

Stratégies d'adaptation et gestion des risques liés au changement climatique

Coopération internationale entre Hayti et le Viêt Nam

Adaptation strategies and risk management related to climate change:

International cooperation between Hayti and Viêt Nam

Mai 2025

Tiffanie Laborie-Bousquet & Aloée Oriane Mosimann

Sous la supervision de Dr. Christophe Gironde

En partenariat avec Dr. Louis-Marc Pierre pour la Société des Aléas, des Risques,
des Vulnérabilités, des Catastrophes et de la Résilience

Projet de recherche appliquée à l'Institut de Hautes Études Internationales et du
Développement

Épigraphe

*Je rêve d'un pays vivant
je rêve d'une île
de jasmins et de camélias
où la joie épousera le temps
sous les regards des étoiles*

*je rêve du jour
où j'écirai sur les monts
sur les visages des femmes et des hommes
un poème
une chanson
pour reverdir mon pays*

*je rêve d'une île
d'un pays
d'un coin de terre
où les femmes ont les yeux pour éclairer l'espace*

*je rêve d'un pays vivant
où les enfants ne mourront point de désespoir...
je rêve de belles nuits tendres
à passer sous les éclats de la lune
je rêve de baisers parmi nos bambous
nos cocotiers et nos bordures de mer
je rêve de plages
de sources d'eau
jaillissantes des montagnes d'autrefois*

*je rêve d'une Haïti miellée
mon île de roses étincelantes
je t'aime avec les fortes intensités de l'amour*

Iléus Papillon, *Je rêve d'un pays vivant* - Tessons de verre (2010)

Résumé

Ce rapport explore comment Hayti peut s'inspirer des réponses institutionnelles et environnementales mises en œuvre par le Vietnam pour faire face aux impacts croissants du changement climatique. Nous partons du constat que les deux pays, bien que situés sur des continents différents, partagent une forte exposition aux aléas hydro-climatiques (tempêtes tropicales, élévation du niveau de la mer, inondations) et une vulnérabilité accrue de leurs zones côtières densément peuplées. Ce projet de recherche appliquée consiste en une solide revue de littérature, des entretiens avec des chercheurs et acteurs de terrain au Viêt Nam, ainsi qu'un atelier participatif en partenariat avec la Société des Aléas, des Risques, des Vulnérabilités, des Catastrophes et de la Résilience (SARVCR) basée en Hayti. Cela rend compte du fait que la stratégie vietnamienne repose sur: (1) un modèle de gouvernance multi-niveaux descendante; (2) une combinaison de mesures structurelles et non-structurelles; (3) et une mobilisation efficace des financements publics et internationaux.

Face à l'instabilité politique, exacerbée par les défis climatiques non résolus, le manque de coordination institutionnelle et le déficit de sensibilisation en Hayti, cette étude suggère une trajectoire d'actions hiérarchisées à court, moyen et long terme. Nos résultats et propositions stratégiques s'articulent en mesures d'adaptation à implémenter simultanément à cinq niveaux : selon les types d'acteurs (communauté scientifique, gouvernement, communautés locales, ménages et acteurs internationaux) et dans quatre secteurs prioritaires (agriculture, gestion des ressources hydrauliques, gestion urbaine, et éducation et sensibilisation). L'objectif étant d'améliorer durablement la résilience climatique et de mitiger les risques environnementaux en Hayti.

Abstract

This report explores how Hayti can learn from Vietnam's institutional and environmental responses to the growing impacts of climate change. We start from the observation that the two countries, although located on different continents, share a high exposure to hydro-climatic hazards (tropical storms, sea level rise, flooding) and an increased vulnerability of their densely populated coastal areas. This applied research project consists of a solid literature review, interviews with Vietnamese researchers and practitioners, and a participatory workshop in partnership with the Haiti-based Society for Hazard, Risk, Vulnerability, Disaster and Resilience (SARVCR). It reflects the fact that Vietnam's strategy is based on: (1) a top-down, multi-level governance model; (2) a combination of structural and non-structural measures; (3) and effective mobilization of public and international funding.

In the face of political instability, exacerbated by unresolved climate challenges, a lack of institutional coordination and a deficit of awareness in Hayti, this study suggests a trajectory of prioritized actions in the short, medium and long term. Our results and strategic proposals are articulated in adaptation measures to be implemented simultaneously at five levels: according to the types of actors (scientific community, government, local communities, households and international actors) and in four priority sectors (agriculture, water resource management, urban management, and education and awareness). The aim is to sustainably improve climate resilience and mitigate environmental risks in Hayti.

Remerciements

Le rapport “Stratégies d’adaptation et gestion des risques liés au changement climatique: Coopération internationale entre Hayti et le Viêt Nam” est le résultat d’ un projet de recherche appliquée conduit par deux étudiantes de Master à l’Institut des Hautes Études International et de Développement.

Nous sommes profondément reconnaissantes du soutien continu et du leadership intellectuel de Dr. Louis-Marc Pierre, coordinateur général de la SARVCR et enseignant chercheur à l’Université d’État d’Hayti. Dr. Louis-Marc Pierre a été un pilier dans notre travail de réflexion en nous partageant sa vision systémique des défis contemporains d’Hayti, et de son expertise en sciences de l’environnement et du climat.

La recherche n’aurait pas été possible sans l’apport intellectuel précieux des experts travaillant au Vietnam. Parmi eux, nous remercions Dr. Linh Hyunh Thi Phuong, Dr. Dinh Nhat Quang, Dr. Le Anh Tuan et Dr. Emmanuel Pannier.

Nous voulons également exprimer notre sincère gratitude à tous les participants de l’atelier d’échange du 6 avril 2025, qui ont soutenu la création des stratégies d’adaptation et enrichit notre travail d’un regard critique haïtien inestimable. Merci à Quiryn Visser, Richardson Bosquet, Dalbert Gienso, Djim Laporte, Djunicard Saintil, Faude François, Jacques Reyme, Jean Odile Étienne, Jean-Bernard Toussaint, Junie Cadet, Kerns, Adline Kinderlie, Brutus Maguet, Marcelin de Esterlin, Melissa Janvier, Joseph Roland, Romual Chery, Roseline Lagenture, Saul Doresca, Tebenson Bellot et Oscar Walguen.

Finalement, nous remercions l’Institut des Hautes Études Internationales et du Développement de nous avoir soutenu avec un cadre académique et les ressources nécessaires pour conduire la recherche. Un immense merci à notre superviseur et responsable de faculté Dr. Christophe Gironde, qui nous a fait part de son expertise sur le sujet, nous a guidé tout au long de la recherche avec bienveillance, et nous a accordé de nombreuses heures, même durant ses week-ends pour nous soutenir à chaque étape de ce projet.

De telles collaborations témoignent d’une volonté partagée de répondre aux enjeux globaux de notre époque, et c’est un honneur d’avoir travaillé de près avec des organisations et des experts en première ligne dans les efforts d’adaptation climatique.

Acknowledgements

The project “Adaptation strategies and risk management related to climate change: International cooperation between Hayti and Việt Nam” is an applied research project led by two Master's students at the Geneva Graduate Institute.

We are deeply grateful for the ongoing support and intellectual leadership of Dr. Louis-Marc Pierre, general coordinator of the SARVCR and research professor at Hayti State University. Dr. Louis-Marc Pierre has been a pillar in our reflective work, sharing with us his systemic vision of Hayti's contemporary challenges, and his expertise in environmental and climate sciences.

The research would not have been possible without the invaluable intellectual input of experts working in Vietnam. Among them, we thank Dr. Hyunh Thi Phuong Linh, Dr. Dinh Nhat Quang, Dr. Le Anh Tuan and Dr. Emmanuel Pannier.

We would also like to express our sincere gratitude to all the participants in the exchange workshop on April 6, 2025, who supported the design of the adaptation strategies and enriched our work with an invaluable Haitian critical eye. Many thanks to Quiryn Visser, Richardson Bosquet, Dalbert Gienso, Djim Laporte, Djunicard Saintil, Faude François, Jacques Reyme, Jean Odile Étienne, Jean-Bernard Toussaint, Junie Cadet, Kerns, Adline Kinderlie, Brutus Maguet, Marcelin de Esterlin, Melissa Janvier, Roland Joseph, Romual Chery, Roseline Lagenture, Saul Doresca, Tebenson Bellot and Oscar Walguen.

Finally, we thank the Geneva Graduate Institute for supporting us with an academic framework and the necessary resources to conduct the research. Many thanks to our supervisor and faculty leader Dr. Christophe Gironde, who provided us with in-depth knowledge of the subject, guided us throughout the research process, and gave up many hours of his weekends to support us every step of the way.

Such collaborations testify to a shared commitment to tackling contemporary challenges, and it's a privilege to have worked closely with organizations and experts on the frontline of climate adaptation efforts.

Table des matières

<i>Épigraphe</i>	2
Résumé	3
<i>Abstract</i>	4
Remerciements	5
<i>Acknowledgements</i>	6
Table des matières	7
Introduction	9
I. Revue de la littérature	12
<i>Introduction de la revue littéraire</i>	12
<i>I.1. La gouvernance climatique à l'échelle globale</i>	12
<i>I.2. Les concepts liés au climat</i>	14
<i>I.3. Les concepts en matière de gestion des risques</i>	18
<i>I.4. Les stratégies d'adaptation et leur gouvernance</i>	21
<i>I.5. Causes de la vulnérabilité climatique</i>	24
Prédispositions géographiques à l'exposition aux risques	24
Activités humaines dans la création de vulnérabilité climatique	26
<i>I.6. Structure et acteurs des réponses vietnamiennes</i>	32
Le rôle du gouvernement	33
La responsabilité des acteurs locaux	35
La résilience des ménages	38
<i>Conclusion de la revue littéraire</i>	39
II. Résultats et analyses	41
Les enjeux de l'adaptation climatique au Viêt Nam	41
<i>II.1. Adaptations structurelles</i>	42
Mesures structurelles mises en œuvre	42
Effectivité des mesures structurelles	44
Limites des mesures structurelles	44
Des solutions à la bonne échelle	45

<i>II.2. Adaptations non structurelles</i>	46
II.2.A. Le niveau institutionnel	47
II.2.B. Le niveau communautaire	48
II.2.C. Le niveau individuel	51
II.2.D. Le niveau international	52
II.2.E. Limites des adaptations non structurelles	54
<i>II.3. Mobilisation du financement</i>	56
<i>II.4. Structure politique</i>	58
Rôle et fonctionnement des institutions gouvernementales	58
Soutien des organisations non-gouvernementales	59
<i>II.5. Acteurs de l'adaptation climatique au Viêt Nam</i>	61
<i>II.6. Résultats de l'atelier participatif avec la SARVCR</i>	62
II.6.A. Enjeux et dilemmes soulevés par les participants de l'atelier	62
II.6.B. Réflexions stratégiques et leviers d'action pour Hayti	69
<i>Conclusion de l'analyse</i>	72
III. Trajectoires pour l'adaptation climatique d'Hayti	73
Acteurs concernés	73
Cadre sectoriel	74
Cadre temporel	74
<i>III.1. Tableaux des stratégies</i>	75
<i>III.2. Limites de la recherche</i>	80
Conclusion	83
Bibliographie	85
Annexes	1
<i>Table des matières des annexes</i>	1
<i>Cartes du Viêt Nam</i>	2
<i>Cartes de Hayti</i>	4
<i>Chronologie des politiques vietnamiennes</i>	5
<i>Schéma du financement de l'adaptation au Viêt Nam</i>	6
<i>Graphique de l'impact des catastrophes naturelles</i>	7
<i>Perception de l'adaptation climatique en Hayti</i>	8

Introduction

Classé au premier rang de l'indice mondial des risques climatiques et au troisième rang de l'indice des risques climatiques à long terme (Paul, 2024; Mosello, 2023), Hayti¹ se situe en première ligne face aux menaces du changement climatique, notamment vis-à-vis des risques liés à la montée du niveau de la mer et ses conséquences sur les littoraux de basse altitude. Les zones côtières sont critiques puisque la majorité de la population haïtienne y vit, et c'est là que se trouvent également des infrastructures essentielles, telles que des ports, des routes, des habitations. De plus, des installations économiques indispensables : marchés, zones agricoles et activités de pêche sont au centre des espaces risquant d'être inondés.

Des tendances similaires sont observées au Viêt Nam tant dans les zones urbaines que les zones rurales des deltas du Mékong et du Fleuve Rouge. Depuis 1945, le Viêt Nam est engagé dans la gestion des risques du territoire, particulièrement au niveau des inondations. Avec plus de 80 ans d'expérience de politique climatique et une communauté scientifique mobilisée sur ces questions, le Viêt Nam est un exemple phare de pays en développement devant équilibrer croissance économique et réduction des risques liés au changement climatique pour assurer leur intégrité territoriale. Le cas vietnamien offre donc une variété de solutions testées et prouvées dans son propre contexte, notamment dans les domaines de gouvernance et organisation institutionnelle, d'innovation scientifique en agriculture et ingénierie, et de financement de ces adaptations. Ces mécanismes représentent des solutions potentielles pour des pays faisant face à des risques similaires.

Alors, une question centrale apparaît: Comment les réponses aux impacts du changement climatique des différents acteurs au Viêt Nam peuvent informer la mise en place de trajectoires d'adaptation efficaces pour Hayti ? Nous avons alors cherché à identifier les **impacts spatiaux et environnementaux** des changements climatiques.

¹ Nous choisissons pour ce travail la graphie "Hayti" préférée à "Haïti", car c'est l'orthographe choisie pour l'acte d'Indépendance de la République (Larose, 2021).

Ensuite, se pose la question de la réactivité au sein du territoire: Comment s'organisent les différents **acteurs** institutionnels au Viêt Nam et quelles sont leurs **actions** et leurs **moyens** respectifs en matière de mitigation des risques du changement climatique ? Enfin, la synthétisation des impacts du changement climatique et de ses réponses institutionnelles nous a permis d'aboutir à une proposition de stratégies d'adaptation climatique dans quatre secteurs clés prenant en compte les acteurs de la société haïtienne pour répondre à la question suivante : Quelles **perspectives** peuvent alors être projetées à l'échelle haïtienne en matière de gestion des risques climatiques ?

Notre méthodologie se développe en trois étapes: (1) une revue de la littérature académique sur les causes, conséquences et réponses du changement climatique à l'échelle globale, puis vietnamienne; (2) une collecte de données qualitatives (interviews et atelier participatif avec la communauté de la SARVCR); (3) une analyse transversale et approfondie des entretiens menés et de l'atelier pour co-construire des solutions adaptées à la réalité vécue en Hayti.

Pour évaluer l'efficacité des solutions institutionnelles dans un contexte rural et urbain au Viêt Nam, les entretiens semi-directifs ont été conduits auprès de divers acteurs impliqués dans la réduction des risques au Viêt Nam. Les experts interviewés sont les suivants: Dr. Phuong Linh Thi Huynh, chercheuse à l'Agence Française de Développement basée à Hanoï; Dr. Dinh Nhat Quang, ingénieur civil à l'université de Thuy Loi; Dr. Le Anh Tuan, chercheur et professeur en sciences de la terre à l'université de Can Tho; Dr. Emmanuel Pannier, anthropologue chargé de recherche en Asie du Sud Est à l'Institut de Recherche pour le Développement; et un expert en gestion urbaine dans le Delta du Mékong qui restera anonyme. L'analyse met en lumière les bonnes pratiques pour une meilleure résilience climatique et les points d'amélioration pour une meilleure efficacité de réponse dans les pays vulnérables aux inondations, intrusion saline et impacts sur l'agriculture.

Pour appuyer les recherches sur le cas vietnamien, un atelier interactif a été organisé en partenariat avec la SARVCR le 6 avril 2025, réunissant des acteurs de la société civile et des parties prenantes haïtiennes. Cette collaboration met en avant l'importance de l'expertise locale et des perspectives des communautés de Hayti dans la réflexion sur une meilleure gestion des risques. Les contributions des parties

prenantes ont permis de discuter les résultats des recherches vietnamiennes; de mieux comprendre les contraintes sociales, économiques et environnementales propres au contexte haïtien; d'encourager une démarche collaborative valorisant le savoir-faire et les expériences locales; et d'élaborer avec les participants des pistes d'action réalistes et adaptées pour renforcer la résilience climatique en Hayti.

Les résultats de la recherche et de l'atelier ont été présentés au Congrès Régional Annuel sur la Gestion des Risques de Catastrophe de la SARVCR tenu à Hayti le 4 mai 2025. Ce rapport s'inscrit dans l'effort de répondre à la question: *Et si l'insécurité à Hayti n'est pas le problème, mais une conséquence du problème ?*

I. Revue de la littérature

Introduction de la revue littéraire

Cette revue littéraire met en lien une multitude de textes scientifiques sur la situation globale de la gouvernance climatique et de rapports récents sur les causes et les conséquences du changement climatique au Viêt Nam. Le focus primaire de la revue est de définir les impacts environnementaux et sociaux des changements climatiques qui se manifestent de manière critique dans les pays insulaires (comme à Hayti) ou dans les zones littorales de basse altitude (comme au Viêt Nam). Un état des lieux des acteurs institutionnels est ensuite dressé pour identifier les forces motrices derrière les efforts de gestion des risques et d'adaptation.

I.1. La gouvernance climatique à l'échelle globale

La gouvernance climatique internationale repose sur un ensemble d'institutions et de politiques visant à coordonner les efforts mondiaux pour atténuer et s'adapter aux impacts des changements climatiques. La gestion des risques, un aspect clé de cette gouvernance, nécessite des actions collectives et transversales pour répondre aux menaces climatiques globales et locales. Ce cadre institutionnel se décline en plusieurs niveaux d'intervention et repose sur une collaboration entre les acteurs internationaux, régionaux et nationaux.

Les Nations Unies jouent un rôle central dans la gouvernance climatique mondiale à travers plusieurs initiatives clés. La Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) offre une plateforme essentielle pour les négociations internationales, comme celles ayant abouti aux Accords de Paris. Le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) fournit des données scientifiques indispensables pour guider l'élaboration des politiques (IPCC, 2022). Par ailleurs, le Bureau des Nations Unies pour la Réduction des Risques de Catastrophes (UNDRR) pilote la mise en œuvre du cadre de Sendai, axé sur la prévention et la gestion des risques de catastrophes naturelles. Le Cadre de Sendai

(2015-2030) est un accord international visant à réduire les risques de catastrophes et à renforcer la résilience des communautés. Il repose sur quatre priorités : comprendre les risques, renforcer la gouvernance, investir dans la prévention et améliorer la préparation. Axé sur la prévention, il promeut la coopération entre gouvernements, communautés et secteurs privés, tout en soutenant les Objectifs de Développement Durable et les actions climatiques.

Le rapport du GIEC 2022 précise que les capacités de gouvernance sont dépendantes des ressources financières et de la technologie disponibles. Elles sont également fonction du capital social et des institutions sociétales, y compris des gouvernements qui fonctionnent bien, et de la collaboration entre ces acteurs gouvernementaux et les parties prenantes non gouvernementales, y compris la société civile et le secteur privé (IPCC, 2022, p. 163). Les partenariats et les acteurs non étatiques jouent un grand rôle dans la gouvernance climatique et la gestion des risques. Les ONG et le secteur privé contribuent à la mobilisation des ressources, à l'innovation et à la sensibilisation. Ces collaborations renforcent l'efficacité des politiques publiques et favorisent une action collective face aux défis climatiques.

Concrètement, il est essentiel d'établir des arrangements de gouvernance multi-échelles pour une implication réussie dans les plans d'adaptation côtière, à titre d'exemple, qui puissent relier les capacités administratives et sectorielles diverses au sein de la zone côtière. Cela implique un leadership efficace et responsable, capable de coordonner les efforts à différents niveaux et de garantir la transparence et la responsabilité (IPCC, 2022, p. 2181).

I.2. Les concepts liés au climat

Élévation du niveau de la mer

L'élévation du niveau de la mer est une variation de la hauteur du niveau de la mer, à la fois globale et locale, selon des échelles de temps saisonnières, due à : une variation du volume des océans résultant d'un changement de la masse de l'eau ; des changements de la densité de l'eau (par exemple, expansion dans des conditions plus chaudes), et à des changements dans la forme des bassins océaniques (GIEC, 2019). Les caractéristiques spécifiques de l'élévation du niveau de la mer, notamment son inévitabilité, son irréversibilité à long terme, sa non-uniformité spatiale, ainsi que l'incertitude quant à son ampleur et son calendrier, en font un vrai challenge pour les processus décisionnels liés à la gestion des risques côtiers (Hall et al., 2019).

Dans les Caraïbes, environ 84 % de la population vit à moins de 25 km des côtes, et 33 % réside dans des zones côtières de faible altitude, situées à moins de 10 mètres au-dessus du niveau de la mer. Cette concentration démographique expose une grande partie des habitants à des risques élevés liés à l'élévation du niveau de la mer et aux événements climatiques extrêmes (AFD, 2022). Par ailleurs, selon Dasgupta, les impacts de l'élévation du niveau de la mer et de l'intensification des ondes de tempête augmenteront considérablement au fil du temps (Dasgupta et al., 2009). Actuellement, 19,5 % (391 812 km²) des zones côtières de 84 pays étudiés sont vulnérables à une inondation causée par une onde de tempête centennale. Avec une intensification future de 10 % des ondes de tempête, cette zone vulnérable pourrait atteindre 25,7 % (517 255 km²), en tenant compte de l'élévation du niveau de la mer. Cela entraînerait l'inondation supplémentaire de 52 millions de personnes, 29 164 km² de terres agricoles, 14 991 km² de zones urbaines, 9 % du PIB côtier et 29,9 % des zones humides. Ces chiffres soulignent l'ampleur des risques à l'échelle mondiale et l'urgence d'adopter des mesures d'adaptation (Dasgupta et al., 2009, p. 15).

Le Viêt Nam, avec sa région deltaïque du Mékong, fait face à des risques semblables. Selon les prévisions, une élévation du niveau de la mer d'un mètre pourrait entraîner le déplacement de 7 millions de personnes et submerger les habitations de plus de 14,2 millions d'habitants dans le delta. Cela souligne l'importance de prendre en

compte l'élévation du niveau de la mer dans les politiques d'adaptation tant dans les Caraïbes qu'au Viêt Nam.

Franchissement des vagues ou “wave-overtopping”

Le déferlement des vagues est le processus par lequel les vagues dépassent la hauteur des structures côtières (Almar et al., 2021). Le franchissement des eaux côtières provoque des inondations lorsque le niveau extrême des eaux côtières dépasse les protections naturelles ou artificielles comme les dunes ou digues. Cela résulte de la combinaison de plusieurs facteurs : a. les anomalies du niveau des eaux régionales dues à la circulation océanique et du transfert de masse d'eaux importantes des continents vers l'océan, b. les marées de tempête causées par les vents et la pression atmosphérique, c. les marées, et d. les effets des vagues (Almar et al., 2021).

Inondations

Les conséquences des forts événements pluvieux qui engendre des inondations sont souvent dévastatrices dans les régions affectées aussi bien humainement mais aussi économiquement. Le Viêt Nam, avec ses 3 200 km de côtes et une forte concentration de populations et d'actifs économiques dans les deltas fluviaux et autres zones basses, est particulièrement vulnérable aux inondations. Ces zones sont exposées à divers risques, notamment la montée du niveau de la mer, les vagues de tempête, les typhons et les inondations. Nous développerons cela par la suite dans la section dédiée aux causes de la vulnérabilité climatique du Viêt Nam.

Concrètement, des chercheurs ont analysé le phénomène des inondations par la mer en distinguant les différents facteurs qui amènent à un niveau d'eau côtier trop élevé (Almar et al., 2021). Le schéma ci-dessous (Figure 1) illustre les processus régissant le débordement des côtes et les différents niveaux d'inondation potentielle en fonction de la topographie côtière (*low-lying* pour le cas vietnamien).

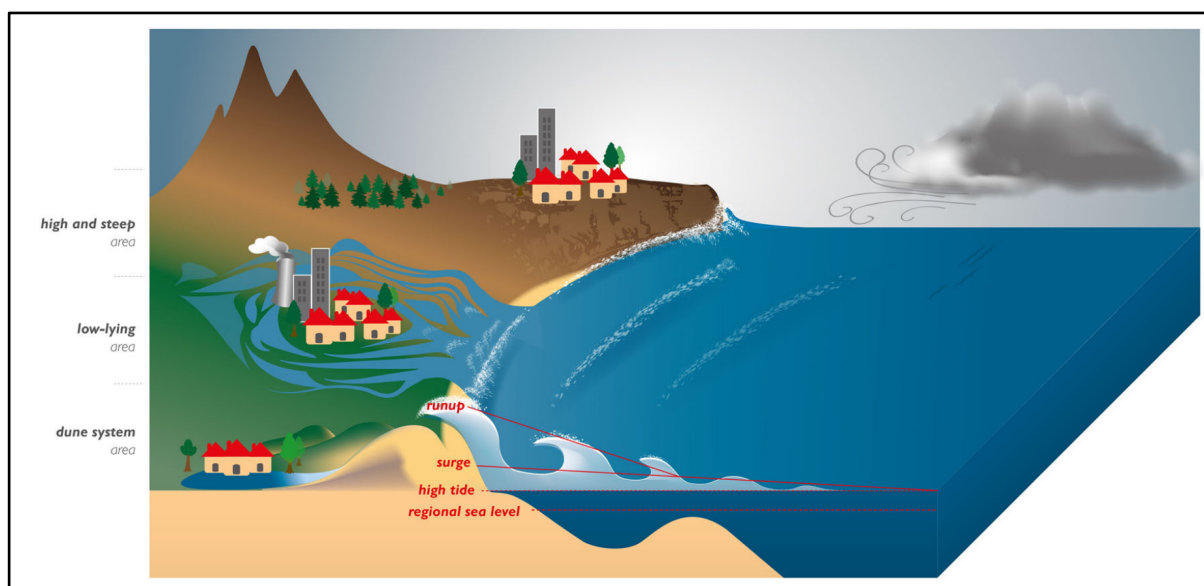


Figure 1 : Le niveau d'eau côtier extrême (ECWL) résulte de la combinaison de l'anomalie régionale du niveau de la mer (SLA) due à l'effet stérique, de la circulation océanique et du transfert de masse des continents (calottes glaciaires, glaciers, eaux terrestres) vers l'océan, de la marée astronomique (T), de l'onde de tempête due à la pression atmosphérique et aux vents (DAC), et du déferlement des vagues (R), décomposé en une composante temporelle moyenne et une composante oscillatoire (Almar et al., 2021).

Selon le rapport du GIEC, les inondations perturbent l'économie des îles et entraînent l'effondrement de secteurs comme la pêche (H.-O.Pörtner et al., 2022). Concrètement, cela concerne les dégâts causés aux ports, ce qui compromet gravement les chaînes d'approvisionnement mondiales et le commerce maritime, avec des répercussions géopolitiques et économiques tant au niveau local qu'international (IPCC, 2022).

Phénomènes météorologiques violents

L'onde de tempête (ou storm surge) désigne l'augmentation temporaire, à un endroit donné, de la hauteur de la mer due à des conditions météorologiques extrêmes : faible pression atmosphérique et/ou vents violents (Dasgupta et al., 2009). Un rapport de 2009 intitulé *Sea-Level Rise and Storm Surges: A Comparative Analysis of Impacts in Developing Countries* met en lumière la vulnérabilité accrue des côtes face aux ondes

de tempête intensifiées. Selon leur étude, l'Amérique latine et les Caraïbes enregistrent la plus forte augmentation des zones exposées aux ondes de tempête, avec une hausse de 35,2 %. Cette vulnérabilité est analysée grâce à des outils SIG intégrant des données sur les terres, la densité de population, l'agriculture, l'urbanisation, les grandes villes, les zones humides et le PIB. L'enjeu des tempêtes violentes et d'une élévation du niveau de la mer d'un mètre est une problématique cruciale pour Hayti, compte tenu de ses enjeux de sa localisation.

Îlot de chaleur

Parmi les effets majeurs, on trouve les îlots de chaleur (Vachaud et al., 2020), augmentant considérablement la température dans une zone donnée. Cela résulte souvent de l'urbanisation accrue dans les zones côtières, comme à Port-au-Prince. Ce phénomène amplifié par les conditions climatiques extrêmes menace la santé des populations urbaines et impactent les productions agricoles.

Diminution des surfaces susceptibles d'absorber les eaux de surface

Les zones côtières, souvent marquées par une urbanisation rapide, voient leur capacité à absorber l'eau de pluie réduite, ce qui entraîne un risque accru d'inondations et d'érosion. La perte de ces espaces verts et naturels empêche également la régulation de l'eau et l'absorption du carbone, aggravant ainsi les effets du changement climatique (Vachaud et al., 2020).

Perte de biodiversité

Les changements climatiques entraînent pour les petites îles la perte de biodiversité terrestre, marine et côtière. Les changements climatiques modifient les écosystèmes menaçant la faune et la flore locales ainsi que les équilibres naturels essentiels pour la survie des communautés humaines. Selon Pörtner et al. (2022), la biodiversité est de plus en plus fragilisée par la hausse des températures et les phénomènes extrêmes tels que les tempêtes, ainsi que par l'acidification des océans (Pörtner et al., 2022).

I.3. Les concepts en matière de gestion des risques

Gestion des risques

Le risque est défini comme le potentiel de conséquences négatives pour les systèmes humains ou écologiques, en reconnaissant la diversité des valeurs et des objectifs associés à ces systèmes. Ainsi, la gestion des risques est définie comme des plans, des actions, des stratégies ou des politiques visant à réduire la probabilité et/ou l'ampleur des conséquences négatives potentielles des risques évalués ou perçus (IPCC, 2022, p.132).

Vulnérabilité

La vulnérabilité est définie comme la propension ou la prédisposition à subir des effets négatifs. Elle englobe une variété de concepts et d'éléments, notamment la sensibilité aux dommages et le manque de capacité à faire face et à s'adapter (IPCC, 2022, p.132).

La vulnérabilité est la mesure dans laquelle un système est ou capable ou non de faire face aux effets néfastes de la variabilité du climat et les phénomènes extrêmes. Ce concept comprend trois dimensions : l'exposition, la sensibilité et la capacité d'adaptation. L'exposition est le degré de possibilité qu'un événement arrive dans une localisation donnée. La sensibilité est la mesure dans laquelle un système est affecté par des stimulations du climat. La capacité d'adaptation regarde à l'ajustement d'un système aux changements environnementaux afin de modérer les dommages potentiels, de profiter des opportunités ou de faire face aux conséquences (McCarthy et al., 2001).

