



Voyage d'études dans les villes d'Amérique latine et des Caraïbes : Résilience au changement climatique en milieu urbain et solutions fondées sur le cadre naturel

Banque africaine de développement (BAD)
Fonds de développement urbain et municipal (UMDF)



AFRICAN DEVELOPMENT BANK GROUP





AFRICAN DEVELOPMENT BANK GROUP



Urban and
Municipal
Development
Fund

@2024 African Development Bank Group

All rights reserved – Published 2024 All photos courtesy of the African Development Bank Group.

Disclaimer

Le présent document a été préparé dans le cadre de la série des notes sectorielles qui mettent en lumière les caractéristiques du secteur des infrastructures urbaines, les rôles des secteurs privé et public et les mécanismes de financement pour les financements de longue durée de ces interventions en milieu urbain. Les notes sont préparées en guise d'informations de référence pour le Voyage d'études dans les villes d'Amérique latine et des Caraïbes (ALC) offert aux villes africaines dans le cadre du Programme pour les villes du Fonds de développement urbain et municipal (UMDF). Les notes sectorielles mettent également en exergue les expériences de la région Amérique latine et Caraïbes (ALC) dans la recherche de solutions aux défis urbains ainsi que les enseignements tirés. Les notes ont été préparées en se fondant sur les expériences acquises par la Banque interaméricaine de développement (BID) avec son Initiative Villes émergentes et durables (ESCI) lancée durant la période 2012-2017. Les notes sectorielles se sont aussi inspirées des consultations et des récents travaux publiés par les institutions financières de développement et les établissements académiques intervenant dans le secteur.

La présente publication est le produit d'un groupe de consultants externes dirigé par Ellis J. Juan (ancien responsable de la Division développement urbain de la Banque interaméricaine de développement) et de contributions externes. Les constatations, interprétations et conclusions exprimées dans cette publication ne correspondent pas nécessairement aux vues de la Banque africaine de développement, de son Conseil d'administration ou des gouvernements qu'ils représentent. La Banque africaine de développement n'apporte aucune garantie quant à l'exactitude, l'exhaustivité ou la validité actuelle des données contenues dans cette publication et décline toute responsabilité quant aux erreurs, omissions ou contradictions dans les informations qui s'y trouvent, et quant à l'utilisation qui serait faite ou non des renseignements, méthodes procédés ou conclusions présentés dans l'ouvrage.

7 février 2024

Table des matières

1. CONTEXTE	6
2. ÉTUDES DE CAS ET EXPÉRIENCES EN AMÉRIQUE LATINE ET CARAÏBES (ALC)	13
3. ASPECTS ÉCONOMIQUES DU SECTEUR FINANCEMENT DE LA RÉSILIENCE URBAINE	31
Attribuer une valeur monétaire à l'atténuation (« éviter l'ingérable »)	33
Tarification de l'adaptation et de la résilience (gérer l'inévitable)	35
Financement de l'adaptation et de la résilience au changement climatique en milieu urbain	37
Nécessité d'élaborer un nouveau produit financier (adaptation et résilience)	39
Monétisation des actifs mobiliers sous-utilisés détenus par le secteur public	42
Recyclage des produits de la monétisation des actifs pour promouvoir l'investissement dans le changement climatique (adaptation et résilience)	
PARTICIPATION DU SECTEUR PRIVÉ À L'ADAPTATION ET LA RÉSILIENCE EN MILIEU URBAIN	46
Nature publique de la monétisation des actifs dans l'adaptation et la résilience	46
Rôle du secteur privé	46
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	





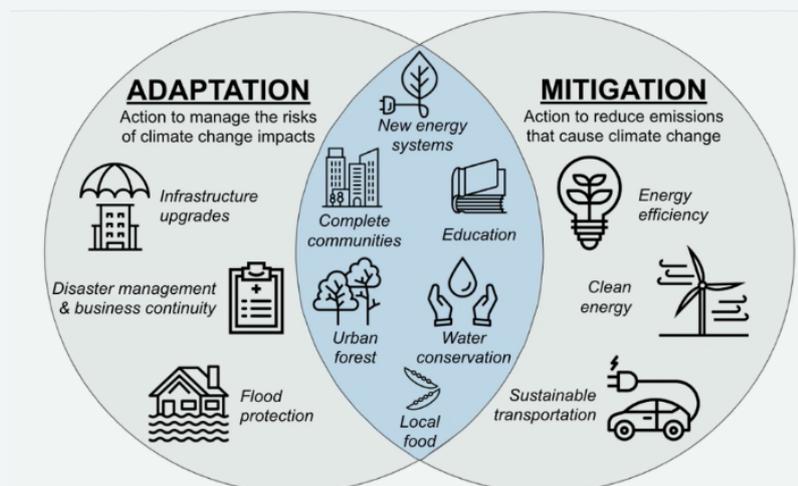
1. Contexte

L'urbanisation s'accroissant, les villes sont confrontées à une intensification de la vulnérabilité au changement climatique en ce sens que les valeurs moyennes des variables tels que la température, les précipitations, le niveau de la mer, les vents et les phénomènes extrêmes sont modifiées. Ces changements ont des conséquences diverses aux niveaux mondial, régional et local. La gestion des impacts du changement climatique nécessite la mise en œuvre de mesures d'atténuation et d'adaptation. Les actions d'atténuation visent à traiter les causes premières du changement climatique à l'échelle mondiale. Elles supposent la réduction ou la prévention des émissions de gaz à effet de serre ainsi que la promotion de pratiques durables pour atténuer l'impact global du changement climatique. En tant que bien mondial, l'atténuation nécessite la collaboration de toutes les nations à l'échelle de la planète pour collectivement enrayer la progression des changements climatiques, tout en reconnaissant que leurs conséquences transcendent les frontières nationales.

En revanche, l'adaptation met l'accent sur les réponses locales aux impacts actuels ou prévus du changement climatique et appelle l'ajustement des systèmes sociétaux et environnementaux pour réduire au minimum la vulnérabilité et renforcer la résilience. Considéré comme un bien local, l'adaptation nécessite des solutions adaptées tenant compte des situations et défis tout particuliers qui se présentent aux différentes communautés. L'administration, les communautés et les parties prenantes locales jouent un rôle crucial dans la mise en œuvre de mesures d'adaptation efficaces, comme l'aménagement d'infrastructures résilientes, la mise en place de systèmes d'alerte précoce et la mise en application de systèmes d'utilisation durable des terres.

Bien que l'atténuation et l'adaptation soient des concepts distincts, elles constituent les composantes étroitement liées d'une stratégie globale en matière d'action pour le climat. Il est essentiel de parvenir à un équilibre entre les actions d'atténuation au niveau mondial et les initiatives d'adaptation au changement climatique menées localement afin de relever les défis multiformes et d'y apporter une réponse résiliente et durable.

