l'accélération des phénomènes migratoires eux-mêmes liés aux risques non intentionnels futurs (8) est loin d'être négligeable : ce type de migration est donc un vrai enjeu de réflexion géopolitique et de sécurité internationale, en plus d'être au cœur d'enjeux de développement majeurs.

En 2004, le rapport du Secrétaire général de l'ONU a mis en évidence la relation fondamentale entre l'environnement, la gestion des désastres, la sécurité et le développement social et économique, pour maintenir la paix mondiale au XXI^e siècle. En conséquence, aucun débat sérieux traitant des menaces existantes ou émergentes pour la sécurité ne peut avoir lieu sans tenir compte du rôle déstabilisateur des risques non intentionnels. Cette évolution de l'analyse de la sécurité exige un changement radical dans la manière dont la communauté internationale s'engage dans la gestion des conflits.

La mobilité comme réponse aux changements climatiques

Si les phénomènes migratoires sont par essence complexes et multifactoriels (9), les migrations provoquées par l'augmentation de la pression sur les ressources et les risques liés à l'environnement sont, selon certains auteurs (10), en passe de devenir l'un des grands défis politiques, humanitaires et de développement des prochaines décennies.

Plusieurs scénarios (11) ont été envisagés en fonction des combinaisons possibles des différents paramètres environnementaux, économiques, démographiques et politiques :

• **Le scénario optimiste** est basé sur l'hypothèse d'une prise de conscience des différents pays des enjeux de contrôle démographique, de l'implication des pays émergents du BRIC (Brésil-Inde-Chine) dans les politiques de réduction des émissions de gaz à effet de serre et sur la mise en place d'une gouvernance économique mondiale crédible. Ce scénario prévoit une limitation rapide des dynamiques migratoires liées aux questions environnementales et aux risques du fait des évolutions théoriquement positives à moyen terme qu'il sous-entend. La plupart des observateurs n'accordent qu'une très faible probabilité d'occurrence à ce scénario.

• **Le scénario pessimiste** : les risques croissants, la dégradation de l'environnement et les changements climatiques auront pour conséquence potentielle le déplacement de populations à une échelle si importante que le monde est actuellement incapable de l'empêcher ou de la gérer efficacement. Même si ces phénomènes pourront être progressifs, notamment du fait des processus d'adaptation et des capacités de résilience, certains auteurs pensent que ces mouvements de population deviendront massifs dans certaines zones à risques élevés et pourront, à terme, conduire à des confrontations politiques et militaires.

Les décisions des migrants de quitter leurs foyers sont influencées par des facteurs nombreux et complexes. Il est très difficile de discerner les causes et effets entre pauvreté, changements climatiques, migrations forcées et simple effet d'attractivité de pays plus riches et d'espoirs de futur moins difficile. À l'heure actuelle, la grande majorité des migrants dits « environnementaux » viennent des régions rurales arides des pays les moins développés. La plupart des migrants environnementaux se réinstallent dans les centres urbains au sein de leur pays, et seule une petite proportion migre vers un pays voisin (« migration Sud-Sud »). Cette tendance commencera probablement à se complexifier dans les années à venir, puisque les zones den-

Montée des océans, cyclones et désertification : les menaces de demain pour les populations



Les facteurs de vulnérabilité climatique

- Zones côtières vulnérables face à l'élévation du niveau des mers et aux inondations
- Régions de formation des cyclones tropicaux et trajectoires moyennes de ceux-ci
- Zones exposées à la désertification et aux sécheresses