Résilience

La résilience est définie comme la capacité des systèmes sociaux, économiques et environnementaux à faire face à un événement dangereux, à une tendance ou à une perturbation, en réagissant ou en se réorganisant de manière à préserver leur fonction, leur identité et leur structure essentielles, tout en conservant leur capacité d'adaptation, d'apprentissage et de transformation (IPCC, 2022, p. 132). La résilience face aux inondations repose généralement sur trois piliers interdépendants, selon

Thieken : la résistance, la récupération et l'apprentissage anticipatif (ou capacité d'adaptation) (Thieken et al., 2014 in Bubeck et al., 2019). Ce dernier fait référence à la capacité d'apprendre sur les risques potentiels et à partir des expériences passées pour la planification et les prises de décisions (Bubeck et al., 2019). La capacité des agents à être résilient se construit à l'aide de plusieurs qualités. La première est la réactivité, qui désigne la capacité à reconnaître, identifier ou anticiper une menace et à s'y préparer. La deuxième est l'ingéniosité, c'est-à-dire la faculté d'accéder aux ressources financières et à d'autres types de moyens. La troisième question clé est la capacité d'apprentissage, qui consiste à acquérir et conserver des connaissances tout en améliorant les performances (H. K. Tran & Downes, 2023). Ces trois dimensions sont essentielles pour renforcer l'efficacité de la reconstruction et de la préparation aux effets du changement climatique.

Adaptation

L'adaptation est définie, dans les systèmes humains, comme le processus d'ajustement au climat réel ou prévu et à ses effets, afin d'atténuer les dommages ou d'exploiter les opportunités bénéfiques. Dans les systèmes naturels, l'adaptation est le processus d'ajustement au climat réel et à ses effets ; l'intervention humaine peut faciliter cela (IPCC, 2022, p.132).

Les politiques d'adaptation post-2020 au Viêt Nam et les interventions d'adaptation opèrent à plusieurs niveaux. Premièrement, elles visent à renforcer la résilience et à améliorer la capacité d'adaptation des communautés et des écosystèmes face aux impacts du changement climatique. Deuxièmement, elles se concentrent sur la réduction des risques et des dommages causés par les catastrophes climatiques. Enfin, elles permettent de renforcer les capacités nationales d'adaptation en améliorant les institutions, en développant les compétences, en sécurisant les ressources nécessaires, en promouvant la coopération internationale et en mettant en œuvre les engagements pris au niveau international (Nguyen et al., 2023). Ce rapport a créé un tableau intéressant regroupant les stratégies d'adaptation au Viêt Nam.

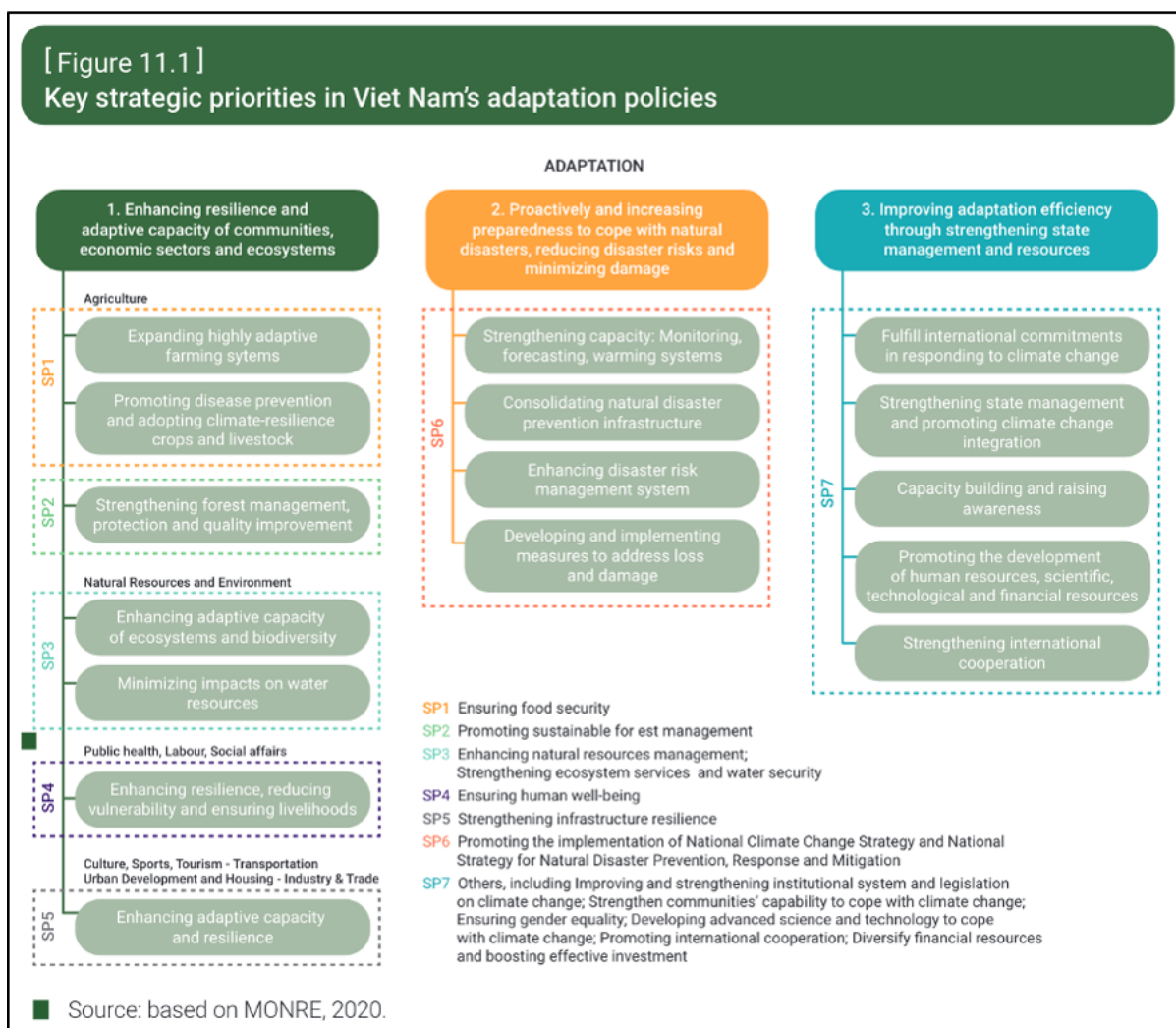


Figure 2 : Priorités stratégiques dans les politiques d'adaptation du Viêt Nam (Ministry Of Natural Resources and Environment (MONRE), 2020 dans Ngyuen et al., 2023)

Ce tableau présente trois catégories de politiques d'adaptation au Viêt Nam : la première rassemble les actions liées à la résilience des communautés, de l'économie et des écosystèmes, la deuxième sur les actions à mettre en place de manière proactive afin d'atteindre un meilleur niveau de préparation face aux risques de catastrophes naturelles pour limiter des dégâts, et finalement la troisième colonne se réfère aux moyens d'amélioration de l'efficacité des politiques d'adaptation climatiques à travers les différentes ressources étatiques.

I.4. Les stratégies d'adaptation et leur gouvernance

Le rapport du GIEC (2022) propose une évaluation des stratégies d'adaptation sur la base des critères de justice, de faisabilité et d'efficacité. Une stratégie d'adaptation efficace repose sur trois dimensions essentielles. À commencer par *l'efficacité*, elle mesure sa capacité à réduire les risques climatiques et les impacts associés, en diminuant la vulnérabilité et l'exposition aux dangers. Ensuite, la *faisabilité* évalue la possibilité de mettre en œuvre des réponses adaptées, en prenant en compte les obstacles ou les compromis à faire. Enfin, les implications en matière de *justice* analysent dans quelle mesure ces stratégies respectent les principes d'équité et équilibrent les valeurs des différents acteurs. Lors de l'évaluation des adaptations réelles si ces principes ne sont pas atteints, on qualifie alors les stratégies de "maladaptations"(IPCC, 2022, p.159).

Gouvernance des stratégies d'adaptation

Bien sûr, les stratégies d'adaptation pour lutter contre les effets du changements climatiques nécessite une bonne gestion / gouvernance, et particulièrement une gouvernance à plusieurs niveaux. La "multi-level governance" implique des changements dans la structure ou même de la fonction de certaines parties prenantes, permettant de nouveaux modes de prise de décision pour la gestion des risques climatiques (IPCC. 2020, p. 164). Une bonne gouvernance demande un suivi et une évaluation régulière des mises en œuvre pour atténuer les risques ou la vulnérabilité d'une région. Ce schéma montre l'évaluation de l'adaptation avant la mise en œuvre mais aussi pendant et après la mise en œuvre. L'évaluation systématique des besoins et des options est essentielle à la gestion itérative des risques climatiques et à la réalisation d'une adaptation efficace et équitable.

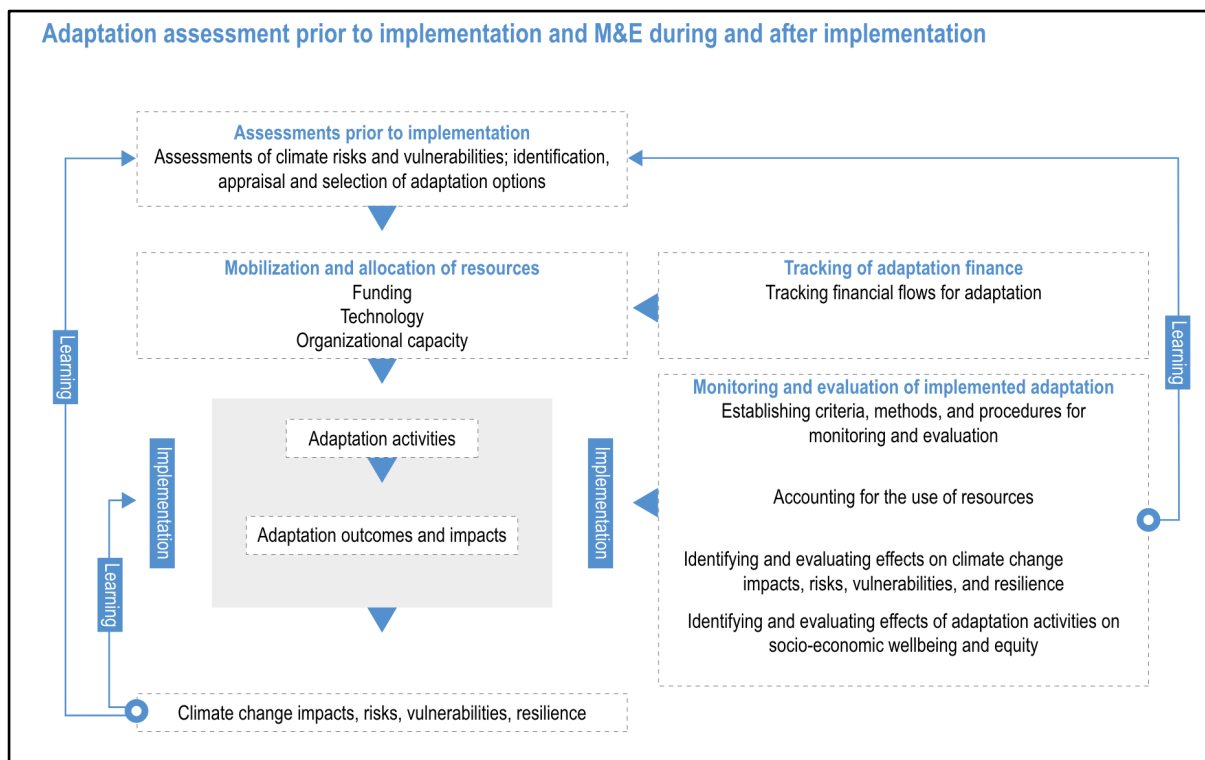


Figure 3: L'évaluation de l'adaptation avant la mise en œuvre avec le suivi et l'évaluation pendant et après l'implémentation (IPCC, 2022)

Le processus d'adaptation climatique se déroule en plusieurs étapes clés, avec une approche itérative qui intègre l'évaluation, la mise en œuvre et le suivi. Tout d'abord, une évaluation préalable identifie les risques climatiques et les vulnérabilités, et permet de sélectionner les options d'adaptation les plus appropriées. Ensuite, la mobilisation des ressources est essentielle: cela inclut la recherche de financements, l'accès aux technologies adaptées et le renforcement des capacités organisationnelles. Une fois ces ressources mobilisées, les activités d'adaptation sont mises en œuvre pour répondre aux impacts climatiques identifiés.

Les résultats et impacts de ces mesures sont ensuite évalués pour mesurer leur efficacité sur les risques, les vulnérabilités et la résilience. En parallèle, un suivi des flux financiers alloués à ces mesures garantit une utilisation transparente et efficace des ressources. Le suivi et l'évaluation des actions mises en œuvre reposent sur des critères clairs et des méthodes établies, permettant d'analyser les effets des adaptations sur les impacts climatiques, les risques et le bien-être socio-économique. Enfin, tout au long de ce processus, l'apprentissage est central : les leçons tirées des évaluations, de la mise en œuvre et du suivi permettent d'ajuster et d'améliorer les

futures actions d'adaptation. Cette approche systématique vise à garantir une gestion efficace et équitable des risques climatiques.

Méthodes de gestion des risques

De manière générale, le rapport de GIEC préconise pour les villes et agglomérations côtières plusieurs stratégies efficaces. Les méthodes de gestion des risques comprennent donc : des mesures de réduction de la vulnérabilité, comme la protection des infrastructures existantes ; l'éviction, qui consiste à décourager les développements dans les zones à haut risque ; des protections dures et souples, pour renforcer les barrières contre les risques ; l'adaptation, qui implique l'ajustement des constructions aux nouvelles conditions ; l'avancée, soit l'extension des terres vers la mer ; et le retrait, avec le déplacement des populations et des développements vers l'intérieur des terres. Ces approches sont toutes considérées comme des solutions efficaces avec un très haut degré de certitude (IPCC, 2022).



Solutions fondées sur la nature

Les solutions fondées sur la nature sont des méthodes qui utilisent les écosystèmes pour résoudre des problèmes environnementaux. Elles incluent la protection, la gestion et la restauration des écosystèmes naturels ou modifiés². Ces solutions renforcent la résilience des communautés humaines, préservent la biodiversité et offrent des bénéfices écologiques, sociaux et économiques (IPCC, 2022, p. 163). Parmi ces solutions, nous avons également découvert le potentiel des approches basées sur les écosystèmes.

Ces adaptations basées sur les écosystèmes naturels de manière générale [1] (EbA) intègrent la biodiversité dans les stratégies d'adaptation pour atténuer les effets des catastrophes naturelles et du changement climatique (Bubeck et al., 2019). En

² Source de l'image : The project's video presentation "Enhancing Flood Resilience in Urban and Coastal Areas in Thua Thien Hue Province", disponible à l'adresse : <http://www.csr.d.vn/enhancing-flood-resilience-in-urban-and-coastal-areas-in-thua-thien-hue-province/>

soutenant les moyens de subsistance des populations dépendantes des ressources naturelles, cette méthode représente également une opportunité pour renforcer le rôle des femmes dans la gestion des risques de catastrophes. Une étude menée au Viêt Nam central, dans la province de Thua Thien Hue, illustre comment l'approche EbA peut être combinée avec une participation active des femmes pour améliorer la résilience aux inondations des communautés urbaines et côtières, en intégrant leurs rôles clés dans l'adaptation et la gestion des risques climatiques (Bubeck et al., 2019). Cette démarche met en avant l'importance de la restauration et de la gestion durable des écosystèmes pour des solutions inclusives et durables.

Selon le rapport du GIEC de 2022, dans les pays insulaires, des solutions hybrides combinant des solutions fondées sur la nature et des mesures de protection pourraient réduire les risques liés à l'élévation du niveau de la mer à faible échelle dans les prochaines décennies. (IPCC, 2022).

I.5. Causes de la vulnérabilité climatique

Cette section explore les raisons de l'exposition aux risques environnementaux de certaines régions. Nous avons distingué les causes intrinsèques liées à la géographie du Viêt Nam et celles qui sont dues aux interventions humaines.

Prédispositions géographiques à l'exposition aux risques

Position géographique exposée aux aléas climatiques

Le Viêt Nam, avec plus de 3 260 kilomètres de côtes, est particulièrement exposé aux aléas climatiques tels que l'élévation du niveau de la mer, les tempêtes tropicales et les cyclones. Les deltas du Mékong et du fleuve Rouge, densément peuplés, subissent des risques élevés d'intrusion saline, d'érosion et d'inondations. Classé 6^e parmi les pays les plus vulnérables aux catastrophes naturelles selon l'indice mondial de risque climatique 2013, le pays enregistre des pertes économiques et humaines significatives. Environ 59 % de son territoire et 71 % de sa population sont exposés à des événements climatiques extrêmes. Sa situation géographique, dans une zone de mousson tropicale, et sa topographie accentuent encore sa vulnérabilité aux inondations et aux tempêtes (Chau et al., 2014). De plus, sa localisation dans une

région sujette aux typhons aggrave l'impact des catastrophes pendant la saison des pluies (Almar et al., 2021). L'impact sur l'économie vietnamienne est majeur et ceci est appuyé par les chiffres comparatifs relatifs au PIB du graphique qui suit (OECD, 2020).

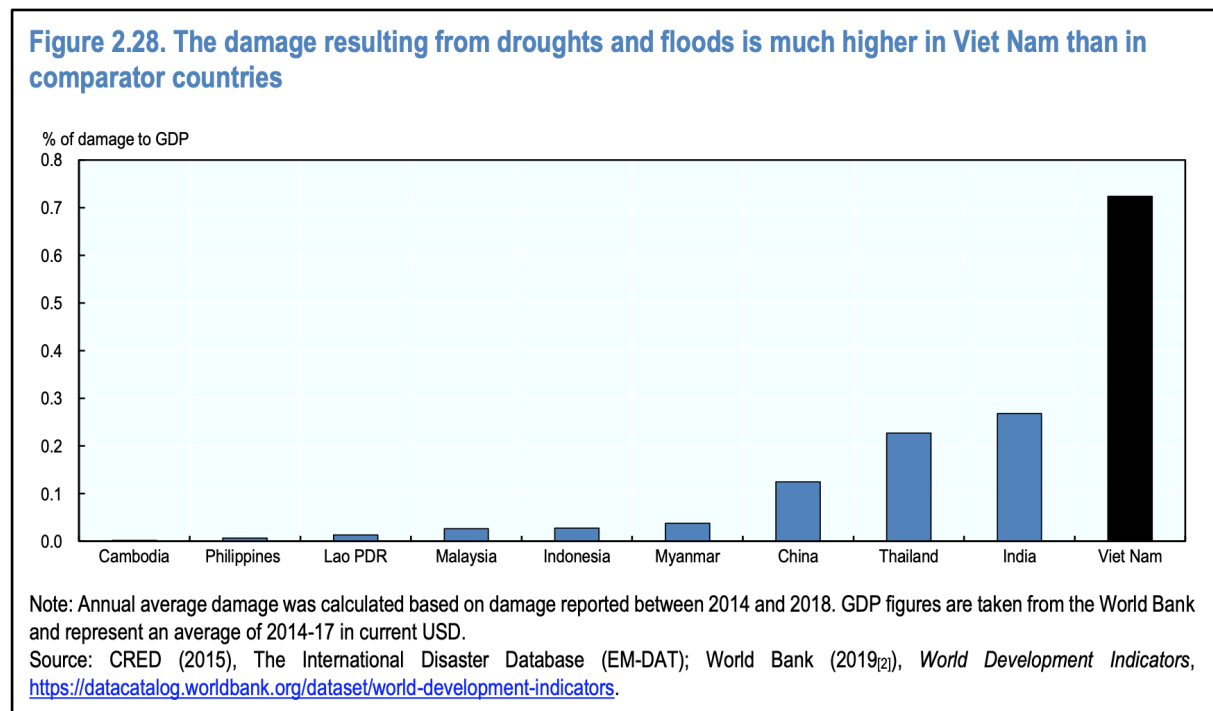


Figure 3: Les dommages causés par les sécheresses et les inondations sont beaucoup plus importants au Viêt Nam que dans les pays de comparaison (OECD, 2020).

Topographie deltaïque

Les deltas du Mékong et du fleuve Rouge, zones agricoles essentielles du Viêt Nam, sont particulièrement vulnérables en raison de leur faible altitude, souvent inférieure à un mètre. L'élévation relative du niveau de la mer, amplifiée par la subsidence terrestre, progresse à un rythme alarmant de 2,1 à 3,6 cm par an, menaçant directement ces régions vitales. Ce phénomène intensifie l'intrusion saline, l'érosion et les inondations, compromettant la sécurité alimentaire et les moyens de subsistance de millions de personnes. Dans le delta du Mékong, où l'altitude moyenne n'est que de 0,59 m dans certaines zones, la submersion devient une menace imminente. D'ici 2050, une hausse relative de 25 cm du niveau de la mer par rapport

à 2005 est prévue, ce qui accentuera les pertes agricoles dues à la salinisation et aux événements climatiques extrêmes (Giusto et al., 2021).

Impacts du climat tropical

Le climat tropical du Viêt Nam, marqué par une forte variabilité des précipitations, accroît sa vulnérabilité face aux changements climatiques. Les saisons des pluies, de plus en plus volatiles, alternent entre sécheresses sévères et pluies excessives, perturbant gravement l'agriculture et les moyens de subsistance. Les principales causes des inondations dans le Delta du Mékong incluent les débits fluviaux élevés provenant des régions de haute altitude, les fortes pluies dues aux moussons et aux typhons, ainsi que les marées hautes dans les mers de l'Est et de l'Ouest (Delgado et al., 2010 in Phung et al., 2016). Les fortes précipitations, souvent provoquées par les moussons ou les typhons, aggravent la situation en saturant les sols et en augmentant le ruissellement dans les zones basses du delta.

Activités humaines dans la création de vulnérabilité climatique

La vulnérabilité climatique du Viêt Nam ne s'explique qu'en partie par sa prédisposition géographique. Les perturbations environnementales sont à la racine du niveau de vulnérabilité climatique. Or, l'intensité des activités humaines représente une cause majeure des perturbations environnementales, tant bien dans les régions rurales et côtières (McElwee et al., 2017; Quang et al., 2022) que dans les espaces urbains à forte concentration humaine (Hanson et al., 2011; UNESCO, 2016; Vachaud et al., 2020). Ces activités humaines, qu'elles soient agricoles, industrielles ou liées à l'urbanisation, contribuent à déstabiliser les écosystèmes locaux et exacerbent les effets du changement climatique sur les populations locales.

L'économie agraire du Viêt Nam rural

Dans le contexte du Viêt Nam rural, notamment dans les régions côtières et autour des Deltas du Mékong et du Fleuve Rouge, l'économie locale s'est largement construite autour de la culture du riz - qualifié dans la littérature d'*or blanc* (Van Kien et al., 2020). Étant un producteur majeur et troisième exportateur mondial de riz, le Viêt Nam représente 11.1% des exportations totales de riz (Workman, 2023). Le riz

est essentiel non seulement pour la subsistance des populations locales, mais également pour l'économie vietnamienne et la sécurité alimentaire globale (Maitah et al., 2020). Il devient donc difficile de concilier la nécessité d'augmenter la productivité agricole pour soutenir l'économie et assurer la sécurité alimentaire, avec l'impératif de préserver l'équilibre écologique d'une région particulièrement vulnérable aux effets du changement climatique (Triet et al., 2020) (Cao et al., 2023) avec des moyens financiers limités. Cette dépendance économique à l'égard des secteurs à haut risque, comme la riziculture, laisse peu de flexibilité aux communautés à se diversifier ou à mettre en œuvre d'autres activités génératrices de revenus, limitant la résilience climatique de la région (D. D. Tran et al., 2020). Les développements anthropogéniques tels que la construction de digues peuvent améliorer la productivité agricole mais aussi créer d'autres problèmes environnementaux et sociaux involontaires (UN Climate Technology Centre & Network, 2016) (Luu et al., 2022). De plus, l'expansion de l'agriculture et de l'aquaculture a conduit à une déforestation significative des mangroves, particulièrement marquée dans les régions montagneuses du nord et du centre où la couverture forestière ancienne a été exploitée (Roche et Cu, 2015).

En revanche, dans les deltas du Mékong et du Fleuve Rouge, les impacts environnementaux de l'intensification agricole se manifestent différemment. Ces zones, qui n'ont jamais bénéficié d'une couverture forestière dense et durable, sont davantage marquées par la conversion des terres inondables en rizières et infrastructures agricoles, entraînant une érosion côtière et une réduction des habitats naturels tels que les mangroves de protection (Nguyen et al., 2018). La perte de couverture forestière réduit la capacité des sols à retenir l'eau, augmentant ainsi le risque d'inondations et d'érosion des sols, et fragilise la résilience des populations locales face aux tempêtes et aux glissements de terrain (Roche & Cu, 2015; Tachibana et al., 2001; Veetil et al., 2019).

Ainsi, les causes naturelles et les activités anthropogéniques, souvent liées à la productivité économique, interagissent entre elles et se renforcent mutuellement dans un contexte de changement climatique rapide (Yuen et al., 2021). Les régions rurales du Viêt Nam se retrouvent à l'heure actuelle au carrefour entre dépendance économique des populations locales aux terres agricoles, vulnérabilité climatique des

régions des deltas et besoin de structures physiques et légales pour améliorer la résilience des zones à risques d'inondation et de submersion.

L'expansion urbaine

À l'image des zones rurales particulièrement vulnérables aux aléas naturels créés et amplifiés par l'activité humaine, les espaces urbains au Viêt Nam sont également fortement impactés par les développements industriels, notamment visibles à travers une expansion urbaine rapide. Cette tendance, souvent observée dans les pays en pleine croissance, contribue à créer un avantage humain pour les villes en développement, notamment en facilitant la croissance économique et la création d'emplois (Q. T. Nguyen & Dao, 2021). Or, ce processus d'urbanisation rapide se situe souvent aux périphéries des grandes villes, qui contiennent des écosystèmes naturels et une « zone de tampon sûre » contre les aléas naturels tels que les inondations (DiGregorio, 2015). Le développement urbain augmente le risque d'inondation dans les villes, déjà vulnérables de par leur forte concentration humaine, en raison des variations locales imprévisibles des conditions hydrologiques et hydrométéorologiques liées aux changements climatiques (Huong et Pathirana, 2013). Do et al. (2022) quantifient la corrélation entre l'expansion urbaine et le risque d'inondation en utilisant les coefficients d'intensité d'urbanisation et le potentiel d'inondation : Lao Cai, une ville située dans le nord-ouest du pays, témoigne de sa faiblesse croissante contre les inondations depuis 35 ans (Do et al., 2022). La superficie urbaine de Lao Cai subit une augmentation moyenne de 41,81 ha par an. Pour cela, les forêts naturelles sont coupées et exploitées sans discernement, ce qui entraîne la perte de la structure naturelle et réduit la capacité à prévenir les inondations de la région, ce qui a rendu cette zone urbaine particulièrement vulnérable comparé au reste du pays. La mégapole de Ho Chi Minh Ville a également vu accroître sa superficie au détriment des terres arables aux côtés du Fleuve de Saigon (Truong et al., 2022; Vachaud et al., 2020). Hô Chi Minh-Ville est la plus grande ville du Viêt Nam, avec une population officielle de plus de 9.4 millions d'habitants en 2023 (General Statistics Office of Vietnam, 2024). On estime que jusqu'à 85 % de cette population vit concentrée le long de petites ruelles, avec des densités pouvant atteindre 80 000 habitants par km² (H. K. Tran & Downes, 2023). Les districts émergents dans la périphérie de Ho Chi Minh Ville sont très vulnérables aux

inondations à court terme, mais le gouvernement local continue à mettre en œuvre ses plans pour attirer des investissements sur le marché immobilier sans prendre en compte les impacts des inondations évalués dans cette zone par la littérature existante. Cela expose non seulement davantage de citoyens et leurs biens aux inondations qui nécessiteront de mécanismes pour traiter les pertes et dommages liés au changement climatique (Nhat & Thinh, 2024), mais exacerbe également la vulnérabilité des régions environnantes (Duy et al., 2017).

Partir du constat que les secteurs agricole et urbain sont tous deux fortement exposés aux risques climatiques a conduit la littérature à rechercher des solutions spécifiques pour ces deux contextes. La littérature identifie plusieurs pistes pour résoudre ce dilemme, comme des pratiques agricoles durables réduisant les émissions de méthane tout en augmentant la résilience des exploitations agricoles aux chocs climatiques. Ces solutions comprennent la gestion optimisée de l'eau dans les rizières, la diversification des cultures et l'adoption d'infrastructures de drainage adaptées.

En milieu urbain, la croissance rapide des villes vietnamiennes, en particulier des mégapoles et hub économiques comme Ho Chi Minh Ville, augmente la vulnérabilité des populations face aux inondations. Les solutions proposées incluent l'intégration d'infrastructures vertes, telles que la restauration des zones naturelles en périphérie urbaine pour maintenir des zones de tampon contre les inondations, la gestion des déchets pour éviter l'obstruction des systèmes de drainage, ainsi que l'amélioration des systèmes de drainage et de gestion des déchets urbain existants pour mieux absorber les crues (Lamond et al., 2012 ; Vachaud et al., 2020). La planification urbaine devrait également tenir compte des projections climatiques pour limiter l'exposition des nouvelles constructions aux zones à risque et encourager la construction d'habitats amphibies capables de faire face à la montée des eaux.

Le manque de sensibilisation d'adaptation au changement climatique

Au niveau rural, les agriculteurs sont plus sensibles aux conséquences du changement climatique à court terme, car les intempéries et aléas naturels peuvent engendrer des dégâts économiques directs et significatifs, indifféremment de leur systèmes de production agricole, variables selon les écosystèmes propres à leur région. Giusto et al. (2021) suggère que les pratiques éducatives actuelles conçues

pour stimuler l'adaptation n'ont pas réussi à élever le degré de risque perçu à des niveaux appropriés. Les agriculteurs ne se sont pas concentrés sur la montée des niveaux de la mer et les glissements de terrain, mais majoritairement sur la résolution des problèmes associés à leurs propres voies de développement économique. Ce déficit d'anticipation est accentué par des inégalités structurelles qui limitent l'accès aux informations et aux ressources nécessaires pour s'adapter, surtout pour les groupes vulnérables. Souvent marginalisés géographiquement mais aussi au niveau de la représentation politique, ces groupes disposent de peu de ressources pour faire face aux conséquences du changement climatique, créant une boucle de vulnérabilité amplifiée (Linh et al., 2024). Cette déconnexion entre la sensibilisation au changement climatique et les mesures d'adaptation est particulièrement marquée chez les agriculteurs issus de minorités ethniques. Dans les régions montagneuses de Thua Thien Hue, par exemple, les agriculteurs ethniques font preuve d'une faible sensibilisation au changement climatique et d'une faible capacité d'adaptation comparé à la moyenne nationale (Sen et al., 2021). Bien que les comparaisons entre les différentes régions du Viêt Nam peuvent être biaisées, notamment en raison des différences notables en matière d'écosystèmes et de systèmes de production agricole, une région étant en dessous de la moyenne nationale en terme de sensibilisation et capacité d'adaptation relève tout d'abord d'une faille structurelle au niveau du support gouvernemental. En effet, Brooks et al. (2005) ont conduit une étude sur l'identification des facteurs déterminants perçus de la sensibilisation et la capacité d'adaptation aux changements climatiques des pays.