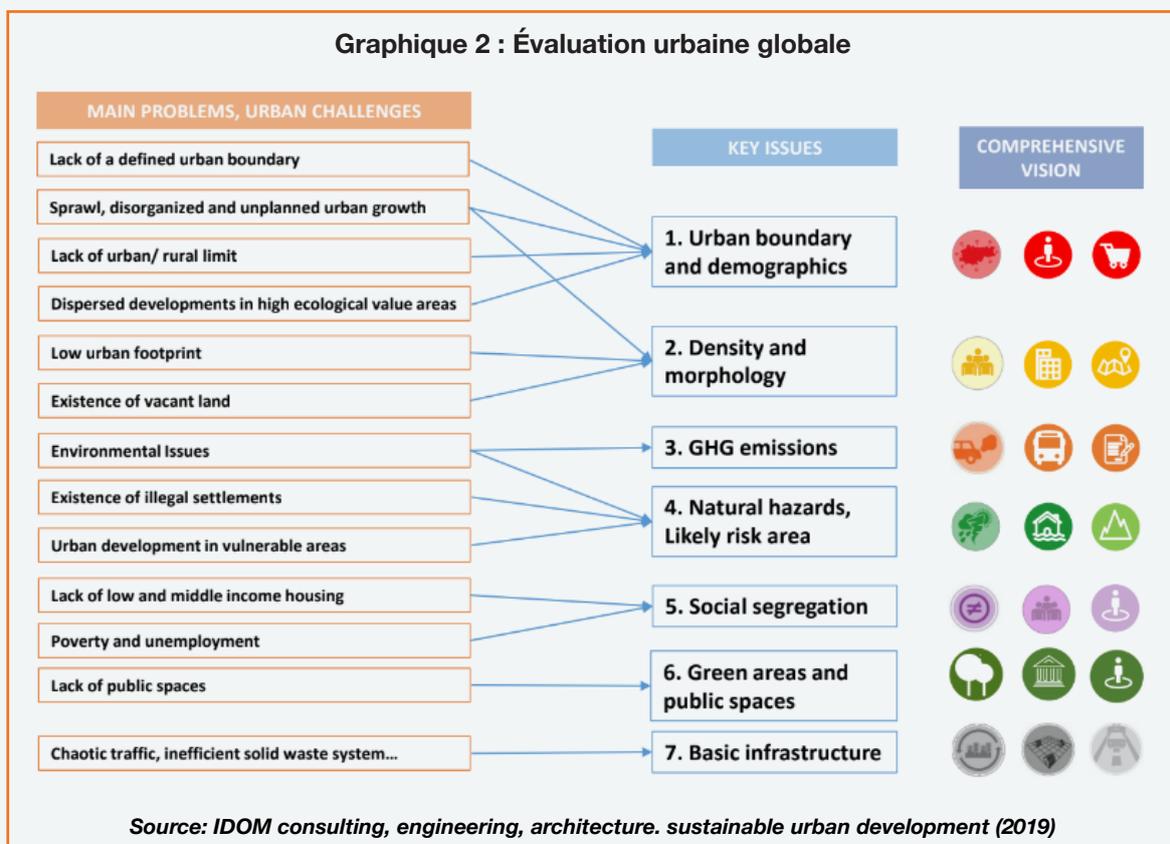
**Figure No. 1: Atténuation et adaptation :
Un guide visuel des stratégies de l'action pour le climat**



Source: University of Michigan. (n.d.). Mitigation and Adaptation.

Le développement urbain sert de fondement aux villes résilientes face aux aléas climatiques. En prenant en compte les risques climatiques dès le début du processus de planification, les villes peuvent renforcer leur capacité d'adaptation. Cela implique la conception d'une infrastructure au service de la lutte contre les phénomènes extrêmes, incorporant des espaces verts pour atténuer les effets d'îlot de chaleur urbain (ICU) et adoptant des pratiques de gestion durable de l'eau.

L'intégration de la planification urbaine aux mesures d'adaptation et de résilience vise à améliorer le bien-être des communautés. En créant des villes adaptables et résilientes face au changement climatique, nous contribuons à protéger les vies humaines et les moyens de subsistance, à promouvoir le développement durable et à favoriser le développement de communautés mieux équipées pour rebondir après les chocs. Dans le contexte de l'urbanisation continue, l'intégration de l'aménagement urbain aux mesures d'adaptation et de résilience représente un enjeu de plus en plus vital pour le bien-être des générations présentes et futures.



Le concept de ville durable

Une ville durable est un espace urbain qui procure une qualité de vie relativement bonne à ses habitants à travers la fourniture efficace d'infrastructures urbaines et de services publics connexes, tout en préservant ses actifs physiques et environnementaux pour les générations futures. Une ville durable intègre ses stratégies d'aménagement urbain à ses politiques d'adaptation et de résilience au climat. Elle est régie par une administration locale disposant des capacités budgétaires et administratives nécessaires pour soutenir la croissance économique, tout en fournissant une bonne qualité de vie et en atténuant l'impact sur l'environnement. Pour devenir une ville durable, il faut déployer des efforts globaux concertés et adopter une vision à long

terme, en combinant l'action des différentes parties impliquées, sous l'égide des administrations locales et sur la base de la participation citoyenne.

Aux termes de ce concept, une ville intelligente est une ville durable qui recourt aux technologies de l'information et de la communication (TIC - l'Internet des objets, IdO) pour fournir plus efficacement les infrastructures urbaines et les services publics, tout en préservant les actifs physiques et environnementaux pour les générations futures. C'est une ville qui place les citoyens au centre du processus de planification.

Graphique 3 : Une ville durable



Source: Guide méthodologique du Programme Villes émergentes et durables de la Banque interaméricaine de développement - BID

Évolution urbaine : Transformer les villes moyennes d'Amérique latine et des Caraïbes

L'Initiative Villes émergentes et durables (ICES) était un programme d'assistance technique conduit par la Banque interaméricaine de développement, fournissant un appui aux gouvernements des villes moyennes d'Amérique latine et des Caraïbes. L'initiative avait pour objectif primordial d'identifier, d'organiser et de classer par ordre de priorité les projets d'infrastructure

axés sur le développement urbain, la durabilité environnementale, les pratiques budgétaires et de gouvernance, tous conçus pour améliorer la qualité de vie dans les villes d'Amérique latine et promouvoir la durabilité.

La méthodologie de l'initiative ICES a consisté à élaborer un Plan d'action pour la ville, incorporant trois études de base (à savoir l'inventaire des émissions de dioxyde de carbone - CO₂, l'empreinte urbaine et la vulnérabilité). Ces études intègrent efficacement la variable du changement climatique dans le processus de planification urbaine et contribuent à déterminer, selon différents scénarios de croissance urbaine, la priorisation des projets d'infrastructure s'attaquant aux émissions de gaz à effet de serre (par exemple les projets de transports urbains propres et d'efficacité énergétique) ou l'adaptation aux effets des catastrophes naturelles (résilience), notamment les projets de gestion intégrée des déchets solides ou d'assainissement des rivières urbaines.