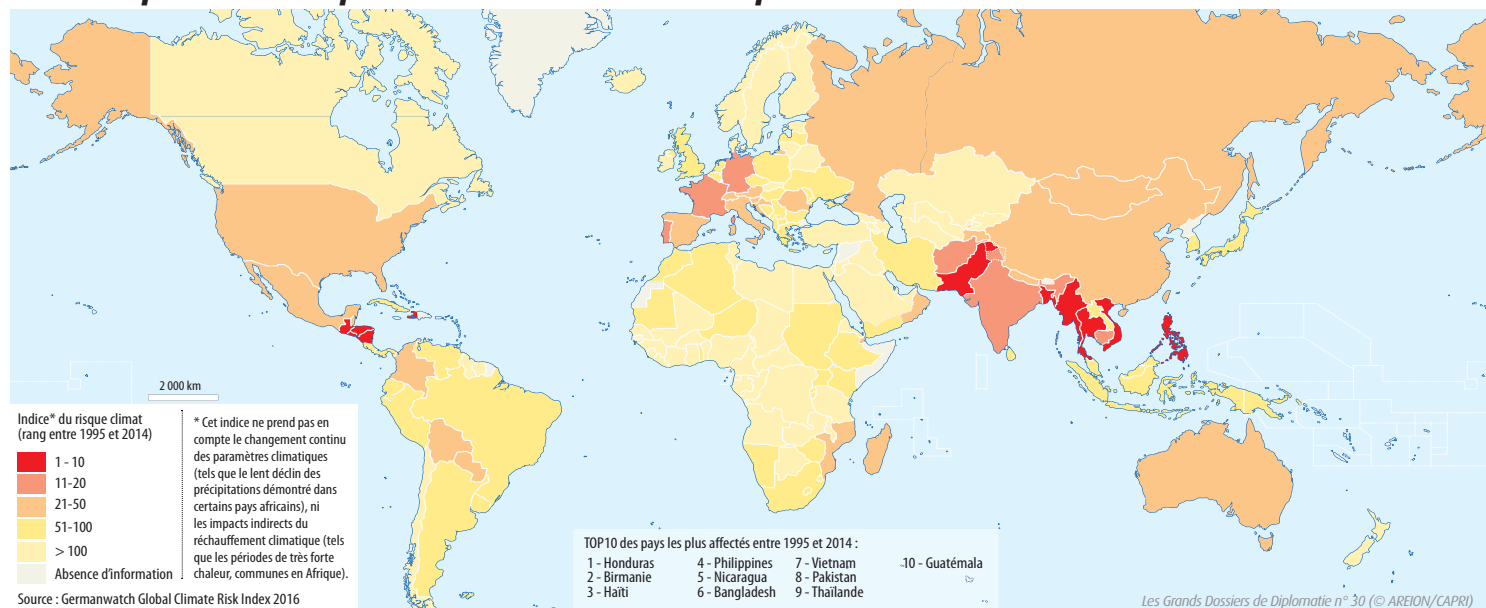
Vulnérabilité des populations côtières

- Régions à forte densité de population côtière
- Grandes agglomérations côtières susceptibles d'être concernées par la montée des océans

Sources : *Atlas de l'Océan mondial* (Éd. Autrement), *Atlas du changement climatique* (Éd. Autrement), ISEMAR, Organisation internationale pour les migrations (OIM)

Les Grands Dossiers de Diplomatie n° 30 (© AREION/CAPRI)

États les plus affectés par les événements climatiques extrêmes entre 1995 et 2014



sément peuplées de deltas (Bangladesh, Inde, Asie du Sud-Est, Pakistan, Chine, etc.) et de littoral seront de plus en plus touchées par la montée du niveau des mers, par des phénomènes climatiques violents de plus en plus fréquents, par des crues massives et violentes venant de l'amont, et par une combinaison de ce type d'événements.

Les conséquences des migrations dues à l'environnement ne sont pas toutes négatives. Abandonner des régions dont l'environnement est dégradé ou qui ne peuvent plus être utilisées pour l'agriculture représente aussi une stratégie de réponse pour les populations touchées. De plus, les migrations pourraient, dans une certaine mesure, aider à ralentir le processus de dégradation environnementale et permettre aux membres des communautés qui ne migrent pas d'ajuster leurs stratégies de subsistance en changeant leurs pratiques agricoles ou, par exemple, en développant de nouvelles pratiques non agricoles. Les conséquences principales des migrations de masse restent néanmoins majoritairement néfastes : on compte parmi celles-ci l'intensification des crises humanitaires, l'urbanisation accélérée accompagnée de l'expansion des bidonvilles et l'interruption du développement. En outre, les études menées à ce jour indiquent que la migration seule ne résout pas les causes principales du problème, puisque les régions dégradées ne se dépeuplent pas suffisamment pour permettre le rétablissement de l'environnement et la réduction de la pauvreté, et qu'elles continuent, dans la plupart des cas, à créer une vulnérabilité des populations d'autant plus forte.

Que faire pour anticiper les risques ?

La croissance démographique, les changements climatiques attendus, les scénarios relatifs aux tendances en matière d'urbanisation, de dégradation environnementale, l'absence ou la non-application de normes minimales de sécurité industrielle, le dérèglement économique et la mauvaise gestion des enjeux environnementaux entreront progressivement en synergie. L'impact du changement climatique et des catastrophes qui en résulteront représentera alors une menace

très sérieuse. Il faut désormais agir sur plusieurs plans.