L'efficacité du gouvernement émerge comme le facteur le plus influent sur la capacité d'adaptation d'une localité, et la qualité de l'éducation le déterminant principal de la sensibilisation des populations sur le changement climatique. Étant marginalisée physiquement des infrastructures gouvernementales et des villes majeures du Viêt Nam par ses reliefs montagneux, Thua Thien Hue reflète des défis similaires aux paysages haïtiens. *Ayiti*, qui signifie en taïno "pays des montagnes", est couverte à 75% par des massifs montagneux (Weissenberger, 2018). Ayant une topographie en grande partie similaire à celle du Viêt Nam central, une discussion comparative peut permettre d'explorer des parallèles en termes de vulnérabilité aux risques climatiques entre les deux pays.

Par ailleurs, certaines régions rurales connaissent une intensification des politiques liées à la sensibilisation au changement climatique. Suite à la troisième communication du Viêt Nam à La convention-cadre des Nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), un programme national visant à augmenter les taux de sensibilisation de toutes les parties prenantes de la société civile et de chaque couche du gouvernement a été mis en place depuis 2016. Ce programme, intitulé « Sensibilisation du public et gestion communautaire des risques de catastrophes », planifié sur 12 ans pour 6 000 communes et villages fréquemment touchés par des catastrophes naturelles, a pour objectif de démocratiser le savoir sur le changement climatique, ses effets, et des possibilités d'adaptation (Ministry of Natural Resources and Environment, 2019). Ainsi, la sensibilisation de la population au changement climatique, comme à Quang Ngai par exemple, a été améliorée suite à des interventions gouvernementales, mais la capacité économique à répondre et à s'adapter au changement climatique reste encore limitée pour ces groupes (Tran & Thang, 2022).

Dans les zones urbaines comme Ho Chi Minh Ville, une perception distincte du risque climatique émerge, où les effets combinés de l'urbanisation rapide et du changement climatique influencent de manière notable les ressources en eau. On montre que les habitants, notamment les jeunes, perçoivent la dégradation de la qualité et de la disponibilité de l'eau comme étant davantage liée à l'expansion urbaine et aux pressions exercées par les infrastructures industrielles qu'aux effets directs du changement climatique (Giusto et al., 2021). Cette perception reflète une opinion publique qui reconnaît l'impact de l'urbanisation sur les ressources en eau, mais qui ne fait pas toujours le lien entre les activités humaines, la raréfaction de l'eau fraîche et les changements climatiques. Le manque de sensibilisation des populations urbaines aux changements climatiques se reflète également dans la mauvaise disposition des déchets dans la ville. Les inondations liées aux activités humaines dans les zones urbaines de Ho Chi Minh Ville posent de sérieux problèmes, non seulement parce qu'elles affectent un grand nombre de personnes et de biens dans les zones urbaines, mais aussi parce qu'elles entravent directement la croissance économique de la ville. Les déchets réduisent la capacité de transport des rivières, augmentent le niveau du lit et aggravent l'étendue et le niveau des inondations (Lamond et al., 2012). Malgré les efforts techniques considérables déployés pour

améliorer le système de drainage de la ville, l'urbanisation trop intense et le manque de sensibilisation et de régulation de la disposition des déchets reste une cause importante de la vulnérabilité aux aléas naturels dans la ville. Le facteur humain, caractérisé par l'élimination inadéquate des déchets, apparaît comme un élément important du problème des inondations et des efforts de réduction des inondations.

Ce phénomène fait écho aux défis auxquels le Cap Haïtien fait face actuellement, qui juxtapose un manque de sensibilisation des populations et un manque de gouvernance efficace, résultant à une faible capacité d'adaptation aux changements climatiques. Par exemple, il n'existe pas de système de gestion des déchets solides dans la ville, représentant une cause humaine majeure de la vulnérabilité climatique des habitants du Cap Haïtien. Actuellement, tous les déchets sont jetés dans les rues, les ravines et la rivière. Cela obstrue davantage un système de drainage peu efficace, et réduit la capacité de transport hydraulique de la rivière Haut-du-Cap, rendant la ville davantage vulnérable aux inondations (Madoche et al., 2024). Une réponse efficace et durable face au changement climatique doit intégrer non seulement des solutions techniques mais également des stratégies de sensibilisation via l'éducation, d'inclusion sociale dans le processus de décision en gouvernance, et de meilleure gestion des espaces ruraux et urbains.

I.6. Structure et acteurs des réponses vietnamiennes

Le gouvernement vietnamien a estimé que le coût d'adaptation dépassera 3-5% du GDP du pays en 2030 (Ministry Of Natural Resources and Environment, 2012) et qu'il nécessitera des fonds publics, privés et d'agences internationales. Des mesures sont prises à différents niveaux de pouvoir au Viêt Nam pour gérer les risques liés au changement climatique. Si le gouvernement central élabore des cadres juridiques et des stratégies globales, ce sont les pouvoirs provinciaux et les districts qui sont responsables pour réagir aux défis environnementaux et mitiger les dégâts subis par les ménages. Au pied de l'échelle hiérarchique, les ménages deviennent les principaux acteurs de leur propre résilience et de leur avenir, lorsque les pouvoirs publics sont saturés.

Le rôle du gouvernement

Le gouvernement vietnamien est au cœur des projets de résilience climatique. Réduire la vulnérabilité climatique du pays nécessite dans un premier temps que chaque niveau de gouvernement soit synchronisé sur l'objectif commun de rendre les communautés résilientes face aux aléas naturels.

Après son indépendance en 1945, le gouvernement vietnamien a publié sa première ordonnance (ordonnance n° 70/SL) relative à la gestion des inondations. Depuis, des lois, des ordonnances, des décrets, des décisions et des règlements créant un cadre juridique pour la lutte contre les inondations et les tempêtes dans un premier temps, et plus récemment la gestion des catastrophes naturelles dans de nombreux secteurs au Viêt Nam ont été établis (Chau et al., 2014). La loi No. 17/2012/QH13, emblématique dans le domaine légal des ressources d'eau, a été ratifiée par le gouvernement du Viêt Nam en novembre 2023. Elle est notamment porteuse d'action par son Article 12, qui stipule la priorisation de l'urbanisation et la professionnalisation de la gestion des ressources en eau. Pour cela, la loi établit des dispositions relatives à la réalisation d'une étude de référence sur les ressources en eau, incluant l'évaluation, l'anticipation et la prévision des impacts du changement climatique sur les ressources hydriques. Sur la base de ces impacts, une planification stratégique des ressources en eau va être mise en œuvre pour atteindre les objectifs liés à la professionnalisation de gestion de l'eau. (UNDRR, 2023 ; Assemblée Nationale du Viêt Nam, 2023)

Le gouvernement a également mis en place des systèmes d'alerte précoce, comme le système VinAware, pour surveiller les précipitations, les niveaux d'eau de la rivière, et les réservoirs pour améliorer sa réactivité face aux crues soudaines en ville et prévoir des potentielles évacuations (USAID, 2014 ; Bureau Permanent Du Comité Directeur Central Pour La Prévention Et Le Contrôle Des Catastrophes, 2024). Cependant, à ce stade, les systèmes d'alerte précoce pour les inondations ont un impact limité. En effet, ces systèmes d'alerte précoce se basent sur des cartes de risques naturels et de cartes de vulnérabilité, toutes réalisées à trop petite échelle. La précision de prédiction de ces cartes est relativement faible et elles ne peuvent prévoir la région géographique approximative des risques, sans prédiction temporelle et ne

peuvent être utilisées que pour la planification de l'utilisation des terres. De nouveau, dans les régions montagneuses soumises à des risques élevés de crues soudaines, de laves torrentielles et de ruptures de pente, il y a un nombre insuffisant de stations de surveillance automatique des précipitations pour avoir des données fiables sur la prédiction d'occurrence d'aléas (Ngo et al., 2020).

D'autre part, l'approche « top-down », caractéristique des gouvernements socialistes et volontaristes d'Asie tels que ceux du Viêt Nam ou de la Chine (Han et Kasperson, 2011), limite la capacité des autorités locales à répondre efficacement aux catastrophes naturelles. Cette structure hiérarchique rigide, combinée à une boucle de rétroaction inefficace et un manque de ressources économiques, freine la mise en œuvre de mesures d'adaptation concrètes (Chau et al., 2014; Huynh & Stringer, 2018; M. T. Nguyen et al., 2021). Malgré une prise de conscience accrue des dommages croissants causés par des événements extrêmes tels que les inondations, ces derniers sont souvent aggravés par une information technique insuffisante et une prise de décision inefficace (Garschagen, 2016).

Dans ce contexte, les collectivités locales, plutôt que les décideurs nationaux ou les responsables hiérarchiques, sont tenues de rendre des comptes sur les impacts des catastrophes naturelles. Or, cette structure est propice à l'apparition de chevauchement des responsabilités à différents niveaux de gouvernement et entre plusieurs comités. Cela conduit souvent à des différends bureaucratiques où chaque partie rejette la faute sur l'autre. En diluant la responsabilité des représentants, les ménages affectés se retrouvent sans point de repère gouvernemental, ce qui favorise une psychologie de dépendance sur des liens sociaux informels et dissuade les efforts de prévention (Ha et al., 2022; Phuong et al., 2023). Pour améliorer la réactivité de la réhabilitation des ménages après des inondations extrêmes, des approches "bottom-up" décentralisées sont expérimentées dans certaines régions. Cette approche consiste à encourager les ménages et les autorités au niveau de la commune à être proactifs dans leur propre gestion des risques d'inondation. Aussi comprise comme une décentralisation, le bottom-up est principalement interprété comme une dévolution de tâches et de responsabilités, mais sans investissement dans le renforcement des capacités. Dans les villes secondaires, les pressions en faveur de la croissance économique sont fortes, mais la capacité à gérer l'expansion urbaine et

les risques de catastrophe reste limitée. De plus, il existe une tension entre les codifications politiques et juridiques de la décentralisation et la persistance d'un pouvoir et d'une prise de décision centralisés (Garschagen, 2016). Cependant, de nombreuses limitations et inégalités persistent dans les deux stratégies de récupération (H. D. Nguyen et al., 2023), notamment soulevant des questions sociales, politiques et éthiques importantes sur le rôle et la contribution des ménages dans la gestion des risques.

La responsabilité des acteurs locaux

L'implantation des décisions politiques se retrouve au niveau des pouvoirs provinciaux et des districts, responsables de la gestion des projets mis en place pour mitiger les risques climatiques au Viêt Nam. Pour décortiquer cela, nous distinguons deux axes (Figure 4). La mise en action contre les impacts du changement climatique est faite par le gouvernement provincial vietnamien mais également en grande partie à travers des agences de développement internationales ou des ONG.

Tout d'abord, il faut comprendre comment l'État vietnamien est organisé. Le pays est divisé en 58 provinces et 5 villes - Hanoi, Ho Chi Minh Ville, Hai Phong, Da Nang et Can Tho - qui sont toutes administrées directement par l'État central. Chaque province est divisée en trois types de districts : les « villes provinciales », les « bourgs » et les « districts ruraux », puis en municipalités ; un tableau est disponible en annexe (OECD, 2022).

Dans un démarche de prévention des risques lors d'épisodes pluvieux majeurs, souvent accompagnés d'inondations, les autorités locales se réunissent pour penser des mesures structurelles et non structurelles (Nguyen et al., 2023). Les premières visent à renforcer les infrastructures essentielles, notamment en améliorant la qualité des routes, en consolidant les berges des rivières et en préparant des abris d'urgence. Par exemple, ils demandent à ce que les écoles et les centres de santé soient solidifiés afin d'être utilisés comme refuges en cas d'inondation. Parallèlement, les mesures non structurelles se concentrent sur la diffusion d'alertes précoces, la distribution de biens de première nécessité et la mise à disposition de moyens d'évacuation. D'autres part, les agents locaux ont créé des Comités de pilotage pour la prévention et le contrôle des catastrophes naturelles. Les mesures concrètes comprennent

l'amélioration des routes, la mise à disposition d'abris publics et de réserves alimentaires et autres mesures étatiques (Nguyen, 2021).

Selon Nguyen et al. (2021), les autorités des provinces demeurent actives dans le renforcement de la protection des ménages, cependant, ces mesures ont manqué de réactivité pour la plupart des habitants. L'inefficacité des efforts du gouvernement s'explique principalement par le manque de ressources, qui entraîne une répartition inégale des fonds publics investis pour la prévention. Ainsi, l'étude de Nguyen et al. (2021) examine les changements à long terme des mesures de précaution pour l'atténuation des risques d'inondation en se concentrant spécifiquement sur : les changements dans les caractéristiques des inondations sous l'influence des systèmes de barrage et l'attitude des résidents des plaines inondables à l'égard de la mise en œuvre des précautions ; les précautions prises par les autorités communales et leur efficacité dans le soutien aux victimes des inondations ; l'amélioration à long terme des précautions des ménages privés et leur efficacité dans la réduction des risques d'inondation ; et les différences dans les capacités d'adaptation et les contraintes des groupes sociaux à la fois dans les zones rurales et suburbaines. Les chercheurs ont montré que l'ampleur des dommages dépend de la manière dont les personnes se préparent à faire face aux risques potentiels. Leur préparation est motivée par la compréhension des changements dans les tendances et les risques d'inondation.

À cela s'ajoute que malgré les efforts du gouvernement dans les aménagements structurels, ceux-ci ne constituent qu'une partie de la stratégie de gestion intégrée des risques d'inondation. Selon Nguyen et al. (2021), il faut reconnaître que les dommages causés par les inondations ne pourront jamais être entièrement atténués en s'appuyant uniquement sur ces défenses publiques. De plus, dans leur enquête, les scientifiques ont montré que les infrastructures sont perçues par la population comme "dispersées et éloignées" de la plupart des habitations. La plupart des personnes interrogées doutent également de la capacité des autorités à mobiliser suffisamment de main-d'œuvre et à mettre en place les installations nécessaires à l'évacuation simultanée d'un très grand nombre de foyers (Nguyen et al., 2021). Le renforcement du rôle des acteurs locaux est donc essentiel pour compenser les limites de l'approche technique. Ils soutiennent que cela découlerait d'une gestion des

risques institutionnelle du haut vers le bas qui suit la décentralisation administrative du gouvernement.

Dans la même lignée, une étude qualitative menée en 2023 à Ho Chi Minh a montré que les programmes gouvernementaux ne fournissent généralement pas l'aide nécessaire aux populations pauvres pour faire face aux risques sanitaires et aux inondations (Tran & Downes, 2023). Les auteurs déplorent que les programmes n'étaient pas durables parce que les gens ne comprenaient pas les activités et que la sensibilisation n'était pas réelle. Il y avait un fossé entre l'éducation des populations sur les questions environnementales et l'implémentation des activités (Ibid). Pour combler cet écart, les organisations non gouvernementales ont un rôle à jouer dans la mise en place de projet au niveau micro, plus proches des communautés locales, et en particulier auprès des femmes (Bubeck et al., 2019). Une part non négligeable de l'action de gestion des risques climatiques est menée par des agences de développement internationales et des ONG, qui apportent un soutien financier, technique et organisationnel, souvent dans les zones les plus vulnérables et marginalisées. En effet, les ONG jouent un rôle proactif dans les activités de renforcement des capacités des populations grâce à des programmes d'éducation à l'environnement et de sensibilisation des communautés locales vis-à-vis des risques présents dans les régions ciblées. Nous développerons les actions mises en œuvre par ces organisations dans notre analyse et nous interrogerons sur ce sujet les différents experts du Viêt Nam avec qui nous avons contact.

Au niveau des aides financières, plusieurs partenariats ont été fait au Viêt Nam dans différentes provinces. Dans ces cas-là, les institutions jouent un rôle clé dans la mise en œuvre des projets climatiques, par exemple à Quang Ngai, grâce à une approche de cofinancement qui mobilise les ressources internes et les capitaux internationaux (Tran et al., 2022). Ce modèle repose sur une combinaison d'aides non remboursables, de prêts internationaux, de budgets étatiques, et de capitaux privés. C'est par des mécanismes incitatifs, comme les subventions budgétaires et les taxes environnementales, que les entreprises et les investisseurs privés sont encouragés à contribuer à ces initiatives (Ibid). Dans ce cas précis, le Comité populaire provincial a mis en place des mécanismes de coopération avec les donateurs et élargi les relations avec les organisations internationales. De plus, le cadre juridique a également été

développé pour encourager les investissements dans les projets de développement et les technologies respectueuses de l'environnement.

Ainsi, la gestion des risques climatiques est pilotée par les autorités locales, qui mettent en place des mesures structurelles et non structurelles pour réduire les impacts des inondations, mais font face à des limitations de ressources et une faible réactivité. Les ONG et agences internationales jouent un rôle clé en fournissant un soutien financier et technique. Ces acteurs collaborent avec les autorités locales et nationales pour renforcer la résilience des communautés et des ménages.

La résilience des ménages

Les ménages situés sur les côtes et autour des deltas, ainsi que leurs moyens de subsistance dans les régions agraires, sont les premiers à subir les effets dévastateurs de la montée des eaux de mer et des inondations. 60% des ménages enquêtés ont affirmé se percevoir comme les plus responsables à s'adapter au changement climatique et aux inondations liées à la montée des niveaux de mer (Sett et al., 2024). Par conséquent, les ménages s'attribuent un niveau de responsabilité nettement plus élevé pour s'engager dans l'adaptation aux risques d'inondation que les autorités locales et nationales, la société civile, les acteurs de l'aide étrangère et le secteur privé. Les efforts de résilience des ménages reposent alors très fortement sur le capital social qui lie les ménages à leurs proches (Huynh et al., 2021). Les efforts de résilience incluent des migrations temporaires chez des proches qui n'ont pas été affectés par les aléas naturels, lorsqu'il s'agit d'inondations. En effet, parmi les indicateurs de moyens de subsistance durables, le capital social joue un rôle clé. Un réseau social étendu au sein du lieu de résidence est associé à une diminution des intentions de migration, tandis qu'un réseau social développé en dehors du lieu de résidence est lié à une augmentation de ces intentions. La mise en œuvre de mesures d'adaptation in situ, une autre approche permettant aux ménages de se protéger contre un risque d'inondation accru, et par conséquent la réduction de leur risque d'inondation, diminue les intentions de migration permanente (Duijndam et al., 2023). Ces mesures d'adaptation peuvent ressembler à la construction de sols flottants, d'élévation des sols, et d'habitats amphibiens (Ngo et al., 2020)). Toutefois, certains groupes sociaux, en particulier ceux qui vivent dans la pauvreté, ont des lacunes en

termes d'implémentation des mesures préventives (Ibid). La pauvreté crée des obstacles à la mise en œuvre de mesures efficaces de préparation aux inondations. Une dépendance excessive à l'égard d'un soutien extérieur, notamment le capital social d'un individu, peut créer un obstacle psychologique à l'amélioration des précautions personnelles. Dans ce contexte, il est donc important de comprendre le rôle du capital social comme un phénomène à double-tranchant. De plus, les structures gouvernementales présentes peuvent décevoir les ménages. Certaines personnes pensent que le gouvernement ou d'autres entités extérieures s'occuperont d'elles pendant les inondations, ce qui entraîne un manque de motivation pour l'auto-préparation (Nguyen, 2021). Le rapport du GIEC pour les décideurs politiques (2022) affirme que les agriculteurs sont également les acteurs principaux dans leur propre adaptation à la montée des niveaux de mer et la salinisation des sols arables (IPCC, 2022). Les agriculteurs dont les rizières ne pouvaient pas être restaurées ont modifié leurs pratiques agricoles avec un soutien minime du gouvernement, passant de la culture du riz à des cultures commerciales telles que le maïs, le manioc, les bananiers, ou à la plantation de mûriers et à l'élevage d'essaims, qui résistent à l'augmentation des taux de sels provoqué par la montée des niveaux de la mer.

Conclusion de la revue littéraire

La littérature sur le changement climatique au Viêt Nam montre que la coopération des acteurs internationaux, nationaux et locaux est indispensable pour assurer l'intégrité territoriale du pays face aux enjeux climatiques. La vulnérabilité des zones côtières face à l'élévation du niveau de la mer et aux phénomènes météorologiques extrêmes exige des politiques intégrées et une gestion proactive des risques. Cette vulnérabilité résulte à la fois de la topographie des deltas du Mékong et du Fleuve Rouge, du climat tropical, des saisons de pluie imprévisibles, mais aussi des activités humaines : agriculture extensive, industrialisation, urbanisation, dégradation des écosystèmes et faible sensibilisation rurale et urbaine. C'est pourquoi la prise en compte des notions de risque, vulnérabilité, adaptation et résilience dans les stratégies nationales est fondamentale.

De plus, de nombreux chercheurs montrent que les agriculteurs, en particulier, manquent de moyens d'adaptation et que dans les villes comme Ho Chi Minh,

l'expansion urbaine et la gestion inadéquate des déchets entravent le drainage et accroissent les risques d'inondations. Il est donc nécessaire de trouver des solutions techniques aux impacts du changement climatique, qui, conjuguées à une gouvernance et une sensibilisation des populations, permettent de mieux faire face aux aléas.

Au Viêt Nam, la réponse s'organise à trois niveaux : le gouvernement central fixe les lois et programmes de stratégies d'action; les provinces et les districts, malgré des ressources limitées, déploient infrastructures et plans d'évacuation ; les ONG et agences internationales apportent soutien financier et technique aux mesures de gestion des risques. Les ménages côtiers, premiers concernés, tentent de s'adapter mais sont souvent confrontés à des obstacles économiques et à un soutien institutionnel insuffisant, et dépendent souvent de la réactivité des acteurs au niveau de la commune. À partir de cette base théorique, nous avons été creuser les questions sur les mesures d'adaptation vietnamiennes et les dynamiques politiques associées auprès d'experts de ce terrain.

II. Résultats et analyses

Si la revue de littérature a permis d'identifier les grandes tendances et cadres d'action en matière d'adaptation climatique au Viêt Nam, l'analyse qui suit vise à explorer la manière dont ces principes sont mis en œuvre, perçus et parfois contestés dans la réalité. Nos résultats liés aux stratégies d'adaptation adoptées par le Viêt Nam donnent des éléments de réponses pour une meilleure gestion des risques liés aux aléas climatiques en Hayti.

Cette partie consiste en plusieurs sous-sections en commençant par les mesures d'adaptation qu'elles soient structurelles ou non, en passant par les différents niveaux d'intervention : institutionnel, communautaire, individuel ou international. Ensuite, nous rapportons notre compréhension de la logique vietnamienne de mobilisation des financements pour les projets climatiques et ensuite, nous présentons la structure politique qui encadre l'action climatique du Viêt Nam. Ce travail nous a amené à répertorier les différents acteurs impliqués dans la gestion des risques en un organigramme.

Finalement, nous avons synthétisé les éléments majeurs de l'adaptation climatique concernant cette fois le cas d'Hayti. Plusieurs axes, notamment les questions de gouvernance, sensibilisation, engagement des communautés locales, permettent de faire ressortir des pistes d'actions que nous présentons dans la partie succédant la présentation de nos résultats.

Les enjeux de l'adaptation climatique au Viêt Nam

Le delta du Mékong présente un contexte particulièrement favorable à la mise en œuvre de politiques d'adaptation climatique, marqué par une forte prise de conscience institutionnelle. Une des expertes que nous avons rencontrées souligne que le gouvernement vietnamien est « très réceptif » aux résultats scientifiques concernant des phénomènes tels que la montée du niveau de la mer, la salinisation des sols ou encore l'affaissement progressif du territoire, démontrant un engagement politique affirmé. Cette sensibilité aux enjeux climatiques ne date pas d'hier : dès les années 1990, les autorités locales traitaient déjà des problématiques d'inondations, traduisant

une longue expérience en matière d'adaptation aux aléas hydrologiques. Cette continuité d'action constitue une base solide sur laquelle appuyer de nouvelles stratégies de résilience, tout en tenant compte de l'évolution des risques climatiques contemporains.

Linh Huynh rapporte que lorsqu'on parle de d'atténuation et d'adaptation des risques liés à la montée des eaux au Viêt Nam, on peut faire une différence entre les mesures d'infrastructures *hard* et les mesures *soft*, qui sont plus douces pour l'environnement. Les mesures d'infrastructures *hard*, qui sont liées au secteur agricole via la gestion de l'irrigation, la prévention de l'érosion et la création de digue, sont toujours à l'agenda et plus souvent soutenu par le gouvernement que des mesures d'adaptation *soft*³. Ce type de projets obtient également plus facilement du soutien d'agences de développement, car les investissements peuvent être directement liés à des performances quantifiables.

II.1. Adaptations structurelles

Les adaptations structurelles apportent une solution directe et mesurable aux conséquences du dérèglement climatique. Dans la province de Binh Thuan, par exemple, l'écosystème, essentiel pour la pêche et l'aquaculture, est fortement impacté par l'intensification de la salinisation des sols. Les communautés locales, dont les moyens de subsistance traditionnels sont directement affectés, perçoivent ces problèmes comme urgents à résoudre. Dans ces cas-là, le gouvernement a tendance à opter pour des adaptations structurelles, qui vont agir rapidement et servir comme barrière tangible contre les menaces environnementales des communautés vulnérables.

Mesures structurelles mises en œuvre

Les infrastructures dénommées comme *hard infrastructure* ou *grey infrastructure* par les ingénieurs vietnamiens prennent la forme de digues contre l'érosion côtière ou contre l'intrusion d'eau salée, mais aussi de digues de rivière pour protéger la

³ Voir la section sur les *adaptations non structurelles* (p.4)

population des inondations lors de certaines saisons. Les déversoirs, qui sont des barrages bas construits en travers d'une rivière pour élever le niveau de l'eau en amont ou réguler son débit, sont également utilisés comme infrastructure pour améliorer la résilience des populations vivant le long du delta. Un autre exemple récurrent au Viêt Nam concerne les techniques agronomiques développées pour réduire les émissions de gaz carbonique et la consommation d'eau dans la production de riz à l'aide de techniques spécifiques soutenues par l'International Rice Research Institute (IRRI, 2024), soulignée par l'interview de Linh Hyunh. Cet institut déploie des projets financés par l'UE, l'ADB, la GIZ et le Global Methane Hub, entre autres.

Dans le contexte du Viêt Nam où le financement ne manque pas, Dr Dinh Nhat Quang, expert en génie civil, donne une feuille de route pour choisir les structures les plus efficaces s'il avait un budget illimité : il commencerait par la technologie de dessalement, processus d'élimination du sel et des impuretés de l'eau de mer. Diverses technologies de dessalement existent, notamment l'osmose inverse (OI), la distillation à effets multiples (MED), la distillation éclair à plusieurs niveaux (MSF) et l'électrodialyse (ED). La technologie OI est la plus utilisée car elle permet de filtrer efficacement l'eau à forte concentration saline. Cette technologie, avec ses appareils, ses membranes filtrantes et ses applications à grande échelle, est coûteuse en termes de dépense capitale mais très efficace sur le long terme, davantage si ses opérations sont alimentées à l'énergie renouvelable.

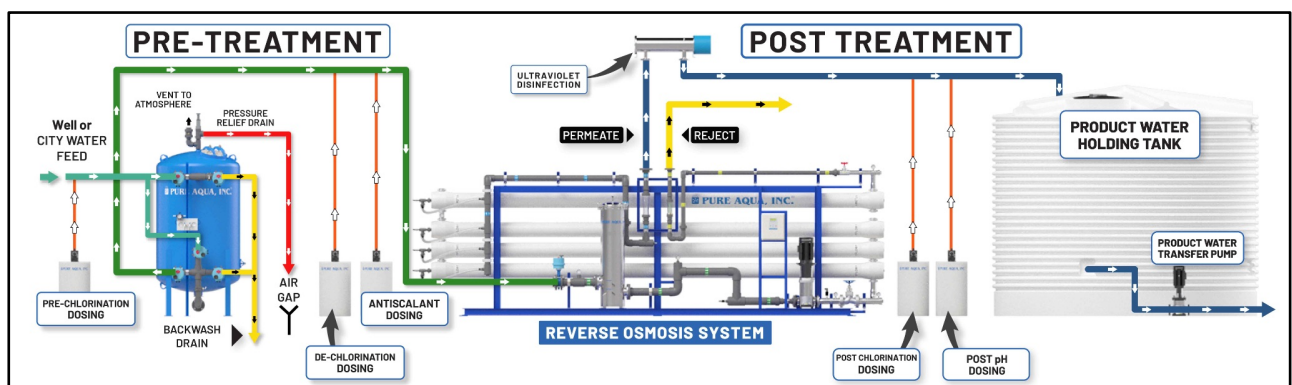


Figure 4: Système d'osmose inverse (Pure Aqua, n.d)

Un réservoir de grande capacité et un système de pompage de grande capacité pour l'évacuation de l'eau salée en cas de besoin sont également des options efficaces si

le financement est abondant. Selon Dr Dinh Nhat Quang, d'autres structures complémentaires doivent être envisagées pour maximiser l'efficacité à long terme, notamment la construction de digues robustes pour protéger les installations des phénomènes climatiques extrêmes et la mise en place de bassins de rétention pour stocker l'eau douce produite. L'intégration d'infrastructures modernes telles que des réseaux intelligents de distribution de l'eau peut garantir une gestion optimale et durable des ressources hydriques produites par ces technologies. Finalement, investir dans la maintenance régulière et le renouvellement périodique des équipements de dessalement, en particulier des membranes d'osmose inverse, est essentiel pour assurer leur performance et leur durabilité à travers le temps.

Effectivité des mesures structurelles

Pour Dr Dinh Nhat Quang, les adaptations structurelles sont les plus efficaces si nous prenons seulement l'aspect opérationnel car elles sont plus performantes sur le long terme. Une partie de la population considère ces ouvrages hydrauliques comme indispensables pour lutter efficacement contre l'intrusion saline grâce à leur stockage d'eau douce et l'amélioration des capacités d'irrigation.

Selon l'expert en urbanisme, les systèmes de digues du Delta du Mékong sont controversés. Dans le passé, les conséquences de la construction de ces infrastructures étaient très positives. Elles ont permis de protéger le delta et d'assurer une forte productivité agricole. Le Viêt Nam a ainsi soutenu le développement de son agriculture et renforcé la sécurité alimentaire de la région par la construction d'infrastructures rigides.

Limites des mesures structurelles

Cependant, ces mesures ont souvent suscité des réponses mixtes, notamment des agriculteurs. Les barrages sont sujets à des perceptions négatives, avec des inquiétudes exprimées au niveau de la rétention excessive des eaux pluviales et des potentielles erreurs de gestion qui pourraient entraîner des inondations destructrices. Ces agriculteurs y voient donc une menace à leurs habitudes et à leurs moyens de subsistance traditionnels, puis au moyen-terme, des activités économiques réduites.

Les mesures structurelles bouleversent les communautés locales, qui sont souvent contraintes à se relocaliser et à subir une dégradation du paysage.