L'intégration de la variable du changement climatique dans les processus de planification urbaine et de priorisation des projets accroît l'efficacité de l'élaboration des programmes de partenariat public privé. Le groupe des trois études de base facilite le calcul de vulnérabilité des zones et des obligations environnementales potentielles liées aux divers scénarios de croissance urbaine. Ces études jouent un rôle crucial dans l'optimisation de la planification des infrastructures urbaines en proposant des recommandations ciblées pour les projets axés sur la réduction à la fois des émissions et de la vulnérabilité. Par ailleurs, l'analyse détaillée des coûts de la troisième étude met davantage en lumière les charges indirectes liées aux projets qui vont au-delà de l'empreinte urbaine actuelle, englobant les la monétisation des actifs supplémentaires nécessaires pour la construction de nouvelles routes, de systèmes de drainage et de lignes électriques à l'extérieur de la zone urbaine existante. Description des trois études de base :

- **Étude relative à la réduction des émissions de gaz à effet de serre :** Cette étude comprend un inventaire des émissions de gaz à effet de serre (GES) et une feuille de route pour l'atténuation, qui donnent un aperçu des émissions actuelles des différents secteurs urbains. En déduisant par extrapolation les émissions futures sur la base des tendances historiques de la croissance démographique et du PIB, l'étude identifie les secteurs, en particulier les transports, l'énergie et les déchets solides, où l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre va avoir un impact significatif. L'étude conclut par une proposition de mesures spécifiques visant à réduire l'empreinte carbone des villes.
- **Étude sur les risques de catastrophe et la vulnérabilité :** Cette étude vise à prévenir les dégâts financiers et les pertes en vies humaines suites aux catastrophes naturelles, exacerbées par le changement climatique. En ce qui concerne les cas de crues, d'activité sismique et de vents forts, une analyse probabiliste est conduite, qui quantifie les dégâts en dollars et les pertes en vies humaines pour les périodes de retour spécifiques de chaque phénomène. D'autres menaces font l'objet d'analyse en utilisant les méthodologies appropriées. Sur la base de cette évaluation, qui prend en compte les prévisions des changements climatiques s'il y a lieu, des cartes de risques et de sensibilité sont élaborées qui identifient les zones à risque dans les villes. L'étude propose des mesures visant à réduire la vulnérabilité et identifie les zones où l'expansion urbaine doit être limitée. L'analyse probabiliste fournit une estimation du risque, établissant une comparaison des coûts de ces mesures avec les coûts de l'inaction.
- **Étude de l'empreinte urbaine :** L'étude conduit une analyse historique et actuelle de la croissance urbaine en vue de proposer des recommandations sur les politiques pour un modèle de croissance durable. Elle analyse les images haute résolution, en bonne logique à une échelle de 1:10,000. L'étude examine la façon dont la ville va croître si les conditions actuelles persistent et la compare à un scénario optimal prenant en compte les aspects de la durabilité, en utilisant par exemple les zones à risque de la deuxième étude comme des freins à la croissance. Les différences entre les scénarios en termes de consommation des terres, d'utilisation des ressources et d'impact environnemental sont identifiées. Une analyse comparative des coûts de l'infrastructure de base et du niveau des émissions de gaz à effet de serre dans les scénarios est aussi conduite.

Étude de cas : Ciénaga de la Virgen, Cartagena - Colombie

La ville de Cartagena de Indias, située au nord de la Colombie le long de la mer des Caraïbes, était confrontée à des défis majeurs émanant d'un contexte historique d'inégalités ayant entraîné des problèmes d'accès aux services de base, de taux élevés des emplois du secteur informel, d'établissements précaires et de connectivité limitée. L'inexistence de réseau d'égouts a été identifiée comme l'une des questions principales, tandis que la ville de Ciénaga de la Virgen, située au nord de Cartagena représentait 80 % de l'aire totale de drainage de la ville. En tant que principal récepteur des eaux résiduelles recueillant 60 % du volume total des rejets de la ville, ses niveaux de contamination dépassaient la capacité d'autoépuration des plans d'eau

Graphique 4 : Ciénaga de la Virgen, Cartagena de Indias – Colombie



Source: Plan d'action de Cartagena - Programme Villes émergentes et durables de la Banque interaméricaine de développement - BID

Encadré 1 : Études de base de la méthodologie de l'initiative ICES

L'étude sur la vulnérabilité a révélé des constatations concernant la qualité de l'environnement du lagon Ciénaga de la Virgen à Cartagena. Au nombre des principaux résultats, il est apparu que le marais sert de principal réceptacle aux eaux résiduelles, représentant 60 % du volume total des rejets de la ville, soit environ 100 000 m³ d'eaux usées. Ces déversements s'effectuent sans traitement préalable, provoquant la contamination du plan d'eau et créant de mauvaises conditions sanitaires dans les établissements humains avoisinants. En outre, il y a des masses particulièrement importantes de déchets solides dans les canaux et les rues des habitats informels, qui aggravent la dégradation de l'environnement. En conséquence, cette situation a entraîné l'érosion de la biodiversité, la dégradation des écosystèmes de mangrove et des plans d'eau, tout en accroissant la vulnérabilité aux phénomènes météorologiques extrêmes comme les pluies diluviennes, les marées et les hausses du niveau de la mer.

Diagnostic environnemental

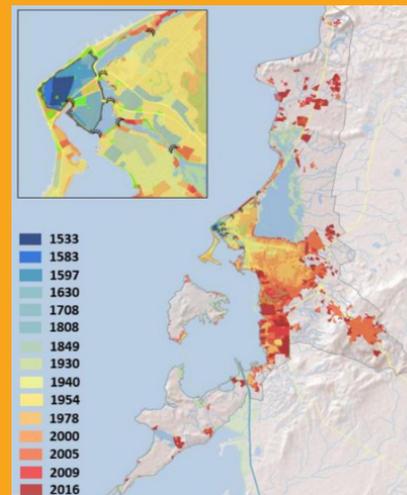


L'étude de l'empreinte urbaine a révélé des défis majeurs dans l'aménagement et le développement urbains. Au cours des 20 dernières années, on a relevé une augmentation impressionnante de 60 % de l'empreinte urbaine, s'étendant à environ 4 000 hectares, tandis que la population a doublé à 1,1 million d'habitants. Cette expansion a été dans une large mesure désordonnée et non planifiée, occasionnant la prolifération des implantations informelles et illégales, souvent situées dans des zones à haut risque. En outre, des déficiences sont constatées dans des services publics essentiels comme l'approvisionnement en eau, l'assainissement et la gestion des déchets, ce qui exacerbe les risques pour la santé et sur l'environnement. Les mauvaises pratiques d'évacuation des eaux usées et l'élimination inadéquate des déchets accentuent la dégradation de l'environnement. En outre, l'exploitation des ressources naturelles ajoute à la pression exercée sur l'écosystème urbain.