Premièrement, une réflexion anticipative doit sans doute s'ancrer dans une recherche approfondie des facteurs de risques et des effets de leurs combinaisons multiples. Le « temps long » est celui des politiques de développement permettant la réduction des risques, du renforcement des résiliences et de la préparation aux interventions de gestion de crise. Il faut approfondir la connaissance et la compréhension des facteurs de risques liés aux changements climatiques. Il faut poursuivre en particulier

“ La migration seule ne résout pas les causes principales du problème, puisque les régions dégradées ne se dépeuplent pas suffisamment pour permettre le rétablissement de l'environnement et la réduction de la pauvreté. ”

une veille et une recherche actives sur les risques directement liés aux changements climatiques (sécheresses, inondations, phénomènes extrêmes) et à ceux qui leur sont liés de façon indirecte (grandes endémies, risques sanitaires, etc.). Il importe notamment de pouvoir établir des diagnostics affinés devant conjuguer différentes échelles (globales, régionales, locales, sociales, économiques, traditionnelles, technologiques). Il s'agit de dépasser les affrontements entre les décideurs sur des enjeux d'aménagements de territoires, entre État et pouvoirs locaux, entre enjeux économiques et enjeux sociaux. En milieu urbain, il s'agit de procéder à une analyse plus complète des « systèmes urbains », avec hiérarchisation de points forts et

points faibles (vulnérabilités structurelles : réseaux, bâtis).

Deuxièmement, le développement et la promotion des systèmes d'alerte précoce efficaces doit limiter l'impact de phénomènes extrêmes localisés en permettant à chacun d'ajuster son comportement et aux instances des États et des sociétés civiles de prendre les mesures *ad hoc*. Pour cela, l'identification et la cartographie des facteurs de risques sont indispensables. Des investissements significatifs dans la connaissance des déséquilibres induits par les changements climatiques sur les phénomènes naturels et de l'ensemble des risques liés sont indispensables, même si le « retour sur investissement » n'est pas toujours immédiat. Il est nécessaire d'approfondir les travaux sur le repérage des signes avant-coureurs : il constitue la clé des mécanismes d'alerte et de la prise de mesures cruciales d'évacuation. Si les systèmes météorologiques ont fait de grands progrès dans l'analyse des niveaux « macro » (petite échelle, temps moyen à long – semaine, mois), il reste encore d'importantes marges d'amélioration sur les niveaux « micro » (grande échelle, temps court – heure, jour).

Troisièmement, le renforcement des cultures de prévention et de préparation aux catastrophes passera par les différents efforts suivants :

- une meilleure connaissance du risque : les risques doivent être analysés au regard d'aléas multiples, parallèles, conjugués ou interactifs ; l'approche ne doit pas se limiter au secteur, mais être globale, transversale, transdisciplinaire, et à l'écoute des alertes (*outsider*) ;
- la mise en place d'exercices de simulation réguliers permettant de tester les dispositifs ;
- la préservation d'une capacité d'action, avec le matériel spécialisé adéquat pour intervenir dans ces situations difficiles, et souvent à haut risque pour les individus, et les équipes déployées ;
- la réalisation de plans d'action (en plus des plans de contingence, insuffisants car ils ne sont activés que lorsque survient une catastrophe) : il faut des plans d'action (*disaster management*) à l'échelle des villes, avec des déclinaisons privées et publiques qui incluent la préparation de la population, notamment par des exercices de simulation. Il conviendra d'appliquer des méthodologies d'aide au choix des priorités. L'une d'elles serait ainsi le renforcement de bâtiments indispensables à la gestion de crise (le contre-exemple étant celui d'un bâtiment de pompiers du département du Gard totalement envahi par l'eau lors de récentes inondations) ;
- l'anticipation des plans d'action de secours par des stratégies et plans de prévention structurelle. Les plans de développement territoriaux doivent être rendus plus cohérents avec la connaissance et la cartographie des risques d'événements hydroclimatiques possibles en raison des changements climatiques ;
- l'élaboration d'une stratégie de communication sur la sensibilisation au risque : il faut clairement identifier les publics cibles : les élus (les décideurs), les acteurs de la société civile locale (les forces vives des quartiers) et les scolaires (la culture). Ensuite, il faut préciser les messages et les médias par lesquels les diffuser (spots TV, dépliants, formation à la prévention des artisans de la construction, etc.).