D'un autre côté, aujourd'hui, ces digues sont analysées et sont souvent pointées du doigt pour être la cause de grands dommages écologiques. Du fait du contrôle de la direction de l'eau et de la limitation de son écoulement dans certains endroits provoqué en partie par l'accumulation de sédiments au fond des barrages, on observe un faible renouvellement des nutriments dans les terres. Ceux-ci sont indispensables à la diversité de la faune et de la flore, ainsi qu'aux productions agricoles.

Des solutions à la bonne échelle

L'experte en urbanisme nous partage une solution envisageable qui serait de déconstruire certaines sections des barrages. Cela a pour objectif de régénérer les espaces naturels du delta. De plus, Dr Dinh Nhat Quang affirme que les mesures structurelles ne sont pas efficaces dans le long-terme pour combattre l'intrusion saline, et ne sont pas adaptées dans de nombreux contextes où le flux du cours d'eau est relativement faible.

Dr. Le Anh Tuan nuance également l'adoption de solutions structurelles, en favorisant les projets durables avec moins d'externalités négatives pour l'environnement. Les infrastructures devraient être considérées comme des solutions de dernier recours, lorsque les adaptations fondées sur la nature et les adaptations non structurelles n'atteignent pas les objectifs attendus. Il préconise de privilégier des projets de petite ou moyenne envergure, demandant moins de maintenance, plutôt que de se lancer dans des mégaprojets susceptibles de générer de potentiels regrets à long terme. Cependant, dans la pratique, certains décideurs gouvernementaux optent souvent pour des méga-structures, souvent motivés par des objectifs qui vont au-delà des considérations techniques, y compris politiques.

II.2. Adaptations non structurelles

L'adaptation au changement climatique dans le delta du Mékong a longtemps reposé sur des infrastructures grises des mesures non structurelles est aujourd'hui encouragée. Ces adaptations sont des mesures sociales, institutionnelles ou comportementales, visant à réduire la vulnérabilité des populations face aux aléas climatiques. Ces stratégies d'adaptation sont mises en place dans une intention de préparation, de renforcement des capacités de la population, ou d'opération de sensibilisation. Elles permettent de réduire les risques en se focalisant davantage sur les communautés locales et les politiques de gouvernance ou de communication. Le Dr Dinh Nhat Quang définit les adaptations non structurelles comme toutes les solutions qui ne consistent pas à construire, développer ou réparer une structure physique ; elles relèvent davantage de la planification, de la préparation, du suivi ou de la politique. Dans le cercle académique, on parle aussi d'options "sans regrets" ou à "faibles regrets"⁴, car elles apportent souvent des bénéfices coexistants en matière de résilience sociale, d'inclusion et de gouvernance sans engendrer de conséquences environnementales.

On les appelle également *soft measures* en opposition aux mesures structurelles dites *hard*. Certaines adaptations non structurelles rejoignent des solutions fondées sur la nature, en particulier lorsqu'elles impliquent une modification des pratiques agricoles ou l'intégration des écosystèmes dans la gestion des risques. Dans le delta du Mékong, par exemple, plusieurs programmes encouragent l'usage de variétés de riz résistantes à la salinité, adaptées aux nouvelles conditions environnementales. Ce type d'adaptation combine innovation agronomique et logique de durabilité.

D'autres initiatives visent à restaurer des écosystèmes protecteurs, tels que les mangroves, utilisées comme digues naturelles pour freiner l'avancée de la mer et limiter l'érosion côtière. Toutefois, ces solutions nécessitent une compréhension fine du contexte local. Comme l'a montré le cas de la région côtière de Binh Thuan, la plantation de mangroves s'est révélée peu efficace en raison de la présence de dunes de sable, soulignant les limites écologiques de certaines mesures généralisées. Ces

⁴ retranscription directe en français d'une citation extraite de l'interview du Dr Le Anh Tuan.

constats appellent à une approche multi-sectorielle et contextualisée des solutions basées sur la nature, intégrant les spécificités géologiques, climatiques et sociales.

Ici, les adaptations non structurelles se déploient à différents niveaux d'intervention. À chaque échelle, les acteurs impliqués : institutions publiques et scientifiques, communes, ménages, et partenaires internationaux, mobilisent des savoirs et des ressources spécifiques. Cette multiplicité d'échelles permet non seulement de diversifier les réponses au changement climatique, mais aussi d'assurer une meilleure articulation entre les réalités locales et les stratégies nationales ou globales.

II.2.A. Le niveau institutionnel

Le Viêt Nam a fait preuve d'une volonté politique marquée en matière de résilience climatique et de réduction des risques de catastrophes, en particulier dans les régions exposées comme le delta du Mékong. Selon plusieurs experts rencontrés, cette mobilisation repose en partie sur des expériences personnelles vécues par les décideurs politiques eux-mêmes, souvent originaires de zones fortement affectées par les inondations ou la pollution de l'eau. Cette proximité avec les réalités du terrain a favorisé la mise en œuvre de projets ambitieux d'adaptation et une priorisation de la gestion des risques dans les agendas institutionnels.

Parmi les mesures non-structurelles promues au niveau institutionnel, on trouve notamment des programmes de formation ciblés à destination des fonctionnaires et des populations vulnérables, visant à renforcer les capacités locales en matière de prévention et de réponse aux catastrophes ; l'élaboration de campagnes de sensibilisation sur les risques climatiques, appuyées par des institutions étatiques, pour diffuser les bonnes pratiques et accroître la réactivité en cas de crise ; la mise à l'agenda des questions de résilience climatique et des plans d'actions environnementaux via l'implantation de projets d'adaptation à large échelle. Par exemple, un expert nous a parlé du *Forum Environnemental du Mékong* qui est une organisation du terrain très active. Le gouvernement du Viêt Nam met en place des programmes pour la région comme le *Mekong Delta Climate Resilience Program*, un organisme qui supervise notamment les projets financés par le GIZ allemand. Il permet d'effectuer des recherches sur les solutions pilotes basées sur la nature notamment. De la même manière, le *Mekong Delta Regional Integration Plan* prend

en compte les apports de la gestion de l'eau et développe le futur de l'urbanisation dans la région du Mékong. Ceci démontre une grande implication des institutions vietnamiennes dans les projets de développement de l'adaptation climatique.

Par ailleurs, Dr Le Anh Tuan insiste sur l'importance de développer une gouvernance flexible, combinant approches descendantes (*top-down*) et ascendantes (*bottom-up*), afin d'assurer la cohérence des politiques nationales tout en valorisant les dynamiques locales. Cette approche vise à coordonner les connaissances scientifiques et les savoirs communautaires, dans le but de formuler des recommandations ajustées aux capacités de gestion locales.

Un facteur souvent sous-estimé dans l'efficacité des stratégies d'adaptation est la confiance entre les institutions et les citoyens. Au Viêt Nam, un paradoxe s'observe : la population manifeste généralement une forte adhésion à l'idéologie du Parti communiste et à l'autorité de l'État, notamment en raison de son rôle visible dans la distribution de subventions et le soutien aux projets de développement. Cependant, cette confiance est plus fragile lorsqu'il s'agit des représentants locaux de l'État. Plusieurs témoignages recueillis soulignent une méfiance persistante envers les cadres intermédiaires. Cette défiance, même lorsqu'elle est infondée, limite l'efficacité des dispositifs de soutien public, en réduisant l'adhésion des bénéficiaires potentiels. Elle souligne l'importance, dans tout projet d'adaptation, de garantir la transparence, la redevabilité locale, et la reconnaissance du rôle des médiateurs de terrain.

Du fait de la forte structure institutionnelle, au Viêt Nam, des obstacles récurrents, tels que la difficulté d'accès aux terrains sensibles par les scientifiques ou la limitation des interactions entre chercheurs étrangers et communautés rurales, freinent l'ancrage territorial des projets. La participation des populations à la formulation des stratégies reste partielle, en particulier parmi les minorités marginalisées. De plus, les savoirs locaux, notamment ceux des paysans, peinent à être pleinement reconnus au niveau étatique.

II.2.B. Le niveau communautaire

À l'échelle des communautés locales, autrement dit des villages ou quartiers d'habitants, les initiatives d'adaptation reposent largement sur la transmission

d'informations et la mobilisation des réseaux sociaux existants. Les campagnes de sensibilisation menées en amont des épisodes climatiques extrêmes constituent un levier essentiel pour réduire la vulnérabilité. Toutefois, comme l'ont souligné plusieurs experts rencontrés, ces campagnes ne sauraient se limiter aux canaux formels (bulletins météorologiques, annonces officielles): dans de nombreuses zones rurales, l'information circule aussi via des réseaux informels, tels que les groupes de voisins ou les relais communautaires.

Certaines initiatives communautaires s'appuient également sur des programmes d'entraide, comme l'assistance à la réparation des habitations endommagées après un événement extrême, ou le partage de ressources en période de stress hydrique. Par exemple, Emmanuel Pannier a mentionné le système de mise en commun des ressources des villageois spécifiquement pour les désastres naturels. « Tous les foyers dans les communes sont amenés à payer une petite cotisation en cas de désastre ou d'aléas climatiques, on voit aussi là une circulation des ressources comme une espèce de petit impôt » (Pannier, 12min). Ces dynamiques d'adaptation collective renforcent la cohésion sociale tout en créant un maillage de solidarité territoriale. Elles illustrent ainsi le rôle central des capacités locales dans la gestion des risques, et l'importance d'approches enracinées dans les réalités sociales et culturelles des territoires.

L'amélioration des systèmes d'alerte précoce, bien qu'impliquant des éléments structurels, repose aussi sur des composantes non structurelles essentielles : la formation des habitants, les exercices de simulation, et la diffusion rapide de l'information via une diversité de canaux (haut-parleurs dans les quartiers, affiches, messages téléphoniques). En renforçant la capacité d'anticipation des populations, ces dispositifs ancrent la gestion des risques dans un réseau social proactif. Ce type d'intervention, lorsqu'il est articulé à des sessions de sensibilisation ciblées et à la promotion de comportements adaptés aux risques, contribue à limiter les pertes humaines et matérielles, tout en évitant des cycles répétés de destruction et de réparation. La résilience des communautés au Viêt Nam repose ainsi sur une combinaison entre improvisation locale et soutien étatique structuré. L'organisation sociale, les solidarités intercommunales, et les mécanismes d'entraide constituent des

filets de sécurité importants, mais insuffisants si l'État ne les appuie pas par des ressources, des formations et un cadre politique cohérent.

Selon notre interlocuteur Emmanuel Pannier, il est dangereux de romantiser la capacité des communautés à s'en sortir seules; l'entraide reste souvent limitée aux proches. Les réactions via les réseaux interpersonnels, bien qu'efficaces dans certaines situations, ne compensent pas les lacunes structurelles. Pour qu'une communauté soit réellement résiliente, il faut que ses initiatives locales soient reconnues, renforcées et articulées à des politiques nationales cohérentes. Cela suppose aussi de documenter les ressources déjà existantes: humaines, sociales, logistiques, et de leur laisser une place dans la mise en œuvre des stratégies, plutôt que d'imposer des modèles préconçus depuis le sommet de l'appareil administratif.

Au Viêt Nam, les adaptations dans les communautés passent par le Front de la Patrie qui joue un rôle central en encadrant toutes les associations de masse (femmes, paysans, jeunes, vétérans, personnes âgées), et est présent dans toutes les communes et quartiers. Ces associations sont liées au Parti communiste, et donnent lieu à une société civile encadrée. Les personnes qui y participent sont des habitants du village et non des fonctionnaires extérieurs. Ils ont un rôle hybride, à la fois relais des politiques venues d'en haut et intermédiaires capables de faire remonter les besoins locaux. Ces acteurs sont souvent mobilisés pour diffuser l'information, sensibiliser la population ou coordonner des initiatives locales, par exemple en cas de désastre climatique ou pour introduire de nouvelles pratiques agricoles.

Toujours au niveau des communautés locales, une politique a récemment été mise en place; elle s'appelle « 4 sur place » ce sont donc 4 éléments importants à la résilience des villages, comprenant des responsables officiels (le secrétaire du parti, le chef, le policier etc.), des moyens matériels, des forces humaines et la logistique. Ces derniers sont à mettre en place dans toutes les communes, même les plus reculées, et servent à encadrer ou aider la population en cas de catastrophes. « Dans l'idée, il faut qu'il y ait, sur place, tous les moyens nécessaires pour répondre en cas de d'aléas climatiques » (Pannier, 16 min). De plus, il existe aussi un ensemble de personnes, souvent des jeunes volontaires ou militaires qui ont la charge en cas d'inondation ou de glissement de terrain, de prendre les choses en mains. Ils sont formés pour cela avec des cours de sensibilisation.

Notre recherche nous a amenées à comprendre que toute stratégie d'adaptation doit partir d'une analyse fine du contexte local. En effet, les communautés disposent souvent de ressources, de savoirs pratiques et de formes d'organisation précieuses face aux aléas climatiques. Ce potentiel ne peut être ignoré dans la conception de projets d'adaptation. Les experts interrogés soulignent que l'inclusion de l'ensemble des habitants, notamment les plus vulnérables, constitue un facteur clé de réussite.

II.2.C. Le niveau individuel

À un niveau plus micro, les pratiques individuelles d'adaptation constituent un pilier souvent sous-estimé mais fondamental de la résilience. Des comportements autonomes se développent, comme le stockage d'eau à domicile ou la diversification des moyens de subsistance (par exemple: des nouvelles variétés de riz plus résistantes à la salinité) face aux impacts du changement climatique, notamment la salinisation croissante des sols agricoles. Ces ajustements, bien que peu visibles dans les politiques publiques, témoignent d'une capacité d'adaptation active des habitants.

Dans certains cas, ces pratiques s'appuient sur des savoirs traditionnels. L'une des interlocutrices interrogées dans le cadre de cette étude évoque par exemple que « vivre avec les inondations » n'est pas une nouveauté, mais un mode de vie ancestral dans certaines régions du delta qui met en avant l'adaptation au cours des saisons pour l'agriculture mais également dans les pratiques quotidiennes. Ces formes de connaissance indigène sont souvent négligées, à tort, car elles incarnent une large connaissance du territoire et des rythmes naturels régionaux qui s'avèrent cruciaux dans un contexte d'instabilité climatique croissante.

Par ailleurs, l'un des enseignements tirés de l'expérience de projets d'adaptation dans les villages au Viêt Nam, est l'importance de donner des garanties solides aux populations locales lorsqu'on introduit de nouveaux dispositifs ou modèles économiques, en particulier ceux venant de l'extérieur (Pannier, 52 min). Dans des communautés en semi-subsistance, comme celles où l'on cultive du riz principalement pour se nourrir, chaque changement dans les pratiques agricoles touche bien plus qu'un simple mode de production : il met en jeu la sécurité alimentaire et l'équilibre de toute une économie locale. Par exemple, remplacer la culture du riz par un projet de rente (comme la sériciculture) implique que les paysans ne produisent plus

directement leur alimentation, mais doivent vendre leur production pour ensuite acheter à manger. Cela introduit une prise de risque importante pour les individus: et si le projet échoue ? Selon l'expert, c'est là qu'intervient la notion de garantie. Ce qui a fait la différence dans certains cas, c'est la présence d'un acteur local de confiance, souvent un membre du village, capable de dire : « Si ça ne marche pas, vous aurez quand même accès à un prêt ou une aide. Je m'engage à vous soutenir. » Ce lien de confiance, cette promesse de sécurité en cas d'échec, est essentielle pour que les gens acceptent de participer à un projet. Dans des contextes où l'économie est fragile, les individus ne remplaceront pas une pratique de subsistance sans un filet de sécurité (Pannier, 53 min).

En somme, les capacités d'adaptation au niveau individuel s'appuient sur des pratiques concrètes et des savoirs traditionnels. Dans les contextes économiquement fragiles, toute transformation implique des risques réels pour les ménages, notamment en matière de sécurité alimentaire. C'est pourquoi toute stratégie d'adaptation imposée de l'extérieur doit impérativement s'accompagner de garanties sociales solides. Miser sur la résilience des individus sans leur fournir un cadre de soutien revient à transférer la responsabilité de l'adaptation vers les plus vulnérables, au risque de renforcer les inégalités existantes. Une approche durable suppose donc de considérer les populations non comme de simples bénéficiaires, mais comme des acteurs à part entière, dont les initiatives doivent être soutenues.

II.2.D. Le niveau international

Enfin, notre recherche a mis en lumière le rôle moteur de la coopération internationale dans le développement et la diffusion des stratégies d'adaptation au Viêt Nam. Lors de grandes conférences mondiales comme la COP26 ou la COP27, le pays a renforcé sa participation aux dynamiques globales de lutte contre le changement climatique, en bénéficiant de soutiens financiers, d'échanges d'expertise, et d'un accès à des projets pilotes innovants.

Un élément particulièrement important est l'implication de la diaspora scientifique qui jouent un rôle clé dans la traduction des avancées scientifiques en outils adaptés aux contextes locaux. Cette circulation des savoirs, entre recherche internationale et réalités du terrain, permet une meilleure contextualisation des stratégies d'adaptation,

tout en renforçant les capacités nationales. La mobilisation des chercheurs de l'extérieur du pays, qu'ils soient vietnamiens ou étrangers, s'illustrent notamment par des collaborations interuniversitaires à l'image de celle entre la Ton Duc Thang University (TDTU) et la Saxion University of Applied Sciences (SUAS) des Pays-Bas. Elles ont mis en œuvre des activités telles que une coopération éducative, un échange de professeurs et d'étudiants, l'organisation conjointe de conférences internationales, un programme de bourses Erasmus+, une coopération en matière de recherche et plus récemment la coopération éducative conjointe pour l'octroi de doubles diplômes⁵.

La mise en œuvre des stratégies d'adaptation au Viêt Nam, notamment dans la région du delta du Mékong, repose sur une gouvernance à plusieurs niveaux, mobilisant à la fois les autorités nationales, les agences internationales de développement et les institutions financières multilatérales. Il est essentiel de distinguer deux types d'acteurs extérieurs : les agences de développement et les banques de développement. Les agences de développement – telles que l'Agence française de développement (AFD), le GIZ (coopération allemande), ou encore le ministère néerlandais des Affaires étrangères – sont des organismes publics, généralement rattachés à un ministère, qui soutiennent la mise en œuvre de projets à travers des financements, des partenariats techniques et le transfert de connaissances. Ces agences agissent en collaboration étroite avec les ministères vietnamiens concernés, pour co-construire des projets dans le domaine de la résilience climatique, y compris des initiatives basées sur la nature. Un exemple marquant est celui du partenariat entre le Viêt Nam et les Pays-Bas, qui s'appuie sur l'expertise néerlandaise en matière de gestion des deltas – connue sous le nom de *Dutch Delta Knowledge*.

Les banques de développement, quant à elles, jouent un rôle essentiel dans le financement des grands projets d'adaptation, en particulier dans le domaine des infrastructures. Parmi les institutions les plus actives au Viêt Nam, on peut citer la Banque mondiale, la Banque asiatique de développement (ADB) et le Fonds international de développement agricole (FIDA). Ces acteurs fournissent des prêts à long terme pour soutenir des programmes nationaux ou régionaux, souvent en lien

⁵ Voir en détail : <https://www.tdtu.edu.vn/en/news/ton-duc-thang-university-signed-joint-education-cooperation-agreement-granting-dual-degrees>

avec des objectifs de réduction des risques de catastrophes ou d'amélioration de la sécurité alimentaire.

Dans ce cadre, le gouvernement vietnamien joue un rôle central dans l'orientation stratégique des projets. Il définit les priorités de développement du delta du Mékong, coordonne les actions entre les différents ministères, et assure l'alignement des projets avec les objectifs nationaux. Cette structuration étatique est souvent perçue comme un atout organisationnel, facilitant la gestion des partenariats.

II.2.E. Limites des adaptations non structurelles

Si les stratégies d'adaptation non structurelles au Viêt Nam s'appuient largement sur les dynamiques communautaires et les solidarités locales, plusieurs entretiens réalisés dans le cadre de cette recherche ont permis de mettre en lumière les limites et ambiguïtés de cette "résilience rurale", souvent valorisée dans les discours politiques et institutionnels.

Dans de nombreuses régions rurales, les populations font face à une précarité structurelle renforcée par la récurrence des aléas climatiques. En l'absence de soutien formel suffisant, les communautés développent des mécanismes informels d'entraide, fondés sur les liens sociaux familiaux ou de voisinage. Si ces réseaux sont essentiels en situation d'urgence – par exemple, lorsqu'une famille va se réfugier chez des proches dont la maison n'a pas été inondée –, ils peuvent également freiner l'adoption de stratégies d'adaptation structurelles ou préventives. En effet, certaines familles préfèrent se reposer sur ces ressources sociales existantes plutôt que d'investir dans des mesures plus coûteuses ou incertaines, tant que le risque ne s'est pas concrétisé. Cette tendance, bien que compréhensible, retarde l'adaptation proactive et accroît la vulnérabilité à long terme.

Par ailleurs, les résultats de notre recherche soulignent la nécessité de prendre en compte les rapports de genre dans l'analyse de la vulnérabilité climatique. Dans le contexte vietnamien, comme ailleurs, les femmes sont souvent les plus touchées par les effets du changement climatique, en raison de leur rôle socio-économique, de leur accès plus limité aux ressources et à la décision, ainsi que de la division genrée du travail. En milieu rural, elles sont souvent en première ligne pour gérer les

conséquences des catastrophes naturelles, tout en ayant moins de pouvoir pour participer à la définition des stratégies d'adaptation (Nong et al., 2020 ; interview Linh Huynh, 2025). Dans la même perspective, Emmanuel Pannier prend un exemple de ses études menées dans les villages de montagnes au Nord du pays. Au sein d'un même foyer, les impacts du changement climatique ne sont pas vécus de la même manière par les femmes et les hommes. Effectivement, lorsque certaines ressources deviennent inaccessibles, comme l'eau ou les produits de la forêt, ce sont souvent les femmes qui en subissent les conséquences les plus directes, car ce sont elles qui sont généralement chargées d'aller chercher le bois, les plantes médicinales ou l'eau. Si ces activités deviennent plus difficiles à cause des aléas climatiques, ce sont donc elles qui en sont les premières affectées.

Dans l'implantation des projets, des limites institutionnelles persistent. Le système de gouvernance au Viêt Nam est marqué par une rotation fréquente des responsables gouvernementaux, en général tous les quatre ans. Selon Linh Huynh cette instabilité peut affecter la continuité des projets en cours : certaines initiatives ont été interrompues ou reconfigurées en raison d'un manque de suivi entre les mandats successifs. Elle a rapporté que des solutions ont été testées pour pallier cela : faire en sorte que les délais des projets de développement soient plus courts de 3 à 5 ans. Cependant, cela n'est pas toujours facile et des cas absurdes ont été observés où l'on « court pour dépenser l'argent » dans le temps imparti.

II.3. Mobilisation du financement

Par nos entretiens avec les différents experts vietnamiens, nous avons compris que le financement des stratégies d'adaptation au changement climatique au Viêt Nam, en particulier dans le domaine de la gestion des risques de catastrophes, s'inscrit dans une logique d'attractivité internationale à plusieurs niveaux. Les résultats mettent en évidence une combinaison de facteurs économiques, scientifiques et politiques qui expliquent la mobilisation de financements extérieurs, notamment sous forme de prêts ou de partenariats techniques proposés par les agences et banques de développement.

D'un point de vue économique, le delta du Mékong représente une région stratégique, tant pour l'économie nationale vietnamienne que pour la sécurité alimentaire régionale. Zone de forte production agricole – et en particulier de riz – cette région est également l'une des plus vulnérables aux impacts du changement climatique, ce qui fait de sa préservation un enjeu crucial. La fragilité de cet écosystème productif, menacé par la salinisation, l'érosion côtière et les inondations, renforce l'intérêt des bailleurs de fonds pour y investir dans des projets de résilience.

À cette attractivité économique s'ajoute une valeur scientifique notable. Le delta du Mékong est devenu au fil des années un terrain d'étude privilégié pour la recherche internationale, en raison de la diversité des risques présents et de la richesse des dynamiques locales. Cette concentration d'études a permis d'accumuler une abondance de données empiriques, qui constitue aujourd'hui une ressource précieuse pour les acteurs du développement. La disponibilité de données fiables, à différentes échelles, renforce ainsi la crédibilité du Viêt Nam dans les négociations avec les partenaires étrangers, en facilitant la planification, le suivi et l'évaluation des projets.

En effet, les acteurs internationaux sont très importants au Viêt Nam en termes de soutien aux projets de développement. Certains sont présents pour une aide relative aux changements climatiques et d'autres, comme Oxfam, soutiennent des projets en faveur de groupes ethniques plus vulnérables. Le Viêt Nam a également reçu de nombreux fonds internationaux dans le domaine de la gestion des risques de catastrophes (Banque mondiale, ADB, JICA, etc.), et il n'est pas difficile pour le pays

de faire appel à des fonds internationaux pour soutenir des projets liés à l'adaptation climatique et la réduction des risques de catastrophe.

Le programme Vietnam-UK PACT (Partnering for Accelerated Climate Transitions) constitue un exemple concret de coopération bilatérale mobilisant des financements pour soutenir les ambitions climatiques du Viêt Nam. Financé par le gouvernement britannique à travers un fonds dédié, ce programme vise à renforcer les capacités locales, et à partager l'expertise technique. Le programme se déploie dans trois secteurs prioritaires : l'énergie, l'agriculture et la finance verte. Dans le secteur énergétique, Vietnam-UK PACT soutient les engagements pris par le pays dans le cadre du Partenariat pour une transition énergétique juste (JETP)⁶. Il s'agit notamment de favoriser l'innovation dans la gestion des réseaux électriques, d'appuyer la transition hors du charbon, et de contribuer à l'élaboration de cadres réglementaires propices à une transition énergétique durable.

Dans le domaine agricole, le programme promeut des pratiques à faibles émissions, en particulier dans la riziculture. Il soutient aussi des initiatives de développement de modèles d'économie circulaire et la mise en place de mécanismes de finance verte. Les programmes sont mobilisés à travers des appels à projets, des ateliers de partage de connaissances, et le déploiement d'experts techniques.

⁶ Plus d'infos sur le site web : <https://www.ukpact.co.uk/country-fund/vietnam>

II.4. Structure politique

Plusieurs facteurs institutionnels contribuent à l'attractivité du Viêt Nam comme receveur d'investissements étrangers. Le Viêt Nam bénéficie d'une stabilité politique relative, conjuguée à une structure gouvernementale centralisée et hiérarchisée, perçue comme un cadre rassurant pour les agences de développement et les institutions financières internationales. Cette organisation permet une mise en œuvre coordonnée des politiques publiques, avec des points de contact clairs pour les bailleurs. Ces éléments renforcent la capacité du pays à accueillir des financements internationaux et à mener des projets d'adaptation de grande envergure dans un cadre maîtrisé.

Rôle et fonctionnement des institutions gouvernementales

Au sein du système gouvernemental du Viêt Nam les questions d'atténuation des risques et d'action climatique font partie du mandat du Ministère des Ressources Naturelles et de l'Environnement. Ceux-ci collaborent ensuite avec différentes agences de développement. Celles-ci accordent des prêts pour différents projets d'infrastructures ou d'assistance technique. Par ailleurs, le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural est responsable de la construction de digues. Pour la construction d'une digue par exemple, les responsables à l'échelle locale vont embaucher une entreprise privée pour le projet en question, à l'aide d'appels d'offres. Donc, si un nouveau projet veut être mis en place, et qu'un prêt est nécessaire alors les acteurs doivent passer par les ministères qui vont signer des accords bilatéraux avec des pays investisseurs étrangers⁷.

Aujourd'hui le Ministère de l'Environnement est vu comme le petit frère du premier Ministère de l'Agriculture. Un de nos interlocuteurs dit avoir fait l'expérience d'un manque de collaboration ou de communication au cours des activités de leurs programmes respectifs. Il manque aussi de mécanisme pour lutter contre ce manque d'efficacité qui a des conséquences sur le terrain.

⁷ Voir annexe le schéma organisationnel de la gestion des budgets de développement environnemental

Cependant, un aspect positif du gouvernement vietnamien est sa grande capacité à communiquer des informations à la population de par sa structure hiérarchique et la force du système politique communiste. L'État a récemment mis l'accent sur l'importance de la protection de la nature et de revenir à une vie plus proche de la nature (Gouvernement of Vietnam, 2022).

Soutien des organisations non-gouvernementales

Linh Huynh nous a fait part du fait que les organisations non gouvernementales doivent travailler en concertation avec les autorités publiques. Le gouvernement vietnamien s'assure entre autres d'être impliqué dans les activités de recherche, par exemple dans le cas des ONG qui renforcent les capacités des femmes de certains groupes ethniques des hauts plateaux du Centre du pays. Sur ces terrains sensibles, un accompagnement rigoureux est effectué à chaque étape par le gouvernement pour garantir que les recherches soient conformes aux standards de production de savoir du pays.

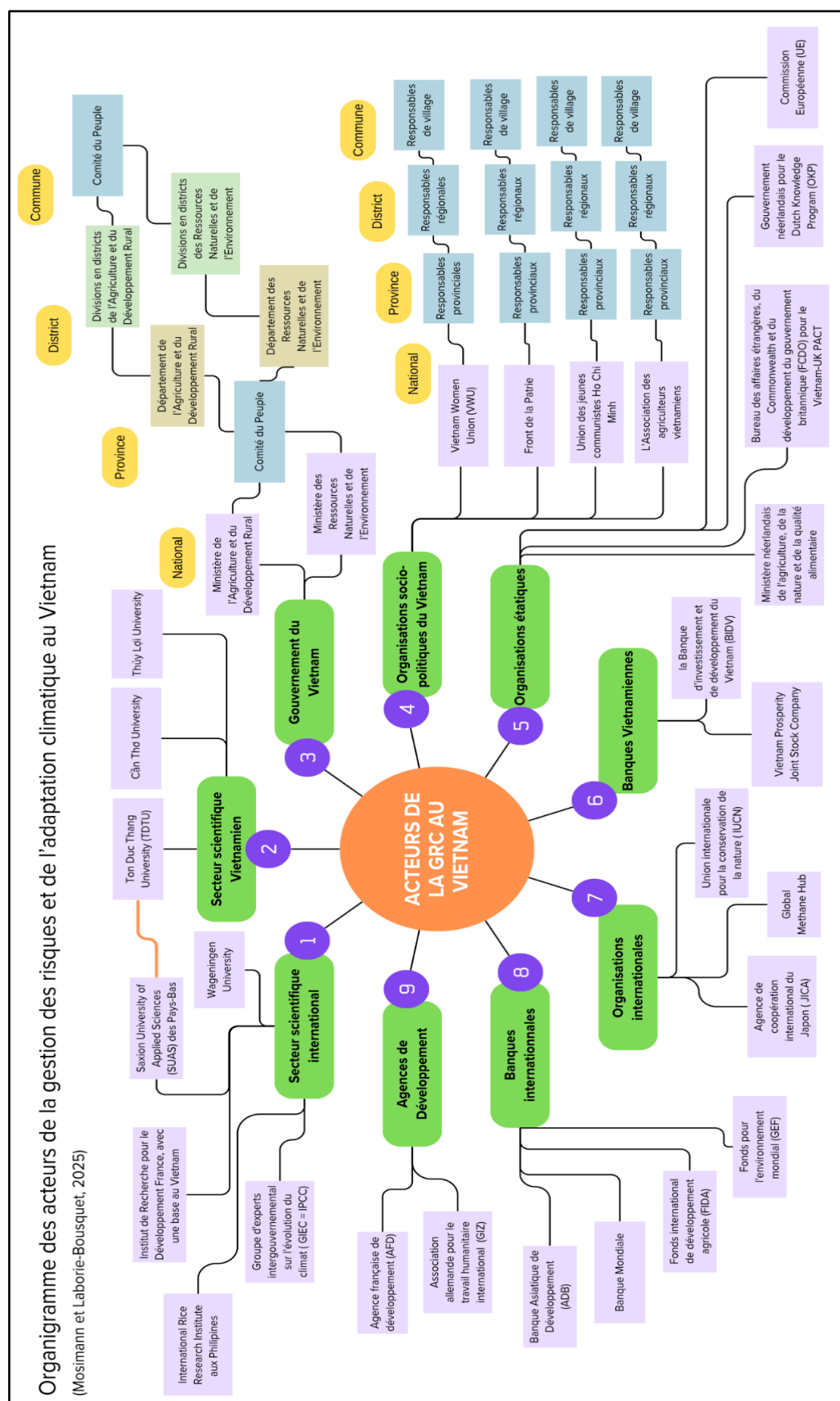
Les ONG vietnamiennes se retrouvent en bas de la hiérarchie au Viêt Nam dû au système gouvernemental très structuré. Celles-ci travaillent avec les experts locaux et collaborent avec les institutions des districts. Selon une de nos sources, il y a un véritable enjeu d'implication des connaissances locales dans des projets de développement. Les dynamiques de bottom-up ne sont pas toujours très bien mises en place (interview des paysans, etc.) et le savoir des acteurs du terrain manque dans l'implantation des stratégies d'adaptation.