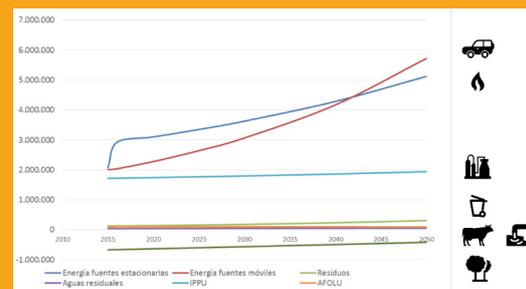
Le volume des émissions dans la ville de Cartagena s'est élevé à 6 087 846 tonnes équivalent CO₂ en 2015. Une partie de ces émissions est compensée par les absorptions, estimée à (-) 202 359 tonnes équivalent CO₂ pour la même année, donnant un solde d'émissions nettes de 5 885 486 tonnes équivalent CO₂, soit une hausse de plus de 32 % (par rapport à 2010). En ce qui concerne la contribution sectorielle aux émissions totales, le secteur des procédés industriels et de l'utilisation des produits (PIUP) et le secteur de l'énergie nomade se distinguent. En 2010, le secteur des PIUP représentait 30,46 %, tandis que l'énergie nomade enregistrait un taux de 30,44 %. Durant l'année de référence 2015, ces taux étaient de 28,2 % et 33 % respectivement. Le secteur de la mobilité était considéré comme un domaine d'action prioritaire du fait qu'il était principal émetteur du bilan des émissions et de son fort potentiel de réduction des émissions de GES et autres contributions significatives à l'amélioration de l'environnement.

Source: Plan d'action de Cartagena - Programme Villes émergentes et durables de la Banque interaméricaine de développement - BID

Étude de l'empreinte



Estimations des émissions de CO₂

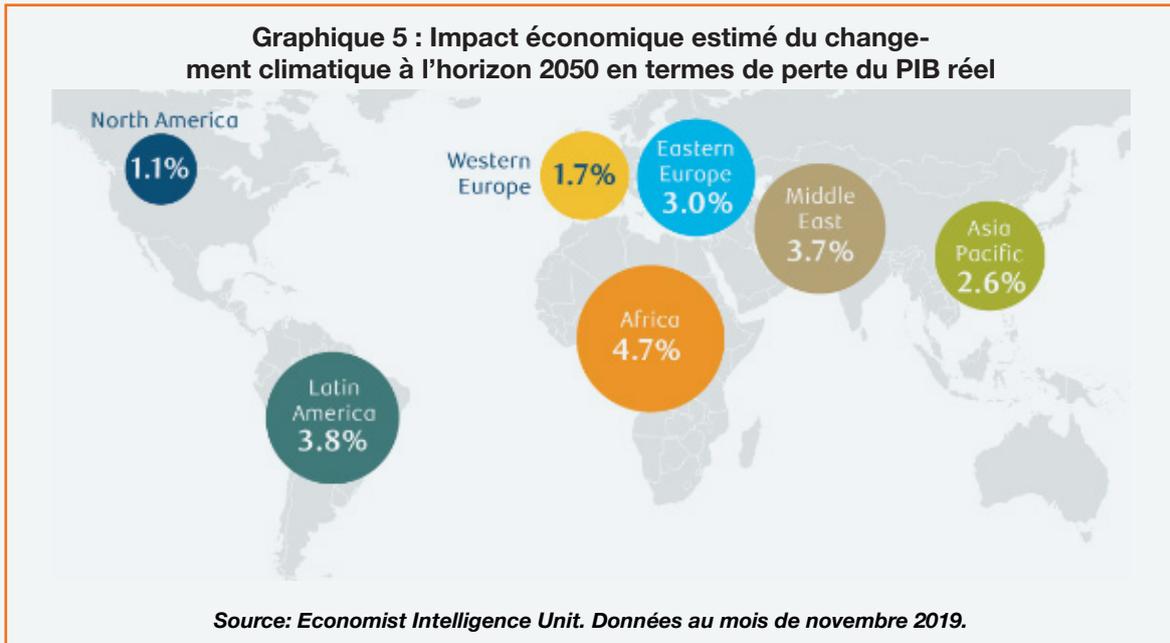


Relever les défis du changement climatique : économie politique

L'économie politique de l'adaptation et de la résilience révèle une conjonction complexe de facteurs sociaux, économiques et politiques ayant une grande incidence sur l'efficacité des initiatives visant à traiter les impacts du changement climatique. Souvent, ces répercussions affectent de manière disproportionnée les couches les plus pauvres de la société, accentuant ainsi les inégalités. La vulnérabilité économique des communautés marginalisées est exacerbée à mesure qu'elles sont confrontées à des défis comme les phénomènes météorologiques extrêmes, les hausses du niveau de la mer et les perturbations des services essentiels. L'accès aux ressources, le pouvoir de décision et l'adaptabilité deviennent des facteurs déterminants face aux impacts du changement climatique. Le Chapitre 3 de la présente note (à savoir Aspects éco-

nomiques du secteur, Financement de l'adaptation) fournit la justification et le cadre analytique de l'économie de l'adaptation au changement climatique et de son économie politique.

Par ailleurs, les effets du changement climatique sont étroitement liés à ceux de la globalisation économique, un processus connu sous le nom de « double exposition » qui affecte de manière disproportionnée certains groupes sociaux et certaines zones urbaines. Les quartiers marginalisés et les habitats informels sont confrontés à des déficits considérables de ressources et d'infrastructures, conjugués au risque élevé d'inondation, ce qui les rend particulièrement vulnérables aux impacts du changement climatique. Répondre à ce défi dans les villes nécessite des approches intégrées d'adaptation et d'atténuation, axées sur les plus vulnérables. Les processus d'intégration socio-urbaine en cours et les habitats informels présentent des opportunités de repenser et territorialiser l'action climatique du point de vue de l'habitat intégré.