Enfin, la réduction de la vulnérabilité des sociétés requiert à la fois un travail de renforcement de la résilience⁽¹²⁾ des communautés et des efforts importants pour réduire la vulnérabilité des infrastructures critiques. La résilience doit être l'un des nouveaux paradigmes clés de la coopération internationale. Il est essentiel que la France s'implique dans les mécanismes de

gouvernance globale de la gestion internationale des risques directement et indirectement liés aux changements climatiques. Une bonne gouvernance est sans doute le facteur le plus important de la gestion du changement climatique et des catastrophes qui y sont liées, y compris le développement d'une capacité d'anticipation et de préparation.

François Grünewald

Notes

(1) La circulation thermohaline est la circulation permanente à grande échelle de l'eau des océans. Les eaux refroidies et salées plongent (densité plus forte) sous les eaux chaudes au niveau des hautes latitudes (Norvège, Groenland, etc.) et s'écoulent en direction de l'Atlantique sud, où, réchauffées, elles remontent progressivement à la surface et filent vers le nord via des courants chauds. Elles s'y refroidissent de nouveau, et ainsi de suite.

(2) Cf. IRD, « L'océan Indien, un déclencheur d'El Niño », Fiche d'actualité scientifique n° 339, janvier 2010, <https://www.ird.fr/la-mediathèque/fiches-d-actualite-scientifique/339-l-ocean-indien-un-declencheur-d-el-nino>.

(3) Cf. Drake N. Mubiru, *Climate change and adaptation options in Karamoja*, EU/FAO, août 2010 (www.fao.org/fileadmin/user_upload/drought/docs/Karamoja%20Climate%20Change%20and%20Adaptation%20Options.pdf).

(4) Passant de 6,5 milliards d'êtres humains en 2005 à 9,7 en 2050 : *World Population Prospects: the 2015 Revision, Highlights*, New York, Nations Unies, 2015 (http://esa.un.org/unpd/wpp/Publications/Files/Key_Findings_WPP_2015.pdf).

(5) Cf. Alain Lamballe, « L'eau, source de conflits en Asie du Sud », *Guerres mondiales et conflits contemporains*, n° 195, 2000 (<http://www.svabhinava.org/IndoChina/AlainLamballe/EauConflits-frame.php>).

(6) Propos du directeur du FMI de l'époque, Dominique Strauss-Kahn, conférence de presse du 12 avril 2008.

(7) Cf. Étienne Pigué, « Migrations et changement climatique », *Futuribles*, n° 341, mai 2008, p. 31-44.

(8) Catégorie de risque créée par le Groupe Urgence Réhabilitation Développement, regroupant les événements « catastrophiques », qui ne dérivent pas d'une volonté de nuire d'un État ou d'un groupe à visées politiques (en particulier ceux liés aux aléas climatiques, donc).

(9) Cf. UNFPA/IIED, *Population Dynamics and Climate Change*, 2009, (www.unfpa.org/resources/population-dynamics-and-climate-change).

(10) Cf. Christian Aid, *Human tide: the real migration crisis*, mai 2007 (www.christianaid.org.uk/Images/human-tide.pdf).

(11) Cf. O. Brown, *Migrations et changements climatiques*, rapport pour l'Organisation internationale pour les migrations, 2008 (http://publications.iom.int/system/files/pdf/mrs-31_fr.pdf).

(12) Cf. Fabrice Renaud, Janos J. Bogardi, Olivia Dun et Koko Warner, *Control, Adapt or Flee: How to Face Environmental Migration?*, *InterSections*, n° 5/2007, UN University/UNU-EHS, 1^{er} mai 2007.

Photo ci-dessous :

Inondations mortelles en Haïti, en novembre 2012. Selon un rapport sur les catastrophes naturelles publié par l'UNISDR (Bureau des Nations Unies pour la réduction des risques de catastrophes), au cours des vingt dernières années, 90 % des principaux désastres mondiaux ont été causés par quelque 6547 inondations, tempêtes, vagues de chaleur, sécheresses et autres événements météorologiques. D'après ce rapport, les catastrophes climatiques, qui ont pris 606 000 vies depuis 1995, sont de plus en plus fréquentes (surtout les inondations et les tempêtes). (© Alex Proimos)