L'influence "tangibile" des ONGs sur les politiques vietnamiennes est discutable. Les recherches financées par des ONGs sur la réponse au changement climatique présentent une utilité concrète pour certaines localités, notamment auprès des agriculteurs concernés, mais elles ne couvrent pas toujours l'ensemble du delta ou du territoire vietnamien. C'est une faille scientifique qui pourrait être explorée, car il n'existe pas non plus d'études gouvernementales ou d'organisations internationales qui couvrent l'ensemble du delta. De ce fait, les recommandations politiques issues de ces travaux ne peuvent être considérées que comme de simples références ; le

plus souvent, elles ne sont réellement prises en compte par le gouvernement central que lorsqu'elles jouissent d'un certain soutien populaire et sont régulièrement reprises, diffusées et amplifiées par l'ensemble de la communauté des ONG.

L'une des principales difficultés tient justement à cette discordance : lors que l'État doit élaborer et mettre en œuvre, à l'échelle nationale, des politiques et des plans d'action contre les inondations, les sécheresses et les catastrophes naturelles, les recherches des ONG se concentrent sur des zones ciblées sans toujours intégrer toutes les incertitudes liées aux géographies variées du Viêt Nam. Il est donc nécessaire de rassembler les études entreprises par différentes ONGs, menées dans des localités variées, tout en se fondant sur la fréquence des événements climatiques extrêmes et sur la stratégie globale du gouvernement.

II.5. Acteurs de l'adaptation climatique au Viêt Nam



II.6. Résultats de l'atelier participatif avec la SARVCR

L'étude du cas du Viêt Nam illustre la manière dont un pays à revenu intermédiaire peut développer des stratégies efficaces pour faire face aux menaces environnementales. Cependant, l'objectif ultime de cette recherche reste axé sur Hayti: il s'agit de tirer des exemples pertinents du Viêt Nam pour suggérer des pistes d'action à différentes échelles pour renforcer la résilience du Cap Haïtien face aux conséquences du changement climatique. Les résultats de l'atelier présentent la vision haïtienne entre le désir de promouvoir l'action à l'échelle locale, les enjeux d'insécurité et de manque de gouvernance et, l'espoir d'une amélioration de la gestion des ressources naturelles, agricoles, financières et humaines du pays.

L'atelier s'est déroulé en trois temps : d'abord, un sondage a été mené auprès des participants pour recueillir leurs perceptions de l'adaptation climatique en Hayti⁸; ensuite, une présentation académique a exposé les résultats de la recherche menée au Viêt Nam ; enfin, une session de discussion, d'abord centrée sur la présentation puis élargie aux perspectives possibles pour Hayti, a permis d'aborder les obstacles sociétaux et institutionnels ralentissant l'implémentation des stratégies de résilience en Hayti.

II.6.A. Enjeux et dilemmes soulevés par les participants de l'atelier

Cette partie couvre les points/dilemmes de Hayti soulevés par les participants pendant la discussion ouverte. Nous avons alors synthétisé les différentes thématiques qui sont ressorties : institutions et système politique; instabilité politique; volonté du gouvernement et corruption; enjeux économiques et risque de catastrophes; historique coloniale et endettement de Hayti. Pour finir, nous présentons les points importants en termes d'élaboration de stratégies et d'investissement dans l'éducation, ainsi que la question de l'implication de la diaspora haïtienne. Nous mentionnons les personnes étant intervenues lors de cette discussion entre parenthèses et avec une indication de la temporalité dans les échanges.

⁸ Voir les résultats en annexe.

Les institutions et le système politique

Lors de notre discussion, les questions du type de gouvernance sont ressorties. L'approche institutionnelle du Viêt Nam, fortement centralisée, est perçue comme efficace en matière de mise en œuvre rapide des politiques d'adaptation climatique. Le pouvoir décisionnel y est concentré entre les mains du gouvernement central. Cependant, cette efficacité s'accompagne de limites en termes de participation locale. Les communautés sont souvent exclues des processus décisionnels. Dans les systèmes socialistes, le changement vient d'en haut (du gouvernement), pas de la base (de la société civile). Certains haïtiens ont exprimé leur souhait d'avoir un régime différent et plus proche de celui du Viêt Nam. « Le socialisme, c'est un modèle de gouvernement socio-économique qui doit être adapté au cas d'Hayti, car les pays à aspect socialiste paraissent mieux développés que les capitalistes, surtout ceux en sous-développement. » (Richardson Bosquet, 1h39).

Selon François Faude, Hayti fait face à de grandes difficultés pour répondre efficacement au changement climatique, en grande partie à cause de faiblesses structurelles au niveau gouvernemental. Les principales raisons évoquées sont : l'instabilité politique chronique, le manque de coordination institutionnelle, les faibles capacités techniques et humaines, les ressources financières limitées, la corruption et la mauvaise gouvernance, l'absence d'un cadre juridique fort et appliqué, ainsi que le manque de sensibilisation et d'implication communautaires (Faude, 2h50).

L'instabilité politique

En Hayti, nous avons compris que la population est en grande souffrance en raison du manque de sécurité et d'un état affaibli. Ceci a des grandes conséquences sur les capacités de la population à être résiliente. Et plus généralement, pour la nation dans son ensemble, le développement de programmes de gestion des risques semble difficile dans un tel contexte. Esterlin de Marcellin l'a exprimé ainsi : « Il y a une instabilité grandissante en Hayti et celle-ci a une influence énorme sur la mise en place de l'adaptation climatique. Comment peut-on concilier l'adaptation au changement climatique et le fait d'avoir une instabilité politique qui empêche en partie le développement du pays ? » (Esterlin de Marcellin, 1h40)

« Face à l'instabilité, l'une des stratégies les plus prometteuses consisterait à décentraliser les responsabilités. Autrement dit, il s'agirait d'impliquer davantage les communautés locales et de favoriser l'émergence de solutions adaptées à leurs réalités. Une telle approche permettrait d'assurer une continuité dans la mise en œuvre des mécanismes d'adaptation, même en cas de blocages ou de dysfonctionnements au niveau central. Un exemple : sur l'île de La Gonâve, une organisation communautaire parvient à fonctionner efficacement malgré la faible implication des institutions étatiques. Grâce à l'engagement local et à des initiatives autonomes, elle réussit à répondre aux besoins essentiels de la population et à renforcer sa capacité d'adaptation. »⁹ (Djim Laporte, 1h50). Ici, l'intervention met en avant une stratégie pour surmonter le manque de stabilité. Monsieur Laporte propose de faire appel aux communautés locales pour s'engager dans la mise en œuvre de mécanismes d'adaptation pour offrir des réponses à ses besoins primaires. Ceci permet un renforcement des capacités et une meilleure résilience des populations.

Ce manque de stabilité est souvent relié à une grande insécurité, ce qui constituerait, pour Mélissa Javet, avec le manque de volonté politique les défis majeurs à l'adaptation aux changements climatiques en Haïti.

La volonté du gouvernement et la corruption

Selon Louis-Marc Pierre, responsable de la SARVCR, au-delà de l'insécurité, de la pauvreté et du manque de financement, le véritable enjeu réside dans la volonté politique. L'État haïtien a accès à divers financements, mais ceux-ci sont souvent perdus en raison de la corruption généralisée au sein des institutions. Ainsi, plus qu'un problème de ressources ou d'instabilité, pour Monsieur Pierre, c'est l'absence de volontarisme politique qui freine les avancées. Pour contrer les problèmes de corruption, Tiffanie a posé la question de l'*accountability* ou de comment rendre les ministères responsables de leurs finances ? Certainement qu'une meilleure structure gouvernementale et plus de transparence pourrait améliorer la situation.

Richardson Bosquet relativise l'importance des finances dans le blocage du développement haïtien. Pour lui, le véritable frein n'est pas un manque de ressources,

⁹ Plus d'infos de Citizen Action to Rebuild La Gonâve <https://www.gonaveinaction.org/fr>

mais l'absence de discipline, de rationalité et de continuité dans l'action publique. Il affirme que même avec un afflux massif de financements, la corruption et l'instabilité politique empêcheraient tout progrès durable. Il souhaiterait un changement d'attitude collective, basé sur l'entraide, la solidarité et l'union de la population. Selon lui, seule une mobilisation populaire autour de valeurs communes permettra de sortir le pays de l'impasse. Sans cohésion sociale, "on ne va nulle part" (Richardson Bosquet, 2h15) .

Louis-Marc Pierre, a tenté de répondre à une question centrale autour de l'éventuelle restitution de la rançon de l'indépendance par la France : qu'en ferait réellement Hayti ? Selon lui, le problème majeur ne réside pas uniquement dans l'obtention de fonds, mais dans l'absence de planification stratégique et institutionnelle. Il déplore que les revendications soient souvent portées par les citoyens sans qu'un cadre clair de gouvernance ni de projet structuré ne soit défini par l'État. Il insiste sur le fait que la restitution de l'argent ne doit pas précéder la mise en place de plans concrets d'aménagement du territoire, de gestion des risques de catastrophe, ou d'adaptation au changement climatique, à différentes échelles.

Il met également en garde contre les incertitudes politiques autour d'une éventuelle restitution : on ne sait pas quel gouvernement serait en place pour la recevoir, ni si les intérêts de la population seraient réellement pris en compte. Il critique l'idée de se reposer uniquement sur la solidarité locale, qu'il juge nécessaire mais insuffisante à grande échelle. Pour lui, seule une volonté politique forte et une politique publique structurée permettront d'assurer que des fonds importants, comme ceux liés à la restitution, aient un impact durable sur la résilience du pays face aux défis climatiques (Louis-Marc Pierre, 2h21). À son tour, Jacques Reyme a appuyé le fait que le point central d'une évolution positive vers une adaptation climatique sur l'île, reste la bonne gouvernance.

Les enjeux économiques et le risque de catastrophes

Pour contrebalancer, certains acteurs faisaient le commentaire que même s'il y a au pouvoir une personne volontaire, l'incitation à une bonne gestion des risques et à la mise en place de projet dépendra dans tous les cas largement d'une incentive économique. L'aspect financier reste prioritaire pour le développement du pays et les adaptations au changement climatique reste lié à cela indépendamment du type de

gouvernement au pouvoir. En réponse à cela, Richardson de Bosquet a ajouté qu'en Haïti les impacts du changement climatique freinent le développement économique en provoquant des catastrophes naturelles aux conséquences lourdes. Et selon lui, ce phénomène est amplifié par l'insécurité, plongeant encore davantage le pays dans la précarité.

Saul Doresca a mis en lumière l'importance de la mobilisation collective et de l'initiative citoyenne dans le contexte haïtien. Face à la méfiance généralisée envers les dirigeants politiques, il appelle les citoyens à ne pas rester passifs, mais à se regrouper pour constituer une force d'influence privée, capable de faire des propositions concrètes en matière de développement et d'adaptation climatique. Il suggère que les partenariats public-privé pourraient être un levier pour influencer les politiques publiques, au lieu de se contenter de dénoncer les faiblesses des gouvernements successifs.

Lors de la discussion, Quiryn Visser, un intervenant originaire de la Barbade, a présenté une initiative innovante mise en œuvre par son pays pour faire face aux défis liés au financement de l'adaptation climatique. En 2024, la Barbade a conclu un accord baptisé « Climate for Resilience » avec des institutions financières internationales, qui lui a permis de rééchelonner sa dette en remplaçant certaines obligations à taux élevé par des obligations à taux d'intérêt réduit. Cette opération a généré environ 100 millions de dollars d'économies sur une décennie, avec pour condition que les fonds économisés soient réinvestis exclusivement dans des projets d'adaptation climatique, notamment dans la gestion durable des ressources en eau.

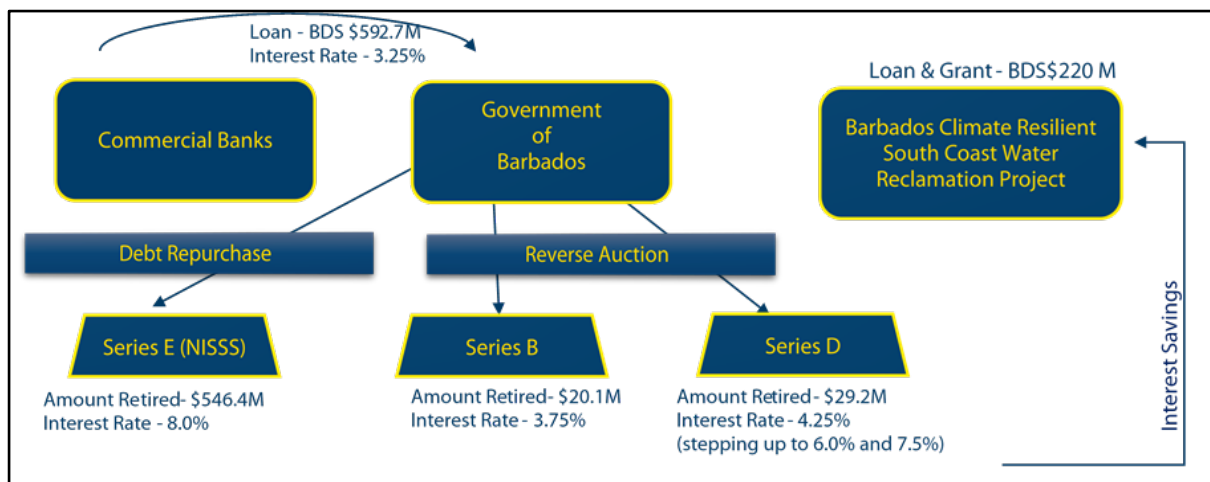


Figure 5 : Conversion de la dette en développement : Un outil pour l'action climatique et la résilience économique (Central Bank of Barbados, 2025)

En parallèle, le gouvernement s'est engagé à atteindre des objectifs environnementaux précis (sustainability-linked targets) d'ici 2030. En cas de non-respect de ces objectifs, une pénalité financière est appliquée, mais au lieu d'être versée aux créanciers, elle est redirigée vers un fonds national (Barbados Fund) dédié à la résilience climatique. Cette solution illustre une approche structurée et incitative, permettant non seulement de réduire le poids de la dette, mais aussi de conserver les ressources financières au niveau national pour renforcer les capacités d'adaptation à long terme.

Suite à la présentation du modèle financier innovant mis en place par la Barbade pour financer son adaptation climatique, la question de sa reproductibilité en Haïti a été soulevée. L'intervenant barbadien lui-même a exprimé des réserves quant à la possibilité de transposer ce mécanisme à Haïti, en soulignant les différences structurelles majeures entre les deux pays. Il a rappelé que la Barbade a pu conclure un tel accord grâce à l'existence d'un gouvernement stable, efficace et démocratique, dans un pays reconnu pour ses bons indicateurs de gouvernance et de développement économique. En comparaison, il estime que la faible gouvernance actuelle en Haïti représente un obstacle important à l'adoption de mécanismes financiers complexes de ce type. Si plusieurs îles de la région cherchent à s'en inspirer, l'intervenant note que la confiance des bailleurs internationaux, comme l'Union européenne ou la Banque interaméricaine de développement, reste un préalable essentiel à la mise en œuvre de tels dispositifs ailleurs (Quiryn Visser, 2h10).

Une autre personne est venue renforcer cette idée que l'enjeu économique n'est pas nécessairement le premier levier à actionner. En effet, pour Mélissa Javet : « avant de parler de financement, il est essentiel de sensibiliser la société afin qu'elles puissent développer des alternatives pour faire face aux changements climatiques. ». Ce point majeur sur la sensibilisation et l'éducation de la population correspond également à nos observations dans le cas du Viêt Nam. Sans connaissance des réalités environnementales, la société ne peut pas faire les bons choix que ce soit au niveau politique comme au niveau plus local.

L'historique coloniale et l'endettement d'Hayti

Jean-Bernard Toussaint, nous a permis de mieux saisir les enjeux liés à la décolonisation d'Hayti et les conséquences de son endettement envers la France. L'intervenant a retracé les racines historiques des vulnérabilités environnementales et structurelles d'Hayti, en insistant sur l'impact de la déforestation, de la dette de l'indépendance et de la centralisation étatique. À l'arrivée des Européens, Hayti possédait une couverture forestière de 88 %, tombée à environ 30-42 % après l'indépendance. Cette dégradation s'est aggravée lorsque Hayti a été contrainte, par la France, de payer une rançon de l'indépendance, unique dans l'histoire, qui a forcé le pays à exploiter massivement ses ressources naturelles, notamment le bois, pour rembourser cette dette, surtout après la chute du prix du café sur les marchés internationaux.

L'intervenant a également souligné l'impact durable de l'occupation américaine (1915-1934), qui a entraîné une centralisation extrême autour de Port-au-Prince, au détriment des provinces. Cette inégalité spatiale a privé les zones rurales de ressources et de services publics, provoquant un exode rural massif, une urbanisation désordonnée de la capitale et un abandon progressif du travail agricole, ce qui a aggravé la dégradation de l'environnement.

Aujourd'hui, Hayti souffre d'une couverture forestière parmi les plus basses du monde (estimée à moins de 10 %), et est régulièrement frappée par des catastrophes naturelles (cyclones, glissements de terrain, inondations, etc.). Monsieur Toussaint appelle à une politique environnementale ambitieuse, portée par un État capable de

saisir les opportunités et d'élaborer des plans d'action concrets pour protéger les populations et promouvoir un développement durable.

L'intervenant a insisté également sur l'importance de reconnaître et réparer la dette historique imposée par la France à Hayti au moment de son indépendance. Cette rançon de 50 millions de francs or, exigée au XIXe siècle pour reconnaître l'indépendance haïtienne, a été estimée à plus de 100 milliards de dollars américains actuels, selon une évaluation relatée par The New York Times. Il a souligné que cette dette a eu un impact structurant sur le mal-développement du pays, privant Hayti de la possibilité de construire des institutions solides et de mener des politiques de long terme. Il plaide pour que cette somme soit réinvestie non pas sous forme d'"assistanat", mais comme une restitution légitime à un État haïtien. Membre du collectif 1825, l'intervenant appelle à généraliser cette revendication, en soulignant que deux siècles après cette injustice, il est temps de reconnaître l'ampleur de ses conséquences sur l'histoire économique et environnementale d'Hayti.

Selon Saul Doresca, pour sortir des séquelles du passé colonial et esclavagiste, les Haïtiens doivent s'émanciper par l'éducation, la coopération, et une vision tournée vers l'avenir, en misant sur l'intelligence collective plutôt que sur les divisions héritées de l'histoire. Pour lui, les limites des actions haïtiennes sont dues au faible accès à la formation et à la connaissance (Doresca, 2h25).

II.6.B. Réflexions stratégiques et leviers d'action pour Hayti

Propositions stratégiques de Louis-Marc Pierre pour le développement en Hayti lors de l'atelier.

Ne pas opposer les priorités, mais les hiérarchiser stratégiquement

Louis-Marc Pierre remet en question l'idée selon laquelle certaines conditions (comme la bonne gouvernance) devraient précéder le financement. Pour lui, ces leviers doivent être pensés ensemble, car le financement peut précisément permettre de renforcer la gouvernance. Il propose donc de dresser une liste de solutions priorisées, en évaluant leur urgence et leur impact stratégique, afin d'agir sur plusieurs fronts à la fois. Nous proposons cela dans la dernière partie de ce rapport.

Financer la recherche et la formation comme levier central

Il insiste sur l'importance de canaliser les financements vers l'enseignement supérieur et la recherche, plutôt que de les faire transiter directement par l'État. Il donne l'exemple des investissements passés dans des universités haïtiennes (comme le campus universitaire de Limonade, ou l'École Normale Supérieure à Port-au-Prince), qui ont permis de former des spécialistes en aménagement, génie civil, agronomie, géographie, etc. Il considère que le financement de la formation et des centres de recherche produit des effets positifs durables, notamment en dotant le pays de ressources humaines qualifiées pour conduire le changement.

Valoriser l'engagement des citoyens formés

Selon lui, le retour sur investissement du financement éducatif ne se mesure pas uniquement par la formation elle-même, mais par l'implication active des citoyens formés dans le développement du pays. Il appelle à une culture de l'engagement post-formation, que les diplômés restent ou non sur le territoire national, afin de contribuer à la transformation sectorielle du pays (eau, déchets, climat, etc.).

L'engagement citoyen comme fondement de la volonté politique

Pour Louis-Marc, l'émergence d'une volonté politique ne peut venir que d'une masse critique de citoyens formés, conscients et revendicatifs. Il décrit ce processus comme un engrenage progressif : la formation nourrit l'engagement, qui forge une culture du développement, du risque, de la participation, et à terme, pousse les institutions à se transformer de l'intérieur. C'est cette pression de la société civile — via des organisations sectorielles, des jeunes leaders, des experts — qui peut créer un changement structurel grâce à une "révolution en douceur", pour fortifier la gouvernance haïtienne.

L'implication de la diaspora haïtienne

Louis-Marc Pierre a un avis nuancé du rôle de la diaspora haïtienne dans le développement du pays. Il rappelle que la diaspora historique, composée majoritairement de boat people, n'était pas initialement une diaspora "éclairée". Toutefois, une minorité engagée, notamment après la chute de Duvalier, a contribué de manière significative, en particulier dans les domaines de la recherche et de

l'enseignement supérieur, dont il dit avoir personnellement bénéficié (Louis-Marc, 2h45). Il nous a détaillé sa compréhension de l'implication de la diaspora :

Sur le plan financier, il salue des initiatives concrètes comme le Fonds national pour l'éducation, alimenté par des prélèvements sur les appels et transferts d'argent de la diaspora. Cette contribution a permis de soutenir le secteur éducatif, bien que sa gestion par l'État reste sujette à débat.

Sur le plan politique, il constate une participation irrégulière et souvent opportuniste de la diaspora, marquée par une forte présence lors des élections ou au moment de la formation des gouvernements. Il critique notamment une "participation exagérée par la nomination" à des postes de pouvoir (Premier ministre, direction de la police, etc.), sans réel ancrage électoral ni coordination nationale.

Sur le plan intellectuel et stratégique, Louis-Marc Pierre reste critique : selon lui, la diaspora agit souvent sans planification, de manière comparable à la masse populaire, sans vision organisée. Il cite l'exemple du canal de la rivière Massacre, financé en partie par des membres de la diaspora, mais mené sans cadre scientifique ou institutionnel clair, ce qu'il qualifie de "démarche désordonnée".

Néanmoins, il reconnaît des initiatives positives, comme celle de l'organisation Hayti Futur, qui modernise l'éducation via des outils numériques (tableaux interactifs, etc.), même si l'impact reste encore limité. Pour lui, la diaspora représente un potentiel considérable, à condition qu'elle soit mieux organisée, structurée et orientée vers des projets planifiés. Il appelle à canaliser cette force citoyenne par une élite capable d'accompagner les dynamiques populaires, afin de renforcer son impact sur le développement du pays.

Pour terminer, en complément à la discussion sur l'instabilité politique en Hayti, Louis-Marc Pierre propose une lecture plus systémique, en soulignant que l'instabilité n'est pas une cause isolée, mais souvent la conséquence d'autres dysfonctionnements. Selon lui, des facteurs tels que la mauvaise gouvernance, le manque de financement, l'absence de planification, ou encore la faible capacité à sensibiliser et éduquer la population, alimentent l'instabilité. Ainsi, il insiste sur le fait que l'éducation, la sensibilisation et la communication ont un coût, et qu'il faut le prendre en compte pour

arriver à une bonne gouvernance. Dans ce cadre, Louis-Marc plaide pour une approche stratégique, fondée sur une hiérarchisation des solutions. Il nous encourage à analyser les différentes propositions formulées, à identifier ce qui relève de l'essentiel, du prioritaire, et à produire une synthèse structurée.

Conclusion de l'analyse

Pour résumer, notre étude du Viêt Nam a montré que les adaptations structurelles offrent des réponses rapides aux impacts climatiques, mais leur efficacité à long terme reste contestée. À leur tour, les adaptations non structurelles s'articulent à plusieurs niveaux : institutionnel, communautaire, individuel et international, chacun mobilisant des ressources et des logiques propres. Leur efficacité dépend fortement de la coordination entre ces échelles d'action. Des limites subsistent, notamment en termes de reconnaissance des vulnérabilités sociales, de continuité institutionnelle et de soutien durable aux initiatives locales.

Notre analyse a permis de comprendre que le financement de l'adaptation au Viêt Nam s'appuie sur l'attractivité stratégique du delta du Mékong, combinant enjeux économiques, ressources scientifiques et stabilité politique pour attirer des financements internationaux. Cette mobilisation est facilitée par une structure étatique hiérarchisée, qui permet une coordination centralisée avec les bailleurs, bien que des tensions institutionnelles persistent entre ministères. Parallèlement, les ONG contribuent à des projets localisés, mais leur influence sur les politiques nationales reste limitée sans relais institutionnels ou soutien populaire étendu.

L'atelier participatif mené avec les membres de la SARVCR a permis de croiser les enseignements tirés du cas vietnamien avec les priorités exprimées par les acteurs haïtiens en matière d'adaptation climatique. Les discussions ont mis en lumière les défis majeurs rencontrés en Haïti, notamment l'instabilité politique, la faible gouvernance, et l'absence de planification stratégique, tout en soulignant l'importance d'un engagement citoyen fort et d'un investissement dans l'éducation. Les participants ont plaidé pour une approche décentralisée, ancrée dans les réalités locales, mais soutenue par une volonté politique structurée et des mécanismes de transparence.

III. Trajectoires pour l'adaptation climatique d'Hayti

À l'issue du diagnostic des perspectives haïtiennes sur la situation politique et climatique actuelle du pays et de la mise en regard du cas vietnamien, cette section propose des trajectoires d'adaptation possibles structurées autour d'acteurs-clés et d'horizons temporels différenciés.

Il est important de préciser (1) la portée assignée à chaque catégorie d'acteur, (2) le périmètre de chaque secteur prioritaire, et (3) la signification opérationnelle des échelles de temps, en l'occurrence les court, moyen et long termes, retenues pour l'élaboration des trajectoires potentielles pour enclencher les efforts d'adaptation climatique durables en Hayti.

Acteurs concernés

Par **communauté scientifique haïtienne**, on entend l'ensemble des individus haitiens formé par les universités publiques et privées, les centres de recherche, les chercheurs rattachés à la diaspora ainsi que les réseaux scientifiques internationaux ayant un focus spécifique sur Hayti. Ce groupe assure la production de connaissances locales, le suivi-évaluation des projets et l'appui méthodologique. La communauté scientifique est indispensable dans le processus d'adoption de mesures et de lois au sein du gouvernement.

Le **gouvernement** renvoie aux pouvoirs publics nationaux, notamment les ministères sectoriels et les agences techniques, mais aussi aux entités décentralisées, dont les directions départementales, les bureaux régionaux ou communaux des ministères et, plus largement, toute représentation territoriale de l'administration centrale. Ils sont chargés de fixer le cadre réglementaire, de mobiliser les financements et de coordonner l'action intersectorielle.

Les **communautés** désignent les organisations de base : villages, associations paysannes, comités de quartier, coopératives et ONG locales qui sont responsables de la gouvernance de proximité et l'expression citoyenne.

Les **ménages** sont des unités domestiques rurales ou urbaines qui constituent la première ligne de gestion des risques. Souvent composé d'un homme, d'une femme, des enfants et des personnes âgées de la même famille, la mobilisation des ménages est la base de l'action communautaire et de la résilience climatique immédiate.

Enfin, la **communauté internationale** recouvre les agences bilatérales et multilatérales, les ONG internationales, les banques de développement et les programmes de l'ONU qui interviennent par un transfert de ressources techniques, financières ou normatives.

Cadre sectoriel

Quatre secteurs prioritaires structurent les trajectoires. Le secteur *agriculture* couvre l'ensemble des systèmes de production végétale. L'objectif est de sécuriser l'alimentation et les moyens d'existence ruraux face à la sécheresse, à l'érosion et à la salinisation.

Le secteur des *ressources en eau* englobe la gestion intégrée des eaux de surface et souterraines en incluant le captage, la distribution potable, l'irrigation agricole, la protection contre les crues, ainsi que la restauration des bassins et la protection côtière contre l'intrusion saline.

La *gestion urbaine* concerne l'aménagement des espaces bâtis : planification de l'occupation du sol, infrastructures de drainage et habitat résilient dans les villes, visant la réduction des vulnérabilités urbaines et l'amélioration du cadre de vie.

Enfin, le secteur *éducation et sensibilisation* se rapporte à la production, à la diffusion et à l'appropriation des connaissances climatiques par l'ensemble des acteurs ; il englobe la formation technique, la culture du risque et la mobilisation citoyenne, indispensables à toute stratégie d'adaptation sur le long terme.

Cadre temporel

L'analyse distingue trois horizons temporels. Le **court terme** est compris ici comme la période allant de zéro à un an, et correspond aux actions immédiatement activables

dont la technique est acquise par les acteurs et dont les ressources sont déjà disponibles sur place.

Le **moyen terme** couvre un intervalle de deux à cinq ans et inclut les mesures ayant besoin d'un cycle budgétaire complet, des études de faisabilité approfondies et/ou une implémentation de nouvelles pratiques ou un changement des pratiques actuelles. Ici se trouvent les solutions d'adaptation non structurelles et fondées sur la nature.