L'Organisation mondiale de la santé (OMS) indique que 90 % de la population mondiale respirent un air contenant des niveaux élevés de polluants, responsables de près de 7 millions de morts par an imputables à la seule pollution atmosphérique. Le nombre de décès liés à la pollution atmosphérique est particulièrement élevé dans les pays émergents (PE). Qui plus est, les projections indiquent que la mortalité liée au changement climatique devrait être plus importante dans les pays émergents et en développement d'ici à l'an 2100.⁽¹⁾

Selon la Banque mondiale, le changement climatique pourrait amener 216 millions de personnes à migrer au sein de leur propre pays à l'horizon 2050, avec des zones d'urgence migratoire de migration interne apparaissant dès 2030, s'étalant et s'intensifiant par la suite. Le changement climatique pourrait diminuer les rendements des cultures, en particulier dans les régions du monde les plus gravement touchées par l'insécurité alimentaire. Dans le même temps, l'agriculture, la foresterie et les changements liés à l'utilisation des terres sont responsables de près de 25 % des émissions de gaz à effet de serre.

Les évolutions du changement climatique présentent une triste image de l'avenir. Les projections de l'OCDE indiquent que, en l'absence de nouvelles politiques, les émissions mondiales de gaz à effet de serre (GES) devraient connaître une forte augmentation de 50 % dans les années 2050, les émissions de CO2 liées à l'énergie enregistrant une progression impressionnante de 70 %. Cet accroissement des émissions contribue à une concentration alarmante de GES dans l'atmosphère susceptible d'atteindre 685 parties par million (ppm) en équivalent CO2. En conséquence, la température moyenne à l'échelle mondiale devrait selon les prévisions grimper entre 3 et 6 degrés Celsius.⁽²⁾

1 IHME (Institute for Health Metrics and Evaluation), Global Burden of Disease. Données au mois de décembre 2018

2 <https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/oecdenvironmentaloutlookto2050theconsequencesofinaction-keyfactsandfigures.htm>

2. Études de cas et expériences en Amérique latine et Caraïbes (ALC)

Dans le contexte de l'Amérique latine et des Caraïbes, les villes sont confrontées à d'énormes défis nécessitant l'utilisation d'approches novatrices en termes de gouvernance, technologie et procédures ainsi que des outils appropriés pour une transformation urbaine résiliente et durable. Une métamorphose urbaine globale implique l'établissement de liens étroits entre divers types d'utilisation des terres et la création d'espaces urbains efficaces. L'équité urbaine devient intégrale, mettant en relief la démocratisation des espaces publics en vue de garantir à toutes les classes sociales l'accès à des zones publiques récréatives de qualité (zones vertes). Cette vision plaide pour l'aménagement de rues orientées vers les piétons, un meilleur accès aux parcs, l'aménagement d'espaces en faveur des piétons, de pistes cyclables et la régénération des espaces historiques et culturels.

Le présent chapitre se concentre sur les études de cas menées et les données de l'expérience acquise dans la région, tout en faisant ressortir l'interaction complexe entre la croissance économique, la résilience environnementale et le bien-être sociétal. Il examine la façon dont la flexibilité des plans d'occupation des sols converge avec la production d'espaces urbains de qualité et le rôle décisif des fronts de mer et des ports, servant à la fois de zones récréatives et de zones tampons contre les risques de crue et d'inondation dans les zones urbaines.

Revitaliser Medellín : le Projet Parques del Río (Parcs de la rivière)

Medellín, la deuxième ville de Colombie, était confrontée à un défi majeur avec l'inexistence ou la dégradation des espaces verts publics dues à la croissance urbaine rapide et aux difficultés éprouvées à utiliser les outils de l'aménagement du territoire pour l'écologie urbaine et du paysage. Face à cette situation, des initiatives ont été conçues pour la mise en valeur du site, en mettant l'accent sur la façon de repenser les sites à proximité des voies navigables, perçus au départ comme des espaces verts inhabitables. Ces zones, qui renferment un potentiel de transformation en espaces publics naturels, sont au centre de la création des parcs linéaires.

Graphique 6 : Regard rétrospectif sur Medellín River



Source: Economist Intelligence Unit. Data, November 2019.

Stratégiquement conçus comme des voies de liaison, des périmètres de protection des plans d'eau et des espaces à usage récréatif pour les citoyens, ces parcs linéaires ont joué un rôle crucial dans l'harmonisation des objectifs de développement urbain avec les processus écologiques. Positionnés comme volets essentiels du paysage urbain, ces parcs sont devenus des aires appropriées pour devenir des espaces verts publics, susceptibles d'améliorer sensiblement la qualité de l'environnement urbain. Au-delà de leur importance environnementale et écologique, ils servent aussi d'habitat à une combinaison d'essences locales diversifiées, mais également de refuge pour les oiseaux locaux et contribuent à la conservation de l'environnement, tout en mettant en valeur des espaces pour les rassemblements communautaires.

Lancé en 2012, le projet Parques del Río Medellín a permis de résoudre les problèmes existants liés au cours d'eau Medellín River. Traversant la ville, le cours d'eau était déconnecté des flux sociaux et urbains à cause de l'avenue régionale et de l'autoroute du Sud mais également des routes nationales parallèles au corridor fluvial. Le projet visait à intégrer la ville dans le sens longitudinal et transversal, proposant la relocalisation et la régénération de la rive afin d'en faire une plaque tournante culturelle, éducative, sportive et de mobilité. Dans cette optique, Parques del Río Medellín a assuré un alignement harmonieux entre le corridor fluvial de Medellín et l'activité urbaine en l'intégrant à l'ensemble des ouvrages de Medellín et de l'Aire métropolitaine de Valle de Aburrá.

L'initiative a utilisé de façon stratégique les terres d'opportunités, les infrastructures, les espaces verts et les espaces publics avoisinants pour promouvoir des utilisations plus appropriées et systématiques, alignées sur l'environnement, le paysage, la culture et la structure urbaine existante. Le projet a joué un rôle décisif dans le cadre de la stratégie d'aménagement du territoire, actualisée grâce aux interventions stratégiques dans les différents secteurs urbains. Il avait son action sur la création d'une ville compacte pour privilégier une saine combinaison d'utilisations, il encourageait une croissance tournée vers l'intérieur, créant une intégration complète avec le système de transports en commun. Simultanément, l'aménagement visait à rationaliser un nouvel espace public et à créer une nouvelle identité dans un environnement de qualité pour les citoyens.

Graphique 7 : Parque del Río Medellín – Vue panoramique

Source: Landscape. (s.f.). Parques del Río Medellín. <https://le.paysage.coac.net/parques-del-rio-medellin>

Depuis sa réalisation, le projet Parques del Río Medellín génère des emplois, aussi bien directs qu'indirects, dans la ville. Il a fait preuve d'une ferme détermination à promouvoir la durabilité environnementale et urbaine, en mettant en oeuvre des mesures visant à réduire les bruits et la pollution. Il s'agit notamment de la plantation de 1 773 arbres dans la zone d'influence du projet, de 6 000 arbres dans divers secteurs urbains en guise de compensations et de 100 000 arbres supplémentaires dans les zones protégées des bassins versants de Valle de Aburrá.⁽³⁾

La restauration du cours d'eau et la création d'espaces publics ouverts aux citoyens et destinés à l'usage récréatif ont également permis de rationaliser et améliorer l'axe de mobilité du cours d'eau, en transformant l'axe routier de 4 à 7 voies dans la première phase et en encourageant la mobilité durable avec la construction de 32 kilomètres supplémentaires de pistes cyclables et allées piétonnes. En outre, en accordant la priorité au moyen de transport non motorisés, le parc linéaire a assuré la connectivité avec 17 établissements d'enseignement ayant profité à 160 000 étudiants. Le projet a aussi contribué à améliorer le réseau routier pour la circulation des véhicules automobiles grâce à l'élargissement des voies existantes et à la construction de tronçons souterrains et au niveau du sol, offrant une expérience utilisateur de sécurité et de confort.