Le **long terme** s'étend de six à quinze ans. Il englobe les transformations structurelles, souvent plus coûteuses et complexes. Cela peut ressembler à la construction d'infrastructures, une révision des cadres législatifs nationaux, l'établissement de centres scientifiques et implique une amélioration de la situation politique qui suivrait l'implémentation des propositions à court et moyen terme.

III.1. Tableaux des stratégies

Nous présentons ici les quatre tableaux de stratégies d'adaptation pour Hayti, en commençant par celui qui aborde les solutions touchant à l'agriculture, puis le tableau lié à la gestion de l'eau suivi des adaptations de gestion urbaine. Et pour finir, nous mettons en avant les stratégies d'éducation et de sensibilisation aux enjeux climatiques d'Hayti.

Tableau 1 - Stratégies d'Adaptation en matière d'Agriculture

Stratégies d'Adaptations pour Hayti en matière d'Agriculture				
	Court terme	Moyen terme	Long terme	Objectif
Communauté scientifique	Réaliser des études participatives sur les risques climatiques qui affectent l'agriculture haïtienne, par région et par aléa. Cela implique de cartographier finement les vulnérabilités locales (zones de sécheresse récurrente, plaines inondables, sols soumis à la salinisation côtière, etc.) et d'intégrer les agriculteurs dans le processus de recherche (enquêtes de terrain, ateliers) afin d'identifier les besoins pratiques. Ces premières recherches doivent fournir aux décideurs des données fiables et aux communautés des informations accessibles sur les menaces immédiates.	Développer et tester des solutions agricoles résilientes. Par exemple, expérimenter de nouvelles variétés de cultures résistantes à la sécheresse ou à la salinité, introduire des techniques d'agroforesterie (arbres fertilisants dans les champs pour protéger les sols et fournir des revenus alternatifs) et des méthodes de conservation des eaux et des sols (pallage, mangroves, panneaux agrovoltaïques). Collaborer avec les paysans pour évaluer ces approches dans différentes régions (plaine, montagne, littoral) et diffuser les pratiques qui ont été efficaces.	Institutionnaliser la recherche agronomique climatique sur le long terme. Créer au sein des universités un programme permanent sur l'adaptation de l'agriculture qui forme régulièrement des agronomes spécialisés. Assurer un financement de la recherche appliquée (subventions étatiques ou fonds internationaux dédiés) pour développer en continu des innovations adaptées aux sols haïtiens. A terme, établir un centre de ressources agronomiques sur le climat, chargé de collecter les données, d'améliorer les prévisions saisonnières agricoles et de conseiller les politiques publiques et les coopératives paysannes.	Mobiliser la communauté scientifique pour assurer la sécurité alimentaire en Haïti et produire des données scientifiques pour attirer des investissements
Gouvernement	Mettre en place un programme d'appui d'urgence aux agriculteurs. Distribuer des semences améliorées (variétés tolérantes à la sécheresse ou cycles courts) et des kits d'irrigation d'appoint dans les zones en détresse hydrique. Renforcer les services de vulgarisation agricole pour diffuser des conseils de conservation des sols (compost, pallage) et de gestion de l'eau. Aménager rapidement des petites infrastructures : curage des canaux d'irrigation existants, creusement de mares dans les bas-fonds, installation de pompes ou de citernes communautaires pour les sols secs.	Investir dans la résilience rurale à moyenne échelle. Déployer des infrastructures collectives : mettre en place des systèmes d'irrigation communautaires (petits barrages d'irrigation, canaux partagés) pour sécuriser l'eau en saison sèche ; construire des bassins de retenue sur les ravines afin de réduire les crues et alimenter l'irrigation locale ; aménager des terrasses et diguettes sur les pentes agricoles pour freiner l'érosion. Appuyer la diversification des revenus agricoles (agroforesterie, apiculture, élevages adaptés) par des formations et micro-crédits. En parallèle, créer un mécanisme d'assurance récolte pilote ou un fonds de secours public pour indemniser les paysans en cas de perte de récolte due aux aléas climatiques.	Établir un plan stratégique fixant les orientations à long terme (par ex. augmenter de X % d'ici 2050 la surface en cultures résilientes). Orienter les investissements publics vers des cultures climato-résilientes (pratiques agroécologiques, agroforesterie, irrigation). Réaliser des projets d'envergure (périmètres irrigués à grande échelle, reforestation massive de zones critiques) et assurer leur maintenance. Éviter les mégaprojets inadaptés aux réalités locales.	Intégrer l'adaptation au cœur des politiques agricoles nationales et créer un cadre de support technique et financier pour les communautés et agriculteurs
Communauté locale	Renforcer l'entraide locale face aux aléas. Réactiver ou créer des associations paysannes et coopératives pour partager informations et ressources. Par exemple, mettre en place des banques de semences communautaires où chacun contribue et peut puiser en cas de perte de récolte, et organiser des ateliers villageois où les agriculteurs expérimentent enseignent aux autres des techniques traditionnelles utiles (stockage de l'eau, entretien des canaux d'irrigation, etc.). Désigner au niveau du village des référents chargés de relayer les alertes météo et les	Réaliser des micro-projets collectifs d'adaptation. Par exemple, construire en communauté une citerne de pluie ou un petit réservoir pour arroser le périmètre maraîcher pendant les sécheresses. Implémenter un système d'alerte local : un réseau de villageois volontaires surveille le niveau de la rivière en saison de pluie et alerte immédiatement le reste de la communauté (groupe WhatsApp, mégaphone, porte-à-porte) dès qu'un seuil critique est atteint, afin de mettre les récoltes à l'abri.	Institutionnaliser la résilience locale. Formaliser des comités villageois de gestion des risques climatiques et des ressources, reconnus par les autorités. Ces comités pourraient cogérer, aux côtés de l'État, certains projets d'infrastructure (ex. protection d'un bassin, maintenance d'un canal d'irrigation) et veiller à la continuité des projets (entretien des infrastructures, suivi des cultures résistantes introduites, etc.).	Institutionnaliser la résilience locale et impliquer les agriculteurs dans les décisions politiques nationales sur le climat
Ménage	Anticiper au niveau familial. Adopter des techniques de jardinage simples : pratiquer le pallage sur les planches de culture pour conserver l'humidité, construire de petites buttes ou rigoles pour canaliser l'eau de pluie vers les plants. Privilégier autant que possible des variétés traditionnelles robustes. Rester attentif aux informations météo (radio, SMS) afin d'ajuster le calendrier des semis ou des récoltes en fonction des alertes.	Améliorer progressivement l'agriculture familiale. Quand un peu d'argent est disponible (récolte vendue, microcrédit), investir dans des aménagements durables : installer un tonneau ou une citerne pour collecter l'eau de pluie du toit, acheter une petite pompe manuelle ou un système d'irrigation goutte-à-goutte pour le jardin alimenté par des panneaux photovoltaïques, planter des arbres fruitiers qui servent de brise-vent et de source de revenu complémentaire. Participer aux séances de formation offertes par les ONG ou les techniciens agricoles de passage ou en ligne pour apprendre de nouvelles pratiques.	Investir dans l'éducation des enfants pour qu'ils puissent avoir la possibilité d'acquies une formation agricole ou technique moderne. Sur le plan financier, chercher à constituer une petite épargne de précaution dès que possible (argent, bétail) ou adhérer à une coopérative d'épargne locale, pour disposer d'un fil de sécurité lors des crises. Améliorer l'habitat familial au fil des ans : consolider la maison avec des matériaux plus durables et résistants aux séismes, surélever légèrement le plancher si la zone est sujette aux inondations.	Accroître la résilience du foyer sur le long terme et investir dans la prévention des catastrophes
Acteurs internationaux	Fournir de l'aide d'urgence intelligente. En cas de crise climatique (sécheresse extrême, ouragan majeur), apporter des outils agricoles pour la replantation et l'irrigation, tout en posant les bases d'une résilience accrue. Par exemple, fournir des semences résilientes et du matériel pour la prochaine saison plutôt que de l'assistance alimentaire seule, ou distribuer des kits d'irrigation manuelle et des réservoirs souples après une sécheresse pour aider les villages à mieux capter l'eau.	Lancer, avec l'État haïtien, des programmes de moyen terme pour développer l'agriculture durable. Cofinancer la construction d'infrastructures rurales de taille intermédiaire (petits barrages, réseaux d'irrigation villageois, routes agricoles résilientes. Investir dans le renforcement des capacités : former des agronomes et ingénieurs haïtiens (stages, échanges universitaires) et financer des écoles techniques agricoles, afin de développer localement les compétences nécessaires à l'adaptation sur le terrain.	Explorer des mécanismes innovants comme un swap dette-climat, à l'image de l'accord « Climate for Resilience » de la Barbade en 2024. Maintenir un accompagnement technique : par des partenariats de long terme, des instituts de recherche et ONG internationales peuvent appuyer le suivi des projets, l'évaluation des résultats et le transfert continu de technologies (nouvelles variétés, outils de télédétection agricole, etc.), jusqu'à ce que les institutions haïtiennes soient autonomes.	Garantir des financements sur le long terme en intégrant Haïti dans les priorités des grands fonds climat (Fonds vert, etc.) pour l'adaptation agricole.

Tableau 2 - Stratégies d'Adaptation en Gestion de l'Eau

Stratégies d'Adaptations pour Hayti en Gestion de l'Eau				
	Court terme	Moyen terme	Long terme	Objectif
Communauté scientifique	Évaluer en profondeur les ressources en eau et risques hydrologiques à Haïti. Mener des études pour quantifier la disponibilité des eaux souterraines et de surface (cartographie des nappes, débit des sources, etc.) et localiser les zones à risque (secteurs régulièrement inondés, communes souffrant de sécheresse, taux de salinité des sols). Documenter aussi les pratiques locales de gestion de l'eau (irrigation traditionnelle, citernes familiales) afin d'identifier les savoir-faire à valoriser et informer les décisions gouvernementales et de financement.	Lancer une combinaison de projets contre l'intrusion saline et les inondations avec des solutions d'infrastructures de petite taille et fondées sur la nature. Se rapprocher du Mekong Salt Lab pour obtenir des techniques d'implémentation de projets hydroponiques, de collection et traitement de l'eau, de rétention d'eau fraîche et de désalinisation. Comparer l'efficacité de ces mesures fondées sur la nature à celle d'infrastructures classiques, et ajuster en conséquence. Veiller à la pertinence locale de chaque solution. Par exemple, une initiative de plantation de mangroves pour lutter contre l'inondation au Vietnam a échoué à cause d'un manque d'étude des sols sur lesquels ils ont été plantés.	Guider la planification nationale de l'eau. Développer des modèles hydrologiques et climatiques projetant l'évolution des précipitations, des sécheresses et du niveau marin, pour aider l'État à définir un plan national de l'eau sur 20-30 ans. Créer un Centre haïtien de l'eau et du climat réunissant chercheurs et ingénieurs, chargé de centraliser les données, de suivre les nouvelles technologies (dessalement à petite échelle, réseaux intelligents) et de conseiller les décideurs. Cet organisme assurerait la continuité scientifique et la formation d'experts locaux (hydrologues, météorologues) capables d'orienter les grands investissements (barrages, aqueducs, etc.) et de suivre leur impact sur le long terme.	Faire un état des lieux hydrologiques d'Haïti pour guider la planification nationale de l'eau sur 25 ans.
Gouvernement	Renforcer la gestion de l'eau en finançant davantage la Direction nationale de l'eau potable et de l'assainissement (DINEPA) et la prévention des catastrophes hydriques. Réhabiliter en urgence les systèmes d'eau potable existants (réparer les canalisations et pompes des réseaux urbains) pour assurer l'accès à l'eau même pendant les sécheresses. Faire un état des lieux des entreprises privées puisant l'eau des forages sans autorisation. Nettoyer, désencroûter et recréer les canaux de drainage dans les quartiers urbains inondables.	Mettre en place des comités de bassin réunissant usagers locaux et administrations pour planifier l'allocation équitable de l'eau entre usages (irrigation, eau potable, écosystèmes). Investir dans des ouvrages à moyenne échelle : petits barrages collinaires multifonctionnels pour stocker l'eau de pluie, réseaux d'eau potable équipés de citernes de réserve, zones humides artificielles pour traiter les eaux usées, etc. Parallèlement, renforcer la protection des forêts et rivières (application stricte des lois contre la déforestation et les pollutions) et décentraliser progressivement la gestion de l'eau vers les communes, plus proches du terrain.	Mettre en œuvre des plans hydrauliques plus conséquents. Par exemple, construire un grand réservoir en région montagneuse; un barrage hydroélectrique pour subvenir aux besoins en eau et énergie des régions urbaines; ou des digues côtières modérées pour protéger les villes littorales de la montée de la mer. Intégrer ces projets dans un plan national de l'eau et négocier le soutien des fonds climatiques et banques de développement pour les financer. Rester vigilant des grandes infrastructures, en privilégiant des infrastructures moyennes et flexibles plutôt qu'une seule méga-structure aux effets écologiques potentiellement néfastes.	Reconstruire une souveraineté nationale sur les ressources en eau du pays et subvenir aux besoins hydrologiques et énergétiques.
Communauté locale	Se mobiliser pour la gestion locale de l'eau. Mettre en place un comité de gestion de l'eau et une veille communautaire lors des fortes pluies : quelques volontaires surveillent le niveau de la rivière/mer et préviennent immédiatement le village en cas de crue.	Construire ensemble des citernes collectives ou des bassins communaux couverts pour stocker l'eau de pluie et irriguer les plantations lors des saisons sèches. Construire un réseau de volontaires locaux formés aux premiers secours et à la diffusion d'alerte, incluant notamment des femmes (souvent responsables de l'eau au foyer). Ces volontaires pourront, en cas d'alerte météo, informer chaque foyer et guider les habitants vers les refuges.	Devenir co-gestionnaires des ressources hydriques locales avec le gouvernement. Sur le long terme, officialiser le rôle des communautés dans la gestion des réseaux d'eau ruraux et périurbains. Établir des partenariats entre villages situés sur le même bassin versant pour coordonner l'entretien des rivières. Cette autonomie locale doit s'accompagner d'un appui financier et technique régulier de l'État.	Devenir co-gestionnaires des ressources hydriques locales avec le gouvernement.
Ménage	Installer des seaux ou citernes sous les toits pour récupérer l'eau de pluie et l'utiliser au jardin. Vérifier régulièrement les fuites dans la tuyauterie domestique et les réparer immédiatement pour ne pas gaspiller. Stocker de l'eau potable dans des bidons propres et fermés en prévision des jours de pénurie ou après un cyclone (en la traitant si possible par ébullition ou désinfection solaire). Enfin, dégager les caniveaux autour de la maison des débris et sédiments afin que l'eau de pluie s'écoule au lieu de stagner autour du domicile.	Améliorer l'accès à l'eau, l'assainissement du foyer, et la protection des personnes vulnérables face aux maladies se trouvant dans les eaux contaminées. S'équiper de filtres à eau ou de pastilles de chlore pour rendre l'eau de boisson plus sûre après les inondations, et s'équiper de boîtes imperméables pour les enfants (éviter les maladies hydriques).	Construire ou rénover la maison en tenant compte des risques d'eau de demain : par exemple, élever le seuil d'entrée et prévoir un système d'évacuation pour les eaux de pluie autour de la maison. S'inspirer des modèles asiatiques de "maisons amphibienes" et des solutions basées sur la nature pour sécuriser les périmètres de la maison.	Assurer la sécurité hydrologique de chaque ménage et prévenir les dommages liés aux catastrophes hydriques.
Acteurs Internationaux	Soutenir les ménages lors des crises hydriques tout en renforçant la résilience. En cas de sécheresse sévère, fournir d'urgence des citernes d'eau, des camions-citernes et des kits de traitement d'eau (filtres, chlore) pour éviter une catastrophe humanitaire, mais en parallèle installer des équipements durables : par ex. des réservoirs communautaires et pompes photovoltaïques qui resteront utilisables par la suite.	Financer, en partenariat avec l'État haïtien, la construction de multiples petits ouvrages hydrauliques répartis sur le territoire plutôt que de concentrer l'aide sur un seul grand barrage. Par exemple, bâtir une dizaine de micro-barrages et systèmes d'irrigation locale dans différentes régions agricoles prioritaires, réhabiliter plusieurs réseaux d'eau potable en milieu rural avec installation de réservoirs surélevés, et soutenir des projets de restauration d'écosystèmes aquatiques (mangroves côtières, forêts riveraines). Financer en parallèle la création d'un système national d'alerte aux crues en fournissant équipements (pluviomètres, stations télé-métriques) et des formations pour la communauté scientifique et les volontaires communautaires.	Soutien financier et technique durable. Envisager un mécanisme d'allègement de dette contre adaptation, suivant l'exemple de la Barbade qui construit une usine de traitement des eaux usagées contre une portion de sa dette nationale. Prolonger l'assistance technique sur une ou deux décennies : mettre en place un consortium d'agences (ONU, ONG, coopérations bilatérales) qui suivra l'entretien des projets hydriques, formera en continu les acteurs haïtiens (ingénieurs, techniciens communaux) et ajustera les stratégies en fonction des retours du terrain. Engager le gouvernement des Pays-Bas pour soutenir l'innovation haïtienne et le transfert de connaissances scientifiques liés à la gestion de l'eau.	Fournir un soutien financier et technique durable, et créer des relations bilatérales avec le Sud Global et les Pays-Bas.

Tableau 3 - Stratégies d'Adaptation en Gestion Urbaine

Stratégies d'Adaptations pour Hayti en Gestion Urbaine				
	Court terme	Moyen terme	Long terme	Objectif
Communauté scientifique	Lancer des études d'impacts ciblées sur l'expansion urbaine dans les zones inondables, et diagnostiquer les vulnérabilités urbaines. Identifier les caractéristiques des constructions informelles (matériaux utilisés, plans de construction) afin de proposer des techniques d'amélioration simples. Organiser des ateliers participatifs avec les habitants pour cartographier les zones à risque.	Production de données locales pour appuyer la planification territoriale (modèles de ruissellement, zonage à risques). Proposer des aménagements urbains pilotes d'adaptations au CC. Concevoir, en collaboration avec une mairie, un plan de réaménagement d'un quartier vulnérable intégrant des végétaux et des bassins de rétention. Évaluer scientifiquement le coût-bénéfice de projets de résilience climatique et décider des meilleures solutions pour renforcer les habitations urbaines.	Renforcer les liaisons entre les chercheurs de la communauté haïtienne. Créer un laboratoire urbain au sein d'une université en Haïti dédié à l'adaptation climatique des villes, chargé de collecter des données, de modéliser les risques futurs et de conseiller les décideurs. Collaborer d'avantage avec des universités internationales et proposer la mise en commun de base de données publiques sur les vulnérabilités climatiques urbaines.	Produire et partager des connaissances pour une planification urbaine, avec des données locales, des collaborations académiques, et l'implication des habitants.
Gouvernement	Identifier dans chaque commune des bâtiments refuges (écoles solides, églises) et les équiper minimalement (eau, toilettes, trousse de premiers secours). L'État doit montrer l'exemple en renforçant les structures stratégiques (hôpitaux, centres de secours) en cas de catastrophes. Installer immédiatement dans chaque bâtiment public des climatiseurs alimentés à l'énergie solaire.	Encourager la collecte de déchets et les usines de recyclage pour limiter la contamination de l'eau et les obstructions des canaux. Pour les zones urbaines à risque d'inondation, s'inspirer des villes et espaces "éponges" testés sur les littoraux du Vietnam, qui vise à donner plus d'espaces d'infiltration à l'eau plutôt que de la canaliser entièrement, en adaptant ces idées aux moyens locaux.	Lancer un programme national de résilience urbaine, élaborer un cadre intersectoriel pour planifier l'adaptation urbaine (logement, eau, mobilité), créer un fonds spécial pour financer des adaptations au CC, notamment auprès des communautés locales et des ménages vulnérables.	Soutenir la résilience urbaine et le renforcement des infrastructures, Prendre en charge la gestion durable des déchets et promotion de solutions.
Communauté locale	Entretien communautaire des canaux secondaires, signalement de zones à risque par groupes de voisinage, Installation d'équipement de communication en cas de catastrophes en ville.	Création de cellule locale d'intervention pour la résilience et la réactions aux catastrophes naturelles. Impliquer des membres de diverses communautés : agriculteurs, jeunes, femmes, anciens, représentant de communautés marginalisées. Organiser des discussions sur les enjeux et solutions à mettre en place à l'échelle communales.	Participation à la co-gestion de projets: Mobilisation des acteurs locaux pour des initiatives d'actions concrètes et politiques. Mettre en place un mécanisme de co-investissement pour la sécurisation progressive des habitations, impliquant les ménages, les autorités communales et l'État. Mettre en place un fonds de quartier alimenté par de petites cotisations des habitants ou des aides extérieures, dédié à l'entretien des ouvrages communautaires (drainage, achat de pompes, panneaux solaires etc.)	Renforcer la résilience locale par l'organisation collective, la participation active à la gestion des risques et la co-construction de solutions adaptées, solitaires et durables à l'échelle des quartiers.
Ménage	Nettoyer les abords de la maison, surélever les seuils d'habitation, et se procurer des briques et palettes en stock. Construire des barrages temporaires en briques à l'entrée de la maison en cas de risque d'inondation.	Apprendre à bien gérer les déchets (plastiques et autres). Anticiper les évacuations, se préparer aux impacts d'une catastrophe naturelle à venir. Participer au programme d'ONG locale pour mettre en place des actions pour mieux vivre avec les risques et aléas climatiques.	Considérer la souscription à une assurance habitation qui inclue les risques d'inondation et de séisme si disponible. Participer à une caisse de solidarité pour une meilleure résilience lors d'événement destructeur.	Renforcer la préparation des ménages face aux aléas climatiques par des actions à domicile, et la participation à des initiatives collectives et des mécanismes de solidarité.
Acteurs internationaux	Appuyer la mise en place de cellules locales d'intervention à l'image de la politique des "4 sur place" au Vietnam. Ces groupes doivent disposer des compétences humaines, du matériel de base et de moyens de communication, au niveau de chaque commune, pour réagir efficacement aux urgences urbaines liées aux aléas climatiques.	Co-financement d'aménagements pilotes pour une intégration des enjeux climatiques dans les projets d'urbanisme à Haïti.	Partenariats à long terme pour la gouvernance urbaine et transfert de compétences techniques. Soutenir la création d'un réseau régional de villes résilientes du Sud Global. Encourager et faciliter les acteurs privés dans le secteur de l'assurance à implémenter des produits en Haïti.	Accompagner la résilience urbaine par financement, transfert de compétences et partenariats durables.

Tableau 4 - Stratégies d'Adaptation en matière d'Éducation et de Sensibilisation

Stratégies d'Adaptations pour Hayti en matière d'Éducation et de Sensibilisation				
	Court terme	Moyen terme	Long terme	Objectif
Communauté scientifique	Vulgariser les connaissances scientifiques climatiques. Organiser des conférences et ateliers grand public (en créole) sur les impacts du changement climatique en Haïti et les actions possibles. Créer de supports pédagogiques adaptés aux contextes haïtiens (ex. pictogrammes, manuels en créole). Rendre les connaissances publique à travers des plateformes accessible en ligne ou des diffusions lors d'événements	Organiser des ateliers inter-universitaires pour former des médiateurs scientifiques locaux capables de vulgariser les risques climatiques auprès des communautés rurales et urbaines. Créer de nouveaux cursus et diplômes spécialisés (Masters en adaptation climatique, cours d'ingénierie verte) dans les universités haïtiennes. Mobiliser la diaspora scientifique : inviter des professeurs haïtiens de l'étranger à donner des cours en ligne ou des séminaires en Haïti, encadrer des thèses sur des sujets liés à l'adaptation locale.	Institutionnaliser la science du climat en Haïti. Établir un centre national de recherche sur le changement climatique et l'adaptation. Ce centre pourrait piloter des projets pluridisciplinaires (par ex. étude des microclimats locaux et de l'impact du déboisement sur les précipitations), fournir des avis scientifiques indépendants au gouvernement, et porter des campagnes nationales de sensibilisation basées sur la science. Assurer la rétention des talents en améliorant les conditions de travail des chercheurs. Créer un journal académique haïtien dédié à l'environnement et l'adaptation climatique et la GRC en Haïti.	Faire de la science climatique le moteur d'une adaptation durable d'Haïti, rendre le savoir accessible. Positionner Haïti comme un centre de science climatique et terrain d'expérimentation.
Gouvernement	Mettre en place des alertes SMS, campagnes radios et haut-parleurs avant les épisodes de pluie ou d'aléas. Distribuer dans les administrations locales et les écoles des affiches illustrées rappelant les consignes de base en cas de séisme, d'ouragan, de sécheresse.	Mettre en place un programme national de sensibilisation en collaboration avec les comités de quartier. En parallèle, développer des programmes de formation professionnelle continue pour les agriculteurs, pêcheurs, artisans, via les ministères sectoriels, par ex., des ateliers pratiques pour les paysans sur l'irrigation économe en eau ou pour les bâtisseurs sur les techniques parasismiques.	Création d'un ministère du changement climatique et de la GRC avec des personnes compétentes en communication scientifique. Valoriser les scientifiques haïtiens et les professeurs des écoles. La valorisation peut ressembler à un meilleur accès aux outils de travail (laboratoires, matériel scientifique, bourses de recherche) et un investissement plus conséquent dans l'éducation publique formelle. Institutionnaliser les initiatives d'Haïti Futur : accompagner la transition digitale des écoles, construire des librairies et des centres de ressources partagés en ville.	Renforcer la capacité de l'État à protéger la population face aux risques climatiques par l'éducation à la GRC : une gouvernance appuyée sur la science et la formation publique.
Communauté locale	Former des agents communaux à la communication sur les risques. Organiser des réunions communautaires périodiques pour partager les observations des habitants par rapport au climat et aux différentes mesures prises par chaque ménage.	Créer des groupes de sensibilisation à l'échelle des quartiers, animés par des jeunes volontaires formés localement. Les groupes de jeunes peuvent être incités à la plantation d'arbres et au nettoyage des rivières tout en apprenant sur le climat et la protection de la nature.	Développer des partenariats entre comités de quartier et institutions publiques. Construire une éducation à la résilience portée par les communautés et soutenue institutionnellement. et inverser le transfert de connaissances de sorte qu'il soit local > national > international. Un village qui dispose de ses propres formateurs communautaires et de sa propre banque de solutions testées et validées (jardin de démonstration, centre de ressources local) n'aura pas besoin de projets extérieurs pour innover et adapter ses pratiques.	Donner aux communautés les moyens d'être le moteur de leur résilience climatique en formant leurs acteurs locaux et avec une représentation dans les décisions nationales.
Ménage	Acquérir les connaissances de base pour se protéger en cas d'aléa naturel. S'informer et participer aux ateliers de sensibilisation menés par les ONG locales et le gouvernement. Comprendre et être impliqué dans la diffusion des systèmes d'alerte informels : porte-à-porte, groupes en ligne, responsables locaux de diffusion des informations en cas d'urgence	Participation aux formations proposées par la commune ou les autorités et diffusion de ces savoirs dans son quartier. Prise de conscience de la responsabilité de chaque individu pour la résilience. Valoriser l'éducation des enfants comme un levier essentiel d'adaptation et un investissement pour l'avenir face au changement climatique.	Promouvoir une culture d'adaptation au climat au sein des foyers : Adopter de nouveaux mode de vie, comme "vivre avec les inondations", en développant les capacités d'absorption des impacts climatiques et en renforçant l'entraide communautaire lors des épisodes extrêmes.	Renforcer la capacité des ménages à faire face aux aléas climatiques en favorisant l'apprentissage, la transmission des savoirs, l'engagement communautaire et l'adoption de modes de vie résilients.
Acteurs internationaux	Appui aux campagnes de sensibilisation via ONG locales. Financer des sessions de formation de formateurs pour faciliter la dissémination d'information sur les enjeux climatiques aux enseignants locaux puis au grand public. Équiper les communes en moyens de communication décentralisés : par exemple, installer des radios communautaires ou des haut-parleurs alimentés au solaire dans les villages isolés et les zones urbaines.	Offrir un soutien technique à la création de matériel pédagogique en créole haïtien, co-développé avec les institutions locales. Offrir des bourses d'études à des étudiants haïtiens dans des domaines clés (ingénierie environnementale, politiques environnementales, gestion des risques, développement social)	Inclure systématiquement dans chaque grand projet d'infrastructure financé par l'aide internationale un objectif de formation/sensibilisation (par exemple former des techniciens locaux lors de la construction d'un ouvrage, ou sensibiliser la population bénéficiaire à son usage/maintenance). Soutenir des centres d'innovation pour créer des solutions haïtiennes.	Renforcer les capacités locales en matière d'éducation, de sensibilisation et de communication climatique. Soutenir le développement des connaissances en Haïti.

III.2. Limites de la recherche

Ce rapport présente certaines limites qu'il convient de prendre en compte dans l'interprétation des résultats et des trajectoires proposées.

Tout d'abord, dans la construction des tableaux de stratégies d'actions proposés pour Hayti, nous avons tenu compte de la mise en garde exprimée par Emmanuel Pannier concernant les risques d'une transposition directe de modèles d'adaptation issus d'un autre contexte national. Selon lui, les trajectoires historiques, les structures politiques, les dynamiques sociales et la position géopolitique d'un pays comme le Viêt Nam sont différentes de celles d'Hayti. Ainsi, appliquer les mêmes solutions sans ajustement ne serait pas efficace. Cette perspective nous a amenées à privilégier des principes d'action adaptables selon les acteurs en jeu et la temporalité à disposition. En ce sens, pour aller plus loin dans la poursuite de ce projet ou dans la mise en œuvre de stratégies d'adaptation en Hayti, nous recommandons de conduire un état des lieux systématique des ressources locales, des dynamiques sociales, des freins structurels et des capacités locales, afin de concevoir des dispositifs réellement ancrés dans les réalités haïtiennes.

Ensuite, pour consolider l'analyse sachant que le développement d'infrastructures et de l'économie d'un pays repose principalement sur le rôle du secteur privé, il serait intéressant d'obtenir une documentation plus détaillée du secteur privé vietnamien. La revue de la littérature et l'enquête sur les différents acteurs ont principalement fait apparaître les entreprises sous la forme de sociétés de travaux publics recrutés par appel d'offres pour la construction d'infrastructures hydrauliques initiée par le gouvernement et les agences de développement. Ainsi, les données accessibles sur les acteurs privés sont davantage tournées vers les procédures administratives dans la contractualisation des entreprises que sur leur stratégie interne, leurs capacités d'innovation, leurs modes de financement ou encore leur gouvernance environnementale. Or, la tendance actuelle dans le monde de la finance durable et les projets de développement (mené par la Banque mondiale ou encore l'AFD) encouragent de plus en plus les partenariats publics-privés (PPP). Dans ce contexte, il serait important de comprendre les motivations et les contraintes du capital privé

vietnamien pour mieux évaluer la faisabilité de futurs projets PPP et si les intérêts commerciaux peuvent être alignés avec les objectifs environnementaux.