3 Landscape. (s.f.). Parques del Río Medellín. <https://landscape.coac.net/parques-del-rio-medellin>

Graphique 8 : Parque Rio Medellin – Espaces publics



Source : Landscape. (s.f.). Parques del Río Medellín, 2015

L'optimisation de la mobilité et la contribution notable à l'amélioration de la qualité de l'air par piégeage du CO₂ grâce à la plantation d'arbres et la réduction du niveau sonore ont transformé et revitalisé la ville de Medellin, tout en faisant oeuvre de pionnier dans les approches en matière de développement durable et de qualité de la vie. Le projet s'est distingué dans l'aménagement paysager innovant, en mettant en avant des associations végétales créant divers environnements et promouvant une diversité de flore.

Graphique 9 : Parque Rio Medellin – Corridors du parc linéaire



Source: Landscape. (s.f.). Parques del Río Medellín.

Ce projet de transformation, financé au moyen de la monétisation des actifs de plus d'un milliard de dollars consenti par la municipalité de Medellin et facilité par la société d'État Empresas Públicas de Medellin (Entreprises publiques de Medellin, EPM), portait sur la régénération du cours d'eau. Le renouvellement urbain le long des rives du cours d'eau visait à façonner une ville nouvelle, plus équitable et inclusive. Medellin se voyait comme une « ville compacte », passant de l'expansion en périphérie en direction des flancs de coteau à une croissance interne grâce à un renouvellement urbain extensif le long de la plaine fluviale. Cette initiative a accordé la priorité à l'accessibilité de la ville, en construisant un scénario pour la vie publique et la coexistence avec des voies de liaison appropriées pour la mobilité efficace, des distances plus courtes de déplacement vers les services et des espaces publics verts de qualité plus vastes pour l'interaction sociale et les activités récréatives.

Opération urbaine de Porto Maravilha : Régénération du front de mer de Rio de Janeiro

Rio de Janeiro est la deuxième ville du Brésil. Elle a connu une croissance rapide due à l'urbanisation, en particulier dans la région historique du front de mer. Les entrepôts et les vieilles installations de stockage ont perdu de leur importance. Faute d'utilisation, ils ont été remplacés par de grands conteneurs et de nouvelles technologies. Par ailleurs, une autoroute surélevée a été construite, l'exposant davantage comme une zone de ségrégation. Afin de relever ces défis et faire de la zone du vieux port un nouveau quartier d'innovation urbaine, l'opération urbaine de Porto Maravilha a été conçue.

Le projet couvrait une grande superficie de 5 millions de m² comptant 32 000 habitants en 2012. L'un de ses principaux objectifs était d'accroître la population résidentielle à 100,000 en l'espace d'une décennie et d'améliorer la qualité des services publics de la zone. Au nombre des défis urbains identifiés figuraient la faible couverture des espaces verts, les inondations à répétition, l'obsolescence des systèmes d'assainissement et d'enlèvement des ordures et la préservation du patrimoine architectural. Afin de résoudre ces problèmes, l'opération de Porto Maravilha a axé son action sur l'augmentation du taux de couverture des espaces verts progressant de 2,5 % à 11 %, l'amélioration de la perméabilité du sol et la réduction de la pollution sonore, des eaux et de l'air. La mise en place d'un nouveau système de mobilité accordant la priorité aux piétons et aux cyclistes et l'adoption d'une politique de transports publics durables visent à accroître la capacité des flux de circulation de 50 %.

Le projet a été exécuté en deux phases. La première phase a priorisé l'infrastructure essentielle, notamment les réseaux d'adduction d'eau et d'assainissement, concurremment avec l'installation de nouvelles galeries d'écoulement des eaux pour faire face aux inondations provoquées par l'élévation attendue du niveau de la mer. Cette phase a aussi mis en avant la construction et l'inauguration du Musée d'art de Rio (Rio Museum of Art, MAR) en 2013. La deuxième phase s'est concentrée sur la mise en œuvre d'un nouveau modèle de mobilité urbaine comportant des projets comme la construction de Binário Avenue (une voie express souterraine) et la Voie réservée au tramway (LRT) longue de 28 km. Ces initiatives visent à accroître la population résidentielle de 32000 à 100 000 habitants en l'espace d'une décennie, améliorer les services publics et augmenter le taux de couverture des espaces verts progressant de 2,5 % à 11 %. La priorité accordée aux mesures durables non seulement améliore la qualité des sols mais aussi réduit sensiblement la pollution. L'introduction d'un nouveau système de mobilité conçu pour définir comme prioritaires les piétons, les cyclistes et le transport écologique devrait améliorer les flux de circulation dans leur ensemble.

Graphique 10 : Front de mer de Porto Maravilha et Paysage de Rio de Janeiro



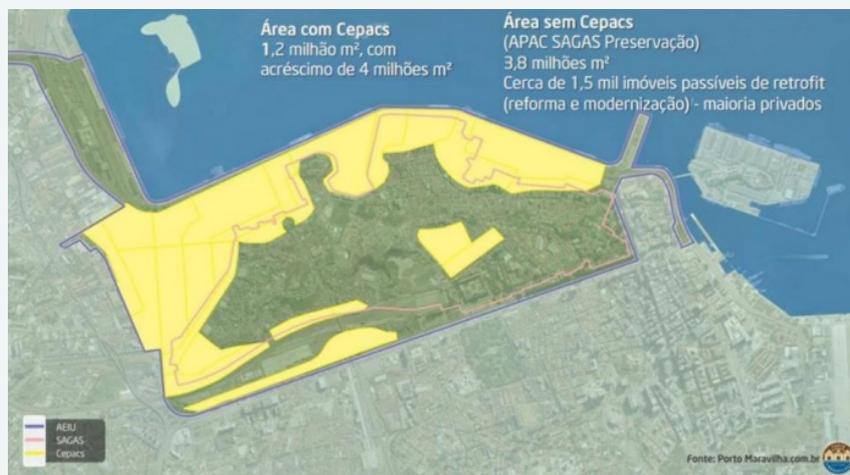
Source : Urban Project Issues: Dealing with Porto Maravilha Project in Rio de Janeiro Denise B. Pinheiro Machado

Les impacts positifs de l'Opération urbaine de Porto Maravilha vont au-delà de la zone d'influence immédiate, profitant à l'ensemble de la ville, en particulier le centre-ville et ses alentours. En outre, les modifications de l'infrastructure urbaine ont contribué à la création d'un parc haute technologie innovant à l'Université fédérale de Rio de Janeiro (UFRJ). La transformation a fait de Rio une plaque tournante pour les affaires et la recherche, tout en favorisant l'innovation et le développement technologique et en attirant des talents de la recherche académique ainsi que des professionnels de qualité. De surcroît, les projets culturels associent le Musée d'art de Rio (MAR) qui est achevé, tandis que l'emblématique Musée de Demain est considéré par certaines personnes comme la réponse de Rio au musée Guggenheim de Bilbao.