Ainsi, la limite constatée dans l'analyse vis-à-vis du secteur privé au Viêt Nam se retrouve également dans la trajectoire d'adaptation que nous proposons pour Hayti. Celle-ci ne comporte pas de stratégie directement liée au secteur privé haïtien, même si l'activité de ce secteur est cruciale dans l'économie du pays. Cela est notamment dû à un manque de données primaires qui a été constaté lors de nos recherches. Parallèlement, de nombreux entrepreneurs haïtiens, du petit transformateur agricole à la PME d'infrastructures, ou encore les entreprises d'extraction d'eau souterraine exercent en dehors des registres officiels. Faute d'informations exactes sur leur localisation, leur nombre précis, ou leur capitalisation, il a été impossible à ce stade de les intégrer au même titre que les autres acteurs institutionnels et communautaires. Avec la démocratisation des PPP, Hayti pourrait bénéficier d'un travail de recensement participatif des entreprises privées et de mise en place d'un enregistrement gouvernemental simplifié et incitatif des entreprises. Cela pourrait fonder une base collaborative pour la planification de l'adaptation climatique menée par le gouvernement, les acteurs internationaux et en partenariat avec le secteur privé.

Enfin, le rapport n'explore pas en profondeur les dynamiques entre ONG locales et ONG internationales. Les trajectoires possibles proposées ne distinguent pas ces deux types d'acteurs à part entière. La catégorie "acteurs internationaux" englobent les ONG internationales avec les agences de développement et les banques de développement, alors que la catégorie "communautés locales" inclut les ONG locales. Celles-ci sont comprises comme des acteurs en lien direct avec les ménages et les voix citoyennes. Par rapport à ce type d'organisations, notre travail de recherche a souligné, au Viêt Nam, une hiérarchisation implicite qui place les ONG du terrain au bas de la chaîne décisionnelle, et l'État observe de près leurs activités. En revanche, les bailleurs internationaux sont l'interlocuteur privilégié pour la définition et l'implémentation des projets. Une asymétrie comparable existe à Hayti: Bien qu'elles disposent d'une compréhension approfondie des réalités communautaires, les ONG locales sont encore trop souvent reléguées à l'exécution de sous-contrats, au lieu d'être incluses dans le processus de conception des programmes et projets de développement. Conduire des études approfondies sur ces dynamiques permettrait

d'analyser si le transfert du pouvoir de décision sur l'adaptation climatique (actuellement détenu par le gouvernement) à des structures internationales serait bénéfique ou non pour les populations locales. Sur le plan opérationnel, comprendre ces échanges, parfois compétitifs dû au besoin de survie de ces organisations, mais aussi parfois complémentaires, est indispensable pour réduire les chevauchements, et accroître la mutualisation des ressources. Cela serait très intéressant pour maximiser l'impact de notre proposition de trajectoire, car elle repose sur la coopération et l'engagement simultané des actions de chaque acteur.

Ainsi, l'insuffisance de données sur le capital privé vietnamien, les lacunes statistiques concernant le secteur privé haïtien, et une littérature académique peu développée vis à vis de rapports entre ONG locales et internationales à Hayti, nous amène à dire qu'il est nécessaire de réaliser une cartographie plus précise des acteurs socio-économiques de la résilience des territoires étudiés. Une prochaine étape de la recherche devrait donc combiner des méthodes quantitatives (construire une base de données d'entreprises non répertoriées et analyser les bases de données existantes) avec des approches qualitatives (études de cas des localités haïtiennes plus spécifiques, analyse de réseaux) pour élargir le champ d'étude au-delà des seules institutions publiques et, en conséquence, affiner les trajectoires d'adaptation proposées.

Conclusion

Ce rapport a eu pour objectif de comprendre comment les actions d'adaptation climatique au Viêt Nam peuvent éclairer la conception de trajectoires climatiques résilientes pour Hayti. En appliquant une méthode mixte, comportant une revue systématique de la littérature, des entretiens semi-directifs avec des experts vietnamiens et un atelier participatif avec des membres de la communauté de la SARVCR, nous avons établi un dialogue entre deux territoires vulnérables mais contrastés, pour dépasser le simple transfert de « bonnes pratiques » et proposer des principes d'action ancrés dans les réalités haïtiennes.

La revue de littérature a mis en évidence l'intersection des facteurs en jeu, qu'ils soient topographiques, socio-économiques et politiques, qui conditionnent la vulnérabilité des zones côtières et urbaines vietnamiennes : élévation rapide du niveau marin, intensification des phénomènes hydrométéorologiques et pressions anthropiques liées à l'urbanisation et à l'agriculture intensive. Le Viêt Nam montre que l'adaptation exige simultanément des réponses techniques, institutionnelles et sociales.

L'analyse empirique met en lumière la complémentarité, mais aussi les limites, des stratégies d'adaptation structurelles (digues, bassins de rétention, infrastructures hydrauliques) et non structurelles (campagnes de sensibilisation, renforcement communautaire, solutions basées sur la nature, dispositifs financiers innovants). Si la hiérarchisation étatique facilite la coordination et l'accès aux financements internationaux, son efficacité peut être ralentie par les tensions interministérielles et manquer de capitaliser sur la richesse des initiatives ascendantes (bottom-up). L'efficacité repose donc sur un double équilibre : le choix du type de mesure qui soit rigoureusement adapté aux spécificités régionales, et la cohérence entre les échelles d'action afin que la coordination des acteurs vis-à-vis des mesures soit juste et efficiente.

L'atelier participatif a permis d'opérer un dialogue réflexif : les participants haïtiens ont reconnu dans le cas vietnamien l'importance d'un cadre politique stable, d'une gouvernance transparente et d'une planification de long terme. Ces discussions ont également fait ressortir les obstacles spécifiques à Hayti : instabilité chronique,

fragmentation institutionnelle, faiblesse des dispositifs de sensibilisation et gestion inefficace des ressources. Cet échange a permis la hiérarchisation des priorités, ce qui nous a permis d'identifier quatre secteurs prioritaires: l'agriculture; la gestion des ressources en eau; la gestion urbaine; et l'éducation et la sensibilisation.

Ainsi, les stratégies d'adaptation proposées sous formes de tableaux à doubles entrées déclinent des mesures à court, moyen et long termes, en distinguant les rôles respectifs de la communauté scientifique, du gouvernement, des communautés locales, des ménages et des acteurs internationaux. Cette gradation répond à la nécessité d'améliorer la situation immédiate des communautés pour répondre aux besoins fondamentaux de la population, paralysée dans l'instabilité actuelle, tout en préparant les bases pour les transformations structurelles à long terme.

Ces trajectoires stratégiques en matière de gestion des risques pourraient être raffinées avec un travail de recherche approfondi notamment sur le rôle des acteurs privés ainsi que sur les dynamiques entre les ONG locales et internationales en Hayti. Mieux saisir les écosystèmes d'acteurs, et identifier leurs motivations et obstacles pourrait renforcer la dynamique des actions prises à différentes échelles de la société et maximiser leur impact. Au-delà des stratégies concrètes, cette recherche invite à repenser la coopération Sud-Sud autour d'une logique d'apprentissage mutuel et de justice climatique. Faisant souvent face à des défis climatiques similaires, les pays du Sud Global ont grand intérêt à mettre en place des cadres de partage d'expérience pour renforcer leurs capacités en matière de gestion des risques ; des partenaires qui ont plus d'expérience vécue que ceux issus des relations donneur-bénéficiaire traditionnelles et unidirectionnelles Nord-Sud. Faire dialoguer Hayti et le Vietnam ne revient pas à chercher un modèle unique applicable à tous les pays en développement, mais à ouvrir un espace critique où la pluralité des expériences nourrit la construction de sociétés plus résilientes, plus justes et plus solidaires face à une crise climatique mondiale exacerbée dans les pays du Sud global.

Bibliographie

- AFD. (2022). Caraïbes : Former les futurs décideurs à la résilience au changement climatique. *afd.fr*. <https://www.afd.fr/fr/actualites/caraibes-former-futurs-decideurs-resilience-changement-climatique>
- Almar, R., Ranasinghe, R., Bergsma, E. W. J., Diaz, H., Melet, A., Papa, F., Vousdoukas, M., Athanasiou, P., Dada, O., Almeida, L. P., & Kestenare, E. (2021). A global analysis of extreme coastal water levels with implications for potential coastal overtopping. *Nature Communications*, 12(1), 3775. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-24008-9>
- Assemblée nationale du Viêt Nam. (2025, January 14). Loi sur les ressources en eau 2023 n° 28/2023/QH15 appliquée pour la dernière fois en 2024. [*Luật Tài nguyên nước 2023 số 28/2023/QH15 áp dụng năm 2024 mới nhất.*] Bibliothèque de droit. [THƯ VIỆN PHÁP LUẬT.] <https://thuvienphapluat.vn/van-ban/Tai-nguyen-Moi-truong/Luat-Tai-nguyen-nuoc-28-2023-QH15-583801.aspx>
- Brooks, N., Neil Adger, W., & Mick Kelly, P. (2005). The determinants of vulnerability and adaptive capacity at the national level and the implications for adaptation. *Global Environmental Change*, 15(2), 151–163. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2004.12.006>
- Bubeck, P., Hudson, P., Pham, M., Hagedoorn, L. C., Tien, L., Brander, L., & Tran, T. (2019). *Strong roots, strong women Women and ecosystem-based adaptation to flood risk in Central Vietnam* (p. 31). Global resilience partnership. <https://weadapt.org/wp-content/uploads/2023/05/123.pdf>
- Bureau permanent du Comité directeur central pour la prévention et le contrôle des catastrophes. (n.d.). *Vue par situation géographique*. Retrieved November 15, 2024, from <http://dulieu.phongchongthientai.vn/vi/RealTime2/DataMin>
- Central Bank of Barbados. (2025). Debt-for-Development Swaps: A Tool for Climate Action and Economic Resilience.

<https://www.centralbank.org.bb/news/general-press-release/debt-for-development-swaps#:~:text=Barbados%2520has%2520demonstrated%2520leadership%2520in,without%2520increasing%2520the%2520debt%2520stock..>

- Chau, V. N., Holland, J., & Cassells, S. (2014). Institutional structures underpinning flood management in Vietnam. *International Journal of Disaster Risk Reduction*(10) <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijdr.2014.10.008>
- Crawford, A., Fuller, F., Granderson, A., Ledwell, C., Leotaud, N., Pham, R., and Vyas, R. (2021). Améliorer l'accès et la préparation de la société civile des Caraïbes au financement climatique: Rapport de cadrage. CANARI. https://canari.org/wp-content/uploads/2022/05/Enhancing-Caribbean-Civil-Society-Access-to-Climate-Finance-Report_French-10.2021.pdf
- Dasgupta, S., Laplante, B., Murray, S., & Wheeler, D. (2009). *Sea-Level Rise and Storm Surges: A Comparative Analysis of Impacts in Developing Countries* (SSRN Scholarly Paper 1401207). <https://papers.ssrn.com/abstract=1401207>
- DiGregorio, M. (2015). Bargaining with Disaster: Flooding, Climate Change, and Urban Growth Ambitions in Quy Nhon, Vietnam. *Pacific Affairs*, 88(3), 577-597. <https://doi.org/10.5509/2015883577>
- Dinh, Q., Balica, S., Popescu, I., & Jonoski, A. (2012). Climate change impact on flood hazard, vulnerability and risk of the Long Xuyen Quadrangle in the Mekong Delta. *International Journal of River Basin Management*, 10(1), 103–120. <https://doi.org/10.1080/15715124.2012.663383>
- Do, T. A. T., Do, A. N. T., & Tran, H. D. (2022). Quantifying the spatial pattern of urban expansion trends in the period 1987–2022 and identifying areas at risk of flooding due to the impact of urbanization in Lao Cai city. *Ecological Informatics*, 72, 101912. <https://doi.org/10.1016/j.ecoinf.2022.101912>
- Duijndam, S. J., Botzen, W. J. W., Hagedoorn, L. C., Bubeck, P., Haer, T., Pham, M., & Aerts, J. C. J. H. (2023). Drivers of migration intentions in coastal Vietnam

- under increased flood risk from sea level rise. *Climatic Change*, 176(2), 12. <https://doi.org/10.1007/s10584-022-03479-9>
- Duy, P. N., Chapman, L., Tight, M., Linh, P. N., & Thuong, L. V. (2017). Increasing vulnerability to floods in new development areas : Evidence from Ho Chi Minh City. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*, 10(1), 197-212. <https://doi.org/10.1108/IJCCSM-12-2016-0169>
- Ehrensperger, A., Nanhthavong, V., Beban, A., Gironde, C., Diepart, J.-C., Scurrah, N., Nguyen, A.-T., Cole, R., Hett, C., & Ingalls, M. (2024). The agrarian transition in the Mekong Region: Pathways towards sustainable land systems. *Journal of Land Use Science*, 19(1), 1–23. <https://doi.org/10.1080/1747423X.2023.2292476>
- Garschagen, M. (2016). Decentralizing urban disaster risk management in a centralized system? Agendas, actors and contentions in Vietnam. *Habitat International*, 52, 43-49. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2015.08.030>
- General Statistics Office of Vietnam. (2024). Ho Chih Minh City - 2023 - Area, population and population density by province by Cities, provinces, Year and Items. <https://www.gso.gov.vn/en/px-web/?pxid=E0201&theme=Population%20and%20Employment>
- Gironde, C., & Seymour, C. (2024, 15 octobre). *Conducting a literature review* [Support de cours]. Applied Research Project, IHEID – Institut de hautes études internationales et du développement.
- Gironde, C. et Tessier, O. (2015). Viêt Nam : les « nouveaux territoires » d'une modernisation inégalitaire. *Hérodote*, 157(2), 161-183. <https://doi.org/10.3917/her.157.0161>.
- Giusto, B. D., Le, T. M. N., Nguyen, T. T. M., Nguyen, T. T. H., Vu, N. U. M., & Lavallee, J. P. (2021). Development versus Adaptation? Facing Climate Change in Ca Mau, Vietnam. *Atmosphere*, 12(9), 1160. <https://doi.org/10.3390/atmos12091160>

- Government of Vietnam. (2017, November 17). *Resolution No. 120/NQ-CP on sustainable and climate-resilient development of the Mekong Delta*. <https://lawnet.vn/en/vb/Resolution-120-NQ-CP-2017-on-Sustainable-and-Climate-Resilient-Development-of-the-Mekong-Delta-5E243.html>
- Government of Vietnam. (2022, July 26). *Decision No. 896/QĐ-TTg on approving the National Strategy for Climate Change until 2050*. https://climate-laws.org/documents/decision-no-896-qd-ttg-on-approving-the-national-strategy-for-climate-change-until-2050_7567?id=decision-no-896-qd-ttg-on-approving-the-national-strategy-for-climate-change-until-2050_3848
- Ha, V. H., Mizunoya, T., Kien, N. D., Dung, T. Q., An, L. T., Phan, N. T., Tan, N. Q., Tien, P. T. T., & Dinh, N. C. (2022). Post-flood recovery in the central coastal plain of Vietnam : Determinants and policy implications. *Asia-Pacific Journal of Regional Science*, 6(3), 899-929. <https://doi.org/10.1007/s41685-022-00244-9>
- Han, G., & Kaspersen, R. E. (2011). Dilemmas and pathways to dealing with flood problems in twenty-first century China. *International Journal of Disaster Risk Science*, 2(1), 21–30. <https://doi.org/10.1007/s13753-011-0013-8>
- Hanson, S., Nicholls, R., Ranger, N., Hallegatte, S., Corfee-Morlot, J., Herweijer, C., & Chateau, J. (2011). A global ranking of port cities with high exposure to climate extremes. *Climatic Change*, 104(1), 89-111. <https://doi.org/10.1007/s10584-010-9977-4>
- H.-O.Pörtner, D.C.Roberts, E.S.Poloczkanska, K.Mintenbeck, M.Tignor, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, & A. Okem. (2022). Summary for Policymakers. In *Climate Change 2022 : Impacts, Adaptation and Vulnerability* (Cambridge University Press, p. 3-33).
- Huong, H. T. L., & Pathirana, A. (2013). Urbanization and climate change impacts on future urban flooding in Can Tho city, Vietnam. *Hydrology and Earth System Sciences*, 17(1), 379–394. <https://doi.org/10.5194/hess-17-379-2013>

- Huynh, L. T. M., & Stringer, L. C. (2018). Multi-scale assessment of social vulnerability to climate change: An empirical study in coastal Vietnam. *Climate Risk Management*, 20, 165-180. <https://doi.org/10.1016/j.crm.2018.02.003>
- Huynh, H. T. L., Nguyen, T. A., Dang, T. Q., Pannier, E., Vu, T. C., Tessier, O., Thao, N. C., Phuong Anh, P., Kim Tam, P. T., Nguyen, P. T., & Pham, L. B. (2021). Climate change adaptation policies in Viet Nam: From national perspective to local practices. In T. A. Nguyen (Coord.), *Climate change in Viet Nam: Impacts and adaptation* (chap. 11, pp. 417–439). Agence Française de Développement (AFD). <https://hal.science/hal-03766995>
- Huynh Thi Phuong, L., Espagne, É., Lagrée, S., & Drogoul, A. (2021). *Inequalities And Environmental Changes In The Mekong Region: A Systematic Mapping* (Research Paper 206; AFD Research Papers, p. 56). Papiers de Recherche de l'AFD. <https://www.afd.fr/en/ressources/inequalities-and-environmental-changes-mekong-region-systematic-mapping>
- Huynh, V. T. M., Le, A. T., Nguyen, D. G. N., Tran, V. T., Lavane, K., Kumar, P., & Downes, N. K. (2024). Building resilience to climate change through water retention solutions in Ca Mau City, Vietnam. In *Urban water ecosystems in Africa and Asia* (1st ed., pp. 1–16). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003437833>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). *Cross-Chapter Paper 2: Cities and settlements by the sea*. In *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. Working Group II contribution to the Sixth Assessment Report* (pp. 2163–2194). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844.019>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2022). *Point of departure and key concepts*. In *Climate change 2022: Impacts, adaptation and vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the IPCC* (pp. 121–196). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009325844.003>

International Monetary Fund. (2018). For Vietnam, Greener Growth Can Reduce Climate Change Risks. <https://www.imf.org/en/News/Articles/2018/01/09/NA010918-For-Vietnam-greener-growth-can-reduce-climate-change-risks>

International Rice Research Institute. (2024). Greenhouse gas Mitigation in Irrigated Rice Systems in Asia (MIRSA). <https://ghgmitigation.irri.org/project-experiences/greenhouse-gas-mitigation-in-irrigated-rice-systems-in-asia-mirsa>

Lamond, Bhattacharya, & Bloch. (2012). The Role Of Solid Waste Management As A Response To Urban Flood Risk In Developing Countries, A Case Study Analysis. In *Flood Recovery, Innovation and Response III* (Vol. 159, pp. 193–204). WIT Press. <https://www.witpress.com/elibrary/wit-transactions-on-ecology-and-the-environment/159/23365>

Larose, J. (2021, 13 septembre). *Haïti, Hayti, Ayiti... comment s'écrit réellement le nom du pays ?* AyiboPost. <https://ayibopost.com/haiti-hayti-ayiti-comment-secrit-reellement-le-nom-du-pays/>

Liu, Y., Hu, B., & Chu, C. (2023). Toward improving nitrogen use efficiency in rice: Utilization, coordination, and availability. *Current Opinion in Plant Biology*, 71, 102327. <https://doi.org/10.1016/j.pbi.2022.102327>

Linh, H. T. P., Lagrée, S., Espagne, É., & Drogoul, A. (2024). Cartographie systématique de la région du Mékong pour mieux comprendre les liens entre inégalités et changements environnementaux. *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement, Hors-Série 38*. <https://doi.org/10.4000/12er1>

Luu, T., Verhallen, M., Tran, D. D., Sea, W. B., Nguyen, T. B., & Nguyen, H. Q. (2022). Statistically examining the connection between dike development and human perceptions in the floodplains' socio-hydrology system of Vietnamese Mekong Delta. *Science of The Total Environment*, 810, 152207. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2021.152207>

Madoche, J. L., Crosato, A., Mosselman, E., & Maskey, S. (2024). Effects of urbanization and deforestation on flooding: Case study of Cap-Haïtien City, Haiti. *Journal of Flood Risk Management*, n/a(n/a), e13020. <https://doi.org/10.1111/jfr3.13020>

- Maitah, K., Smutka, L., Sahatqija, J., Maitah, M., & Phuong Anh, N. (2020). Rice as a Determinant of Vietnamese Economic Sustainability. *Sustainability*, 12(12), 5123. <https://doi.org/10.3390/su12125123>
- McCarthy, J. J., Canziani, O., & Leary, N. (2001). *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation, and Vulnerability*(Working Group II to the Third Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change). https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/03/WGII_TAR_full_report-2.pdf
- McElwee, P., Nghiem, T., Le, H., & Vu, H. (2017). Flood vulnerability among rural households in the Red River Delta of Vietnam : Implications for future climate change risk and adaptation. *Natural Hazards*, 86(1), 465-492. <https://doi.org/10.1007/s11069-016-2701-6>
- Ministry Of National Resources and Environment. (2019). Vietnam third national communication to the United Nations framework convention on climate change. Ha Noi, Vietnam. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Viet%20Nam%20-%20NC3%20resubmission%2020%2004%202019_0.pdf
- Mosello, B., Destrijcker, L., & McMurray, S. A. (2023). Roots for peace: Uncovering climate security challenges in Haiti and what to do about them. adelphi research gemeinnützige GmbH. <https://adelphi.de/en/publications/roots-for-peace-uncovering-climate-security-challenges-in-haiti-and-what-to-do-about>
- Ngo, C. C., Poortvliet, P. M., & Feindt, P. H. (2020). Drivers of flood and climate change risk perceptions and intention to adapt : An explorative survey in coastal and delta Vietnam. *Journal of Risk Research*, 23(4), 424-446. <https://doi.org/10.1080/13669877.2019.1591484>
- Ngo, T. T. H., Vu, B. T., & Nguyen, T. K. (2020). Early Warning Systems for Flash Floods and Debris Flows in Vietnam: A Review. In P. Duc Long & N. T. Dung (Eds.), *Geotechnics for Sustainable Infrastructure Development* (pp. 1233–1240). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-2184-3_162

- Nguyen Cong Dinh. (2021). *The Role of The Bottom-Up Approach in Flood Risk Management: Case Studies in Thua Thien Hue Province, Central Vietnam* [Thesis, 岡山大学]. <https://ci.nii.ac.jp/naid/500001480427>
- Nguyen, H. D., Nguyen, T. H. T., Nguyen, Q.-H., Nguyen, T. G., Dang, D. K., Nguyen, Y. N., Bui, T. H., Nguyen, N. D., Bui, Q.-T., Brecan, P., & Petrisor, A.-I. (2023). Bottom-up approach for flood-risk management in developing countries: A case study in the Gianh River watershed of Vietnam. *Natural Hazards*, 118(3), 1933-1959. <https://doi.org/10.1007/s11069-023-06098-4>
- Nguyen, M. T., Sebesvari, Z., Souvignet, M., Bachofer, F., Braun, A., Garschagen, M., Schinkel, U., Yang, L. E., Nguyen, L. H. K., Hochschild, V., Assmann, A., & Hagenlocher, M. (2021). Understanding and assessing flood risk in Vietnam: Current status, persisting gaps, and future directions. *Journal of Flood Risk Management*, 14(2), e12689. <https://doi.org/10.1111/jfr3.12689>
- Nguyen, Q. T., & Dao, T. N. (2021). Breakthrough to Promote the Urban Economy of Vietnam Urban System in the Forthcoming Period. In L. T. T. Huong & G. M. Pomeroy (Éds.), *AUC 2019* (p. 525-537). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-5608-1_41
- Ngyuen, T. A., Huynh, L. H. T., Pannier, E., & Nguyen, A. (2023). *Climate Change Adaptation Policies in Viet Nam: From national perspective to local practices* (Climate Change in Viet Nam, Impacts and Adaptation: A COP26 Assessment Report of the GEMMES Viet Nam Project, p. 501-532). Hal. <https://hal.science/hal-03987275v1>
- Nhat, L. M., & Tinh, D. Q. (2024). Linkages Between Disaster Risk Reduction and Climate Change Adaptation in the Context of Increasing Climate Change-Induced Loss and Damage in Vietnam. In V. Wijenayake, L. A. Stevenson, A. Takemoto, A. Ranjan, D. Mombauer, & N. Ismail (Éds.), *Linking Climate Change Adaptation, Disaster Risk Reduction, and Loss & Damage* (p. 221-239). Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-981-99-8055-0_11
- Nong, H.T.T., Gan, C. and Hu, B. (2020), "Climate change vulnerability and adaptation in Vietnam from a gender perspective: a case study of Northern province of

- Vietnam", *International Journal of Social Economics*, Vol. 47 No. 8, pp. 953-972. <https://doi.org/10.1108/IJSE-09-2019-0534>
- OECD. (2020). *Multi-dimensional Review of Viet Nam: Towards an Integrated, Transparent and Sustainable Economy*. OECD. <https://doi.org/10.1787/367b585c-en>
- OECD. (2022). *Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2022: Reforming Agricultural Policies for Climate Change Mitigation*. OECD. <https://doi.org/10.1787/7f4542bf-en>
- Pannier, E., Vu, T. C., Espagne, É., Pulliat, G., & Nguyen, T. T. H. (2020). The three dialectics of adaptation finance in Vietnam. *Sustainability*, 12(18), 7691. <https://doi.org/10.3390/su12187691>
- Paul, D. J. (2024). Addressing Haiti's climate security challenges: A pathway to peace and resilience. UNDP. <https://www.undp.org/fr/haiti/blog/addressing-haitis-climate-security-challenges-pathway-peace-and-resilience>
- Phung, D., Rutherford, S., Dwirahmadi, F., Chu, C., Do, C. M., Nguyen, T., & Duong, N. C. (2016). The spatial distribution of vulnerability to the health impacts of flooding in the Mekong Delta, Vietnam. *International Journal of Biometeorology*, 60(6), 857-865. <https://doi.org/10.1007/s00484-015-1078-7>
- Phuong, T. T., Tan, N. Q., Hai, N. T., & Ngu, N. H. (2023). Reframing Climate Change Resilience: An Intersectional Perspective of Ethnicity and Gender from Vietnam. *Climate*, 11(4), 85. <https://doi.org/10.3390/cli11040085>
- Pierre, L.-M. (2019). *La vulnérabilité des communes de Pétion-Ville et de Port-au-Prince vue à travers le bassin versant de la rivière Bois-de-Chêne (Haïti) : Une analyse de géographie urbaine et des risques* (Thèse de doctorat, Université de Paris [Paris Diderot/Sorbonne Paris Cité]). 381 pages.
- Pierre, L.-M. (2023). Eaux et territoires urbanisés en Haïti face aux changements climatiques : Analyse géographique du cas de Port-au-Prince. *The Journal of Haitian Studies*, 29(1), 45–67

- Quang, D.N., Ngan, V.H., Tri, M.C., Van Cong, M. (2020). On the Control of Saltwater Intrusion: A Case Study for Binh Thuan Province, Vietnam. In: Trung Viet, N., Xiping, D., Thanh Tung, T. (eds) APAC 2019. APAC 2019. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-0291-0_198
- Quang, N. H., Nguyen, M. N., Paget, M., Anstee, J., Viet, N. D., Nones, M., & Tuan, V. A. (2022). Assessment of Human-Induced Effects on Sea/Brackish Water Chlorophyll-a Concentration in Ha Long Bay of Vietnam with Google Earth Engine. *Remote Sensing*, 14(19), 4822. <https://doi.org/10.3390/rs14194822>
- Roche, Y., & Cu, P. V. (2015). Les mangroves face aux changements climatiques : Le cas à la fois typique et particulier du Vietnam. *VertigO - la revue électronique en sciences de l'environnement*, Hors-série 23. <https://doi.org/10.4000/vertigo.16600>
- Saffache, P., & Pelis, Y. (2023). L'élévation du niveau de la mer menacerait-elle le littoral de la Martinique ? L'exemple de la commune du Prêcheur. *Études caribéennes*, 55. <https://doi.org/10.4000/etudescaribeennes.27346>
- Sen, L. T. H., Bond, J., Phuong, L. T. H., Winkel, A., Tran, U. C., & Le, N. V. (2021). The importance of climate change awareness for the adaptive capacity of ethnic minority farmers in the mountainous areas of Thua Thien Hue province. *Local Environment*, 26(2), 239-251. <https://doi.org/10.1080/13549839.2021.1886064>
- Sett, D., Grobusch, L. C., Schinkel, U., Bao, C. L. D., Giang, C. N. D., Khanh, L. N. H., Garschagen, M., & Hagenlocher, M. (2024). *How are households contributing to flood risk management? Empirical evidence from a highly flood-prone urban region in Central Vietnam* (EGU24-2108). Copernicus Meetings. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu24-2108>
- Strauch, L., Robiou du Pont, Y., & Balanowski, J. (2018). *Multi-level climate governance in Vietnam: Bridging national planning and local climate action*. adelphi. <https://adelphi.de/en/system/files/mediathek/bilder/Multi-level%20climate%20governance%20in%20Vietnam%20-%20adelphi.pdf>

- Tachibana, T., Nguyen, T. M., & Otsuka, K. (2001). Agricultural Intensification versus Extensification : A Case Study of Deforestation in the Northern-Hill Region of Vietnam. *Journal of Environmental Economics and Management*, 41(1), 44-69. <https://doi.org/10.1006/jeem.1998.1131>
- Tran, D. D., Quang, C. N. X., Tien, P. D., Tran, P. G., Long, P. K., Hoa, H. V., Giang, N. N. H., & Ha, L. T. T. (2020). Livelihood Vulnerability and Adaptation Capacity of Rice Farmers under Climate Change and Environmental Pressure on the Vietnam Mekong Delta Floodplains. *Water*, 12(11). <https://doi.org/10.3390/w12113282>
- Tran, H. K., & Downes, N. K. (2023). Narratives of Women's Resilience to Flood Risks in Ho Chi Minh City, Vietnam. *Environment and Urbanization ASIA*, 14(1), 90-103. <https://doi.org/10.1177/09754253231168693>
- Tran, T. D., & Thang, V. N. (2022). Climate Change Adaptation in Vietnam. In J. J. Pereira, M. K. Zain, & R. Shaw (Éds.), *Climate Change Adaptation in Southeast Asia* (p. 217-233). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-16-6088-7_11
- Tran, V. T., An-Vo, D.-A., Mushtaq, S., & Cockfield, G. (2022). Nuanced assessment of livelihood resilience through the intersectional lens of gender and ethnicity: Evidence from small-scale farming communities in the upland regions of Vietnam. *Journal of Rural Studies*, 92, 68–78. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2022.03.011>
- Triet, N. V. K., Dung, N. V., Hoang, L. P., Duy, N. L., Tran, D. D., Anh, T. T., Kummu, M., Merz, B., & Apel, H. (2020). Future projections of flood dynamics in the Vietnamese Mekong Delta. *Science of The Total Environment*, 742, 140596. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140596>
- Truong, D. D., Dat, T. T., Hang, N. D., & Huan, L. H. (2022). Vulnerability Assessment of Climate Change in Vietnam : A Case Study of Binh Chanh District, Ho Chi Minh City. *Frontiers in Environmental Science*, 10. <https://doi.org/10.3389/fenvs.2022.880254>

- UN Climate Technology Centre & Network. (2016). *Dikes*. <https://www.ctc-n.org/technologies/dikes>
- UNDRR. (2023, November 11). *Viet Nam: Law on Water Resources*. <https://www.preventionweb.net/publication/viet-nam-law-water-resources>
- UNESCO. (2016). *Water, megacities and global change : Portraits of 15 emblematic cities of the world*. UNESCO Bibliothèque Numérique. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245419>
- UNOCHA. (2014). Haiti: Multi-Hazards Map (as of February 2014). <https://www.unocha.org/publications/map/haiti/haiti-multi-hazards-map-february-2014>
- USAID. (2014). *Vietnam Flood Modeling and Early Warning Capacity Development – Phase II*. https://2017-2020.usaid.gov/sites/default/files/documents/1861/FS_EarlyWarningCapacity_Development_PDC_Eng.pdf
- Vachaud, G., Gratiot, N., & Tran Ngoc, T. D. (2020). Ho Chi Minh Ville, des inondations à la submersion.... *EchoGéo*, 52. <https://doi.org/10.4000/echogeo.19473>
- Van Kien, N., Hoang Han, N., & Cramb, R. (2020). Trends in Rice-Based Farming Systems in the Mekong Delta. In R. Cramb (Éd.), *White Gold: The Commercialisation of Rice Farming in the Lower Mekong Basin* (p. 347-373). Springer Nature Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-0998-8_17
- Veettil, B. K., Quang, N. X., & Thu Trang, N. T. (2019). Changes in mangrove vegetation, aquaculture and paddy cultivation in the Mekong Delta: A study from Ben Tre Province, southern Vietnam. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 226, 106273. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2019.106273>
- Vu, B., Nguyen, H., Hong V.D., Nguyen, Q.A, Ha, X. (2023). Natural Disaster Prevention Literacy Education among Vietnamese High School Students. *Education Sciences*. 13. 262. [10.3390/educsci13030262](https://doi.org/10.3390/educsci13030262).