Le modèle de financement innovant de Porto Maravilha, un partenariat public-privé a consisté à vendre tous les Certificats de potentiel additionnel de construction (CEPAC) et à assurer la disponibilité des ressources nécessaires avant de démarrer l'Opération urbaine.⁽⁴⁾ Le présent projet représente l'une des plus grandes opérations de partenariat public-privé du Brésil, le coût total de Porto Maravilha étant supérieur à 8 milliards de réaux brésiliens (R\$) (soit environ 2 milliards d'USD).

Cette concession porte également sur la gestion de tous les services publics de la région jusqu'en 2026, concernant notamment le contrôle de la circulation, la collecte des déchets, l'éclairage public, l'entretien des routes et espaces publics – un écart par rapport aux PPP classiques souvent centrés exclusivement sur les travaux de construction. De surcroît, le cadre juridique pour Porto Maravilha est établi dans les lois nationales et communales. Les stratégies d'innovation telles que l'approche multimodale de la mobilité urbaine et le modèle de financement unique peuvent être adaptées et reproduites, en tenant compte des caractéristiques et de la législation spécifiques à chaque ville.

Graphique 11 : Les zones utilisant le mécanisme CEPAC sont indiquées par la couleur jaune.



Source: Urban Project Issues: Dealing with Porto Maravilha Project in Rio de Janeiro Denise B. Pinheiro Machado

4 Les Certificats de potentiel additionnel de construction (CEPAC) sont une stratégie de mobilisation de capitaux privés en dollar pour financer les la monétisation des actifs publics dans la revitalisation de quartier par un processus de rezoneage et les enchères de permis de construire. Grâce au rezoneage et à la vente des certificats CEPAC, la ville lève des fonds pour la mise de fonds initiale pour la construction, l'entretien à long terme et autres priorités comme la préservation historique ou culturelle. Ces recettes sont recueillies dans un fonds distinct de la trésorerie générale et consacrées à l'opération urbaine ou de quartier spécifique. À Rio de Janeiro, les ventes en gros aux enchères publiques de CEPAC à un tiers fournisseur unique, Caixa Economica Federal (CEF), ont couvert les coûts de toutes les opérations d'amélioration des infrastructures publiques et les coûts de services futurs dans le district de Porto Maravilha pour une période de 20 ans, sans exiger d'autres dépenses publiques supplémentaires. L'institution financière publique Caixa Economica Federal (CEF) a alors placé les certificats CEPAC sur le marché libre où ils sont négociés dans le public et achetés pa les investisseurs ou les promoteurs. Source : www.portomaravilha.com.br/web/direito/faleConosco.html

Lancé en prévision des Jeux olympiques de 2016 et comprenant la construction du Village des médias des Jeux olympiques (Porto Olímpico), le Projet Porto Maravilha représente la plus grande opération de renouvellement urbain dans l'histoire récente de la ville de Rio. Il a redéfini les relations avec le front de mer et fait montre de son engagement en faveur du développement urbain durable, de la relance économique et de l'inclusion sociale.

Graphique 12 : Front de mer de Porto Maravilha et Paysage de Rio de Janeiro



Source : Academic Star. (2020). *Urban Project Issues: Dealing with Porto Maravilha Project in Rio de Janeiro*

Porto Maravilha fonctionne comme un organisme public (Compagnie de développement urbain de la région du port de Rio de Janeiro - CDURP), assurant la sécurisation foncière pour le compte de la municipalité, en lui permettant de contrôler totalement les développements futurs. Depuis 2009, l'agence s'est vue confiée la responsabilité de la vente des droits d'aménagement pour chaque parcelle de terrain, mobilisant ainsi des fonds pour l'infrastructure. L'objectif était de créer un programme immobilier mixte et un quartier commercial, alignés sur un réseau de transport, attirant les grands investisseurs internationaux et favorisant l'accroissement de la population résidentielle.

Graphique 13 : Porto Maravilha aux Jeux olympiques de 2016



Source : Academic Star. (2020). *Urban Project Issues: Dealing with Porto Maravilha Project in Rio de Janeiro*

Renouvellement urbain de Puerto Madero : Transformer Buenos Aires pour la durabilité

Buenos Aires, la capitale de l'Argentine, n'a pas été à l'abri des effets du changement climatique. Avec une population stable d'environ 3 millions de résidents et une population de passage d'environ 3,5 millions de personnes, la ville est située sur la côte ouest de l'estuaire du Río de la Plata, qui sert de source d'eau potable pour la ville mais également de récepteur des eaux usées et des eaux résiduaires industrielles. Buenos Aires est soumise à climat tempéré humide aux étés chauds et aux hivers frais, et enregistre température annuelle moyenne de 17° C. L'humidité relative moyenne annuelle est de 72 %, avec une pluviométrie annuelle moyenne de l'ordre de 1 100 mm.

L'un des projets conçus dans le cadre la stratégie de développement plus large du centre-ville était la restructuration du principal port de Buenos Aires, à savoir Puerto Madero. Couvrant une superficie de 170 hectares à proximité du siège du gouvernement (Casa Rosada ou la Maison Rose) au centre-ville, il faisait partie des premiers projets de renouvellement urbain de cette envergure et complexité en Amérique latine. Délaissé en tant qu'espace portuaire au début du 20e siècle, Puerto Madero a souffert de l'abandon pendant des décennies à la fin des années 1980. Le déplacement des activités du centre-ville traditionnel a réduit l'utilisation des transports publics et entraîné la détérioration progressive des bâtiments du patrimoine historique, dont bon nombre sont devenus des structures résidentielles de qualité inférieure.

Graphique 14 : Puerto Madero avant rénovation



Source: Infobae. (2019, novembre 15). La transformación de Puerto Madero: De una costa desolada a uno de los barrios más exclusivos de Buenos Aires.

En 1989, le gouvernement fédéral a transféré le terrain à un organisme spécialisé, à savoir la société Corporación Antiguo Puerto Madero (CAPM), aux fins d'étudier et concevoir sa réutilisation. CAPM était chargée d'élaborer un plan pour le secteur définissant un modèle financier d'autofinancement, surveillant les progrès accomplis par le projet, la vente des terrains et la supervision du processus d'aménagement des terres, conformément au plan directeur établi. Le renouvellement de Puerto Madero faisant partie d'une stratégie de la ville plus large pour protéger le patrimoine, promouvoir le développement du centre-ville, relancer l'économie locale et dissuader les modes d'habitat peu souhaitables. Le développement a été exécuté en quatre phases :

Dans la première phase (1989-1992), la société CAPM a vendu les biens anciens at the à l'extrémité ouest du port, entamant le processus de renouvellement urbain et couvrant les coûts initiaux du projet. En 1991, la municipalité et la Société des Architectes (Society of Architects) ont signé un accord portant sur l'amélioration du concours national d'idées pour l'urbanisation de Puerto Madero (National Ideas Competition for Puerto Madero). Le renouvellement nécessitait une nouvelle géométrie de la subdivision (subdivision geometry) pour faciliter la construction sans avoir à démolir les précieuses structures historiques. Beaucoup d'édifices portuaires historiques comme les entrepôts ont été restaurés pour être réutilisés à d'autres fins en combinant le précieux patrimoine historique avec le nouveau développement.

Dans la deuxième phase (1993-1995), le contrat du plan directeur a été attribué aux gagnants du Concours d'idées. La proposition initiale visait l'aménagement de 1,5 million de mètres carrés de zone bâtie concentrée dans un lieu centralisé pour revitaliser le centre-ville. Le plan, couvrant une durée de 20 ans, comprenait les activités commerciales, les installations culturelles

et récréatives, les cafés, restaurants et services, les studios professionnels et les activités commerciales des moyennes entreprises installées dans les 16 entrepôts de l'ancien port rénové. Pour combler le manque d'espaces verts autour du centre-ville, une proposition de création d'espaces verts comme un parc central métropolitain, une réserve écologique et la réhabilitation de la Réserve écologique de Buenos Aires, Costanera Sur, a été faite en guise de contribution à la préservation de la faune locale.

Dans la troisième phase (1996-2000), la plupart des travaux publics ont été effectués, et les dépenses afférentes au projet ont augmenté sensiblement avec les ventes de terrains. À ce stade, les profils des investisseurs ont évolué, passant du groupe initial de pionniers comprenant les petites et moyennes entreprises exposées à des niveaux élevés de risque (1989-1993) aux grandes entreprises investissant dans des produits qui ont fait leurs preuves.

Graphique 15 : Puerto Madero en 1990 et en 2018



Source: Martínez, Bertha & Ramo-Díaz, Rodrigo & Honorato, Luis & Bentes, María. (2022).

En 2001, il ne restait pratiquement plus de terres domaniales pour la vente, et la société publique disposait d'avoirs liquides en quantité suffisante pour achever les travaux publics indispensables pour le projet. Toutefois, le projet a souffert des turbulences économiques, financières et politiques liées à la crise budgétaire de 2001. Tout au long de cette période, la société CAPM a été confrontée à des niveaux élevés d'incertitude ayant interrompu les ventes de terrains. Après 2003, à mesure que la stabilité politique et économique du pays se raffermissait, CAPM a repris les ventes de terrain afin de poursuivre les travaux publics et la rénovation de l'espace.

Les terres disponibles se faisant rares à Puerto Madero, les promoteurs se sont tournés vers les quartiers autour du centre-ville comme sites d'la monétisation des actifs de rechange. Bon nombre de promoteurs ont choisi d'investir au centre-ville plutôt que dans les banlieues, étant parvenu à réorienter les tendances du marché pour les aligner sur les priorités de la politique d'urbanisation, un changement qui n'aurait pas pu s'opérer sans l'intervention des pouvoirs publics.

Avec environ 1,5 million de mètres carrés de zone bâtie, le projet a financé sa rénovation grâce aux ventes de terrains et aux concessions, en attirant de gros la monétisation des actifs du secteur privé. Puerto Madero a aussi favorisé la croissance économique dans la zone, augmentant en dernier ressort les recettes fiscales. En tant qu'initiative du secteur public, elle a déclenché la monétisation des actifs du secteur privé d'une valeur de plus de 2,5 milliards d'USD, dont la valeur marchande du moment était supérieure à 6 milliards d'USD. Selon les estimations, les recettes au titre de l'impôt sur le revenu se sont élevées à 158 millions d'USD.

**Graphique 16 : Puerto Madero en 1990 et en 2018
(D'un site abandonné à un site résidentiel haut de gamme)**



Source: Infobae. (2019, noviembre 15). La transformación de Puerto Madero: De una costa desolada a uno de los barrios más exclusivos de Buenos Aires

Le projet a aussi stimulé le développement du marché du travail. Les entreprises de construction privées à Puerto Madero ont atteint des coûts de main-d'œuvre de l'ordre de 450 millions d'USD, équivalant à 900 000 mois de travail, soit 3 750 emplois par année en 20 ans. Les la monétisation des actifs du projet dans les travaux publics ont permis de créer 313 emplois par année pendant 20 ans, dont 26 777 emplois administratifs en 2006 et 45 281 emplois dans le secteur des services en 2010. Le projet a ajouté 4 grands plans d'eau (répartis sur une superficie totale de 39 hectares) et 28 hectares d'espaces verts au réseau de parcs de la ville. Il a facilité l'ouverture de la réserve écologique et rénové l'accès au quartier sud, connu sous le nom de Costanera Sur. Cette création d'espaces verts a été déterminante pour l'amélioration de la qualité de l'eau, en ce qu'elle a limité le ruissellement de l'eau et fait la promotion d'habitats sains. En outre, la promotion de la mobilité durable par la création d'une infrastructure en faveur des piétons et des cyclistes a contribué à réduire la dépendance vis-à-vis des véhicules motorisés, ce qui a réduit les émissions de CO₂, amélioré la qualité de l'air et permis de créer des espaces récréatifs

Graphique 17 : Puerto Madero (D'un site abandonné à un site résidentiel haut de gamme)



Source: Infobae. (2019, noviembre 15). La transformación de Puerto Madero: De una costa desolada a uno de los barrios más exclusivos de Buenos Aires

Revitaliser le cœur de la ville : Un plan global pour l'intégration du fleuve Choluteca traversant les villes de Tegucigalpa et Comayagüela

Les villes de Tegucigalpa et Comayagüela, situées à la tête du bassin du fleuve Choluteca au Honduras en Amérique centrale, illustrent les défis que doivent relever de nombreuses villes émergentes en Amérique latine et aux Caraïbes. Ces villes ont