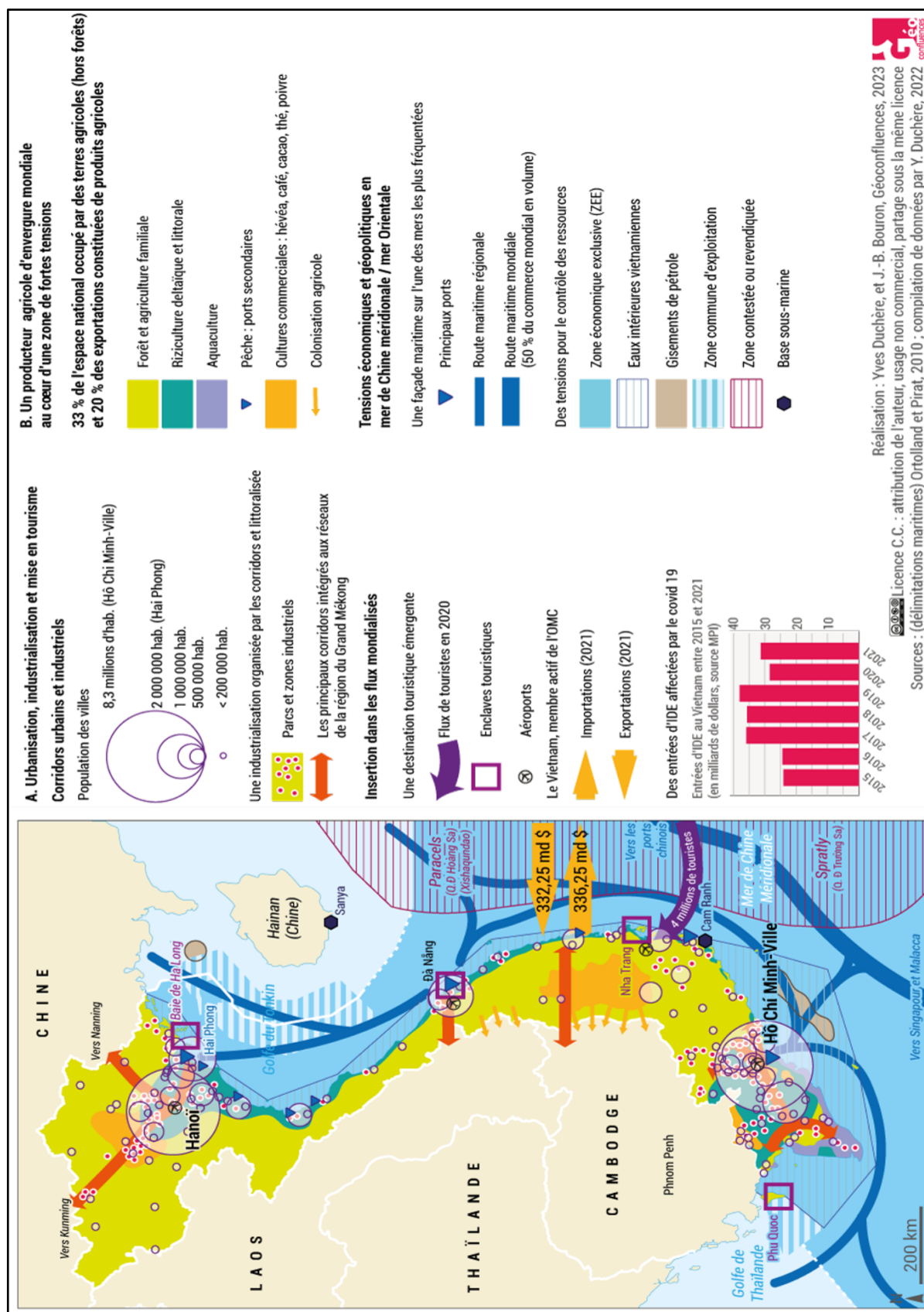
- Vu, T. C., Pulliat, G., Pannier, E., & Espagne, É. (2021). Financing climate change adaptation in Viet Nam: A perspective from the field. In *Climate change in Viet Nam: Impacts and adaptation* (pp. 533–561). Agence Française de Développement (AFD). <https://hal.science/hal-03766995>
- Weissenberger, S. (2018). Haïti: vulnérabilité, résilience et changements climatiques. *Haïti perspectives*, 6(3), 19-26.
- Yuen, K. W., Hanh, T. T., Quynh, V. D., Switzer, A. D., Teng, P., & Lee, J. S. H. (2021). Interacting effects of land-use change and natural hazards on rice agriculture in the Mekong and Red River deltas in Vietnam. *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 21(5), 1473-1493. <https://doi.org/10.5194/nhess-21-1473-2021>

Annexes

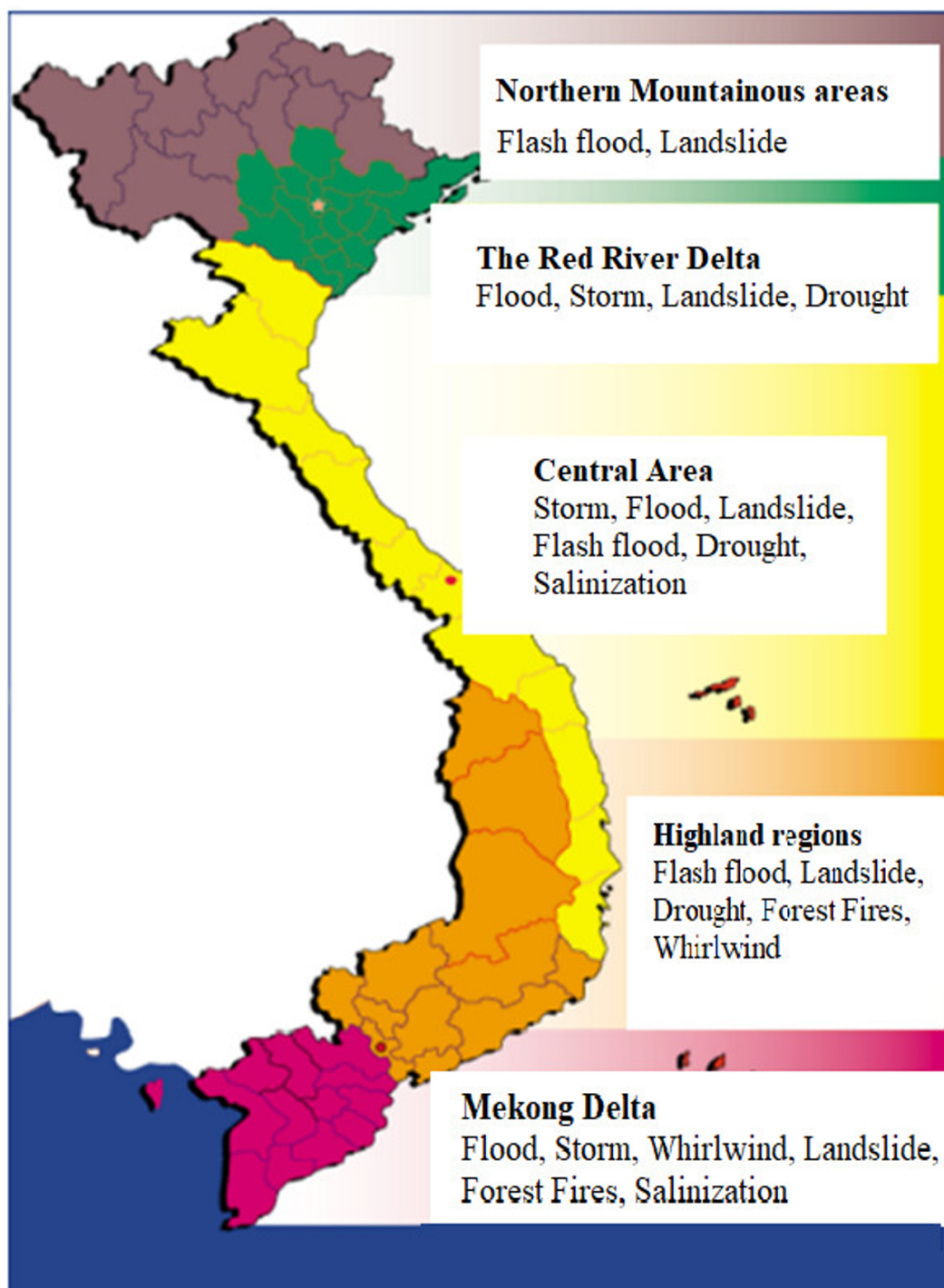
Table des matières des annexes

Annexes.....	1
Table des matières des annexes	1
Cartes du Viêt Nam.....	2
Cartes de Hayti	4
Chronologie des politiques vietnamiennes	5
Schéma du financement de l'adaptation au Viêt Nam	6
Graphique de l'impact des catastrophes naturelles	7
Perception de l'adaptation climatique en Hayti	8

Cartes du Viêt Nam

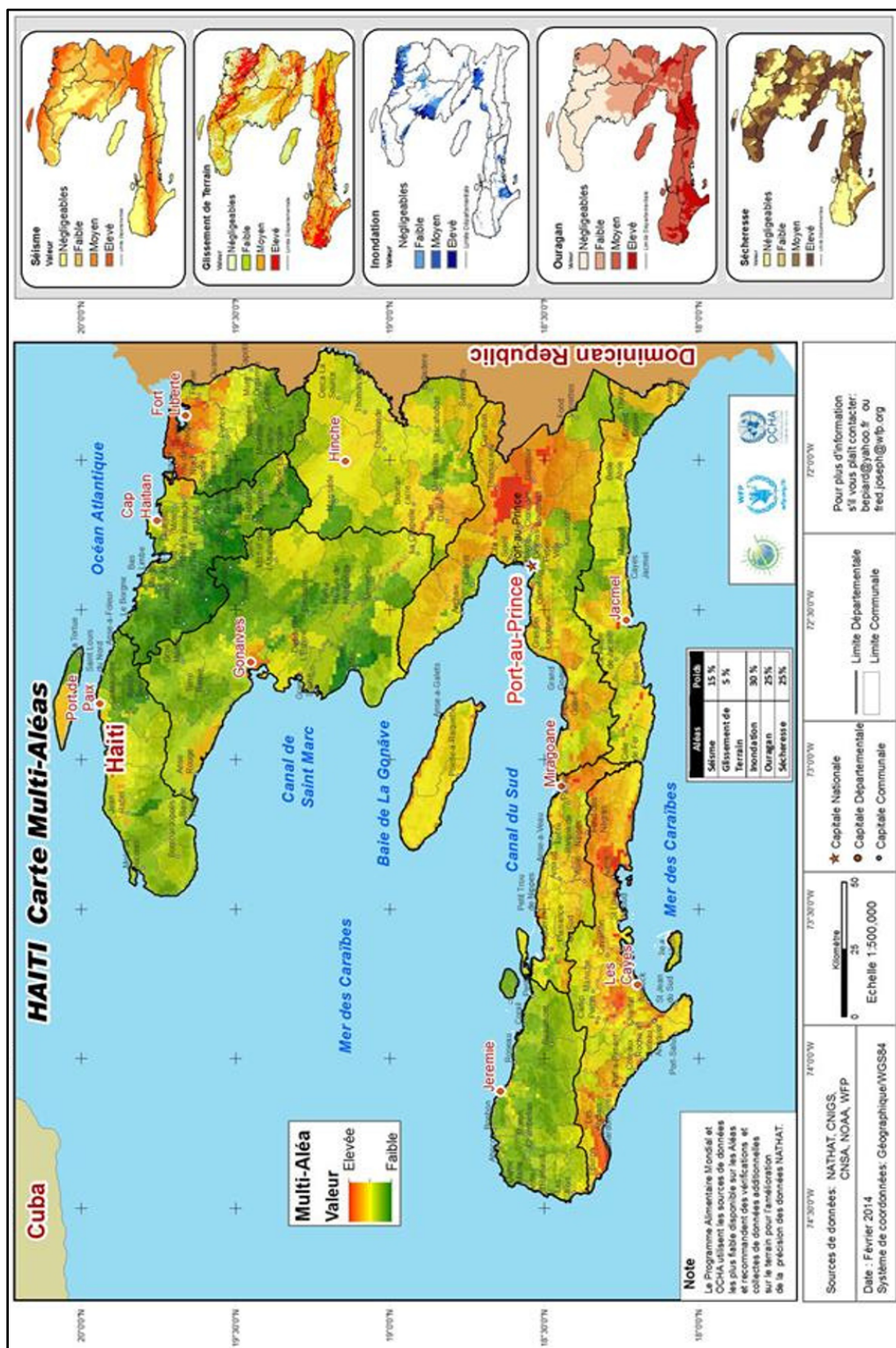


Carte des principales catastrophes naturelles dans les régions du Viêt Nam
(Ministère de l'éducation et de la formation, 2012).



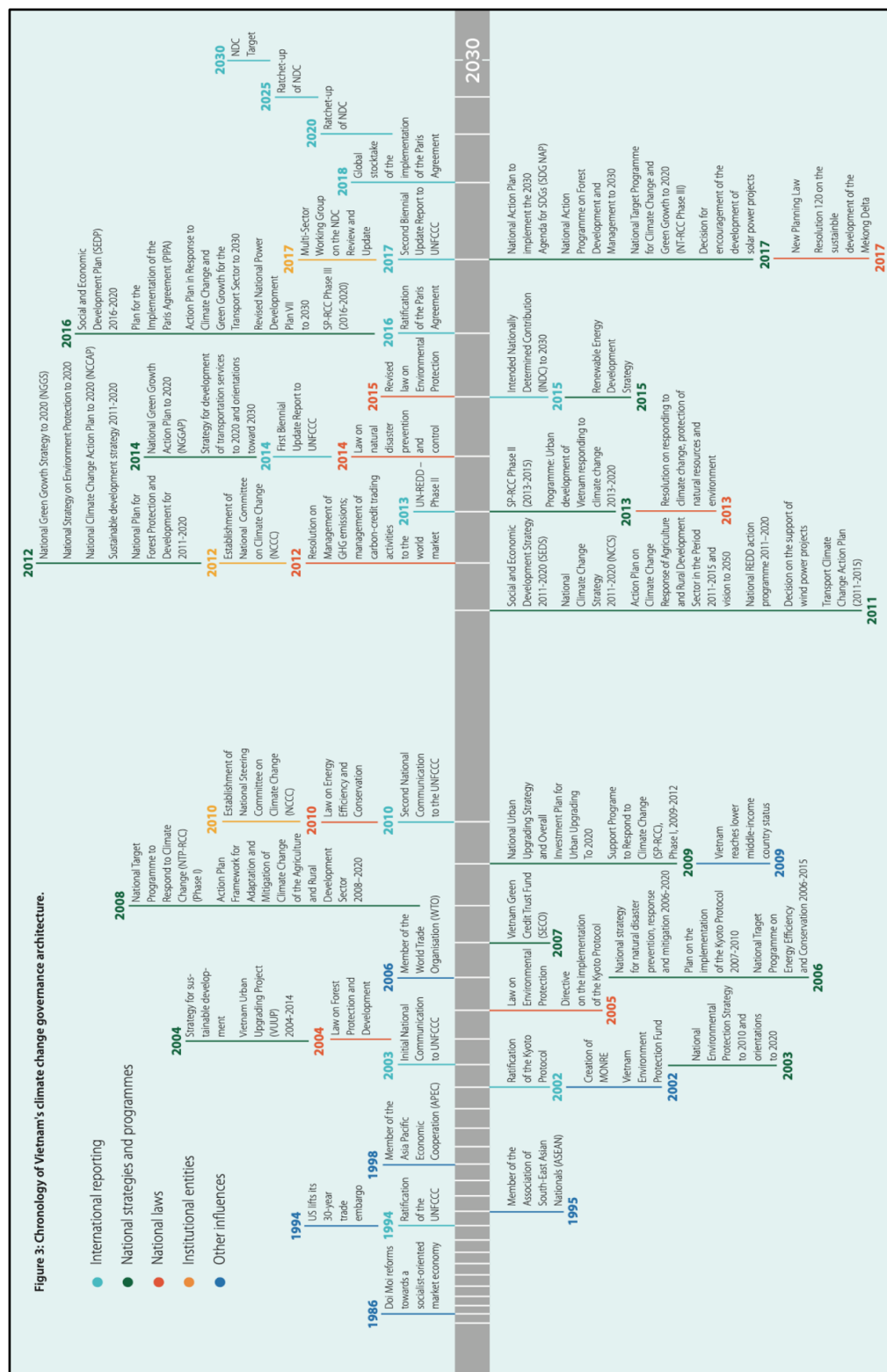
Référence: Vu, B., Nguyen, H., Hong V.D., Nguyen, Q.A, Ha, X. (2023). Natural Disaster Prevention Literacy Education among Vietnamese High School Students.

Cartes de Hayti



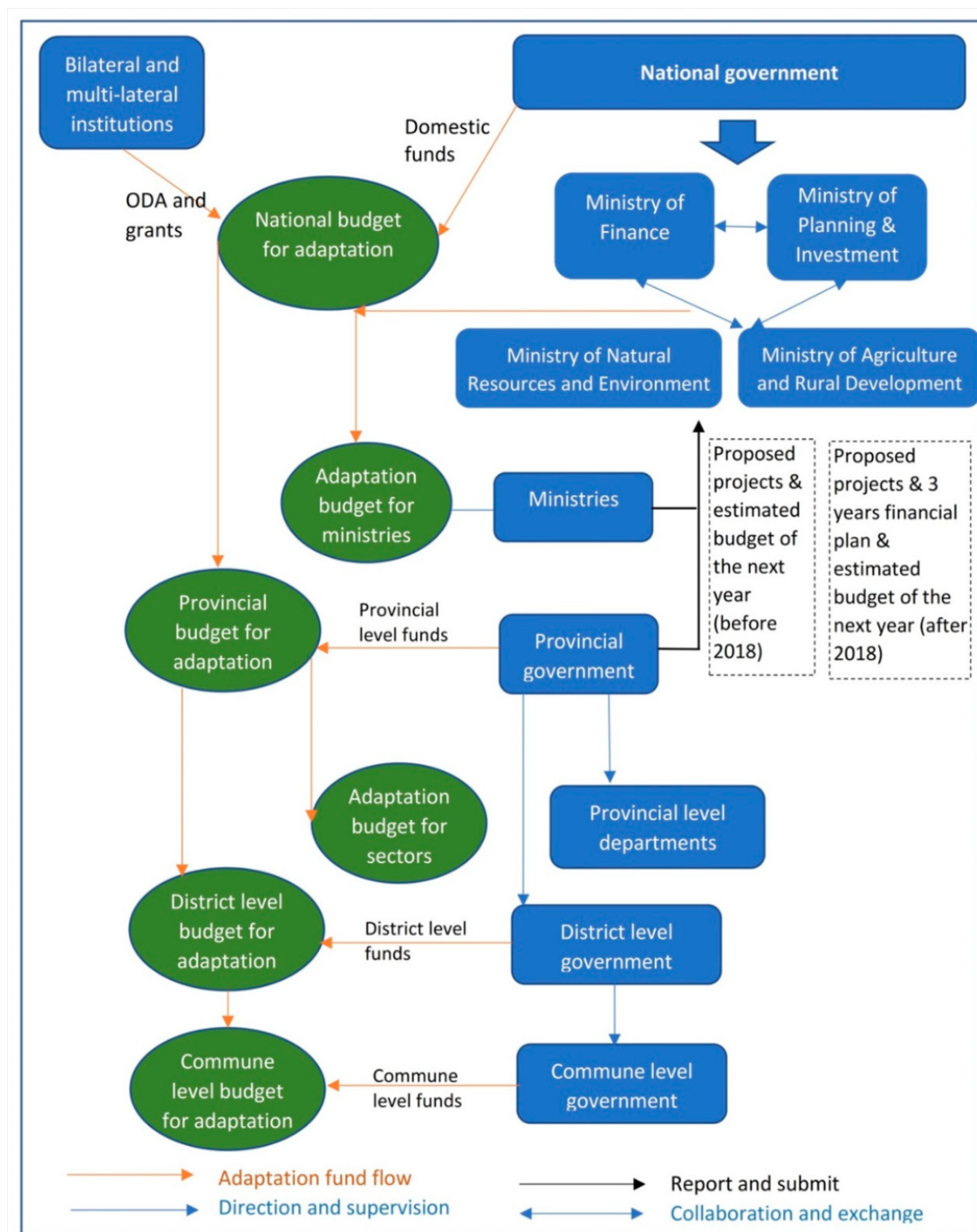
Référence: Carte Multi-Aléas d'Hayti, UNOCHA (2014)

Chronologie des politiques vietnamiennes



Référence : Strauch, L., Robiou du Pont, Y., & Balanowski, J. (2018). Multi-level climate governance in Vietnam: Bridging national planning and local climate action.

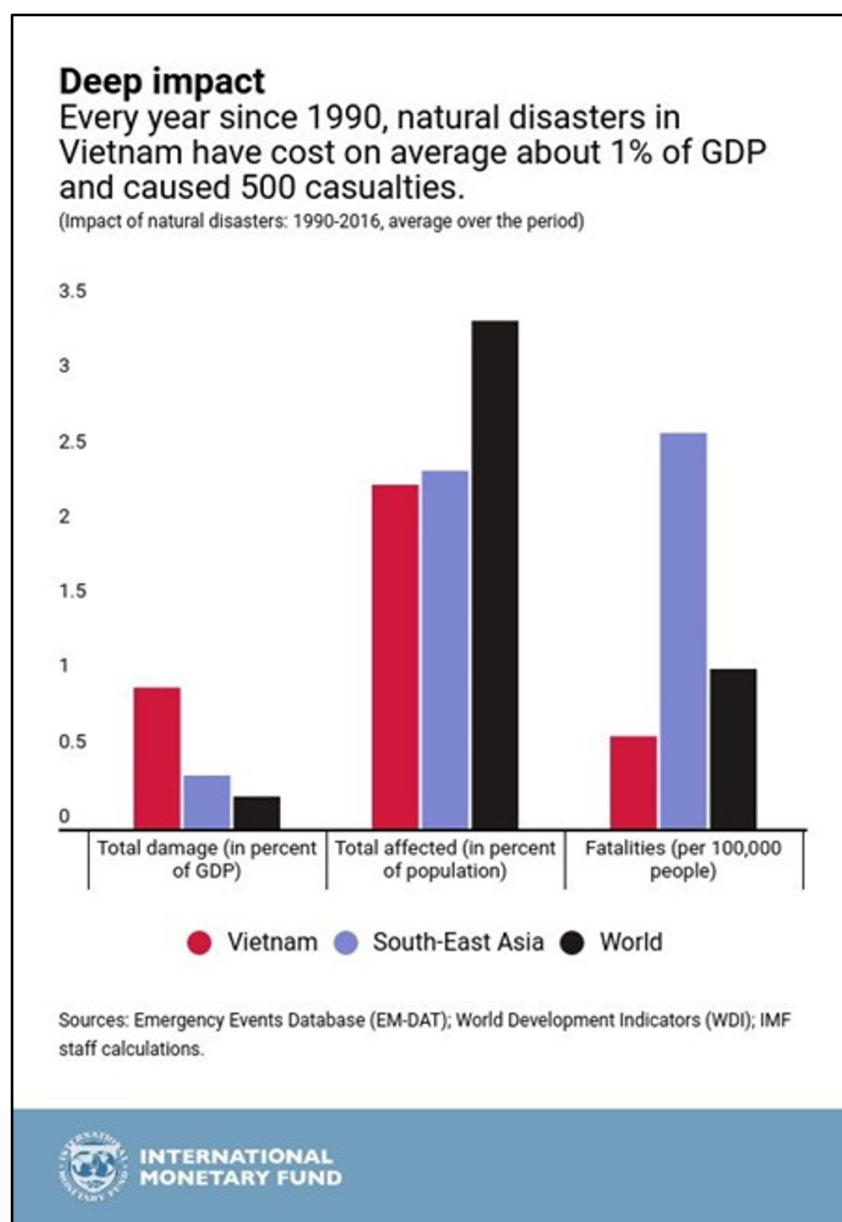
Schéma du financement de l'adaptation au Viêt Nam



Référence : Pannier, E., Vu, T. C., Espagne, E., Pulliat, G., & Nguyen, T. T. H. (2020). The Three Dialectics of Adaptation Finance in Vietnam. Sustainability, 12(18), 7691. <https://doi.org/10.3390/su12187691>

Graphique de l'impact des catastrophes naturelles

Depuis 1990, au Viêt Nam les catastrophes naturelles ont un coût moyen de 1% du PIB et ont causé 500 décès. Moyenne sur la périodes de 1990 à 2016. Comparatif entre le Viêt Nam, l'Asie du Sud-Est et le Monde.



Référence: International Monetary Fund. (2018). For Vietnam, Greener Growth Can Reduce Climate Change Risks.

<https://www.imf.org/en/News/Articles/2018/01/09/NA010918-For-Vietnam-greener-growth-can-reduce-climate-change-ris>

Perception de l'adaptation climatique en Hayti

Ce sondage a pour but d'obtenir une meilleure identification de la démographie des participants et des perceptions liées à l'adaptation climatique en Hayti en amont de la présentation du cas vietnamien.

Dix-sept personnes ont participé de façon volontaire à ce sondage. Parmi elles, douze ont déclaré être basées en Hayti, trois dans d'autres pays de la région Caraïbe, une dans les Amériques hors Caraïbes et une autre en Asie. Tous les participants avaient une connaissance préalable du contexte haïtien et du changement climatique.

Dans quel secteur travaillez-vous ?

Huit de ces participants ont précisé leur secteur d'activité : cinq travaillent dans la fonction publique, deux dans le milieu universitaire et un dans un secteur classé comme « Autre ». Ce participant a précisé être étudiant universitaire.

Quel mot vous vient à l'esprit quand vous entendez « changement climatique » ?

Pour la question concernant le premier mot évoquant le changement climatique, six personnes ont soumis des réponses qui renvoient autant aux causes ou manifestations (telles que la chaleur, les précipitations ou le dérèglement) qu'aux approches ou solutions (financement, résilience ou aménagement du territoire).

Selon vous, quels sont les plus grands défis de l'adaptation au changement climatique à Hayti ?

Sept personnes ont ensuite identifié les plus grands défis de l'adaptation ; l'instabilité politique a été mentionnée trois fois, la faible implication communautaire à deux reprises et le manque de coordination institutionnelle également deux fois.

Quels acteurs sont, selon vous, les plus importants pour lutter contre les impacts du changement climatique ?

Six personnes ont répondu à la question portant sur les acteurs jugés indispensables pour lutter contre les impacts du changement climatique, avec des réponses réparties à toutes les échelles du pays et aux mécanismes à la fois régionaux et internationaux.

Les participants ont principalement mis l'accent sur le rôle crucial de l'État haïtien, mais ont également cité l'importance de structures régionales comme la Caricom¹⁰ ou de partenaires internationaux tels que les Nations Unies. D'autre part, l'implication directe des communautés vulnérables a été soulignée, de même que l'engagement de la population en général, et des jeunes en particulier, parfois évoqués comme des « champions communautaires ».

À quel point avez-vous confiance dans la capacité de votre communauté/organisation/ville à s'adapter ?

Les participants ont ensuite été invités à estimer le niveau de confiance dans la capacité d'adaptation de leur communauté ou organisation sur une échelle de 1 à 5, dix répondants ont fourni une note, aboutissant à une moyenne de 2,9. Toutefois, un participant a exprimé des doutes plus profonds, soulignant que si la sécurité sociale, pourtant au cœur des attentes citoyennes, n'est pas assurée par les pouvoirs publics, il est difficile de placer sa confiance en ces mêmes institutions pour faire face de manière adéquate aux défis du changement climatique et de la gestion des risques et des catastrophes.

Quel secteur devrait être prioritaire pour l'adaptation au changement climatique ?

Enfin, quatorze personnes se sont prononcées sur le secteur à prioriser ; l'agriculture a recueilli quatre voix, l'éducation trois et l'urbanisme ainsi que les ressources en eau deux voix chacun. La santé publique, l'énergie et l'engagement communautaire ont reçu une voix chacun.

¹⁰ La Communauté des Caraïbes (Caricom) est une organisation régionale créée en 1973, regroupant quinze États membres et cinq membres associés des Caraïbes. Elle vise à renforcer l'intégration économique régionale, à coordonner les politiques étrangères et à promouvoir la coopération dans de nombreux domaines, dont l'environnement, la gestion des catastrophes et l'adaptation au changement climatique. (Crawford et al., 2021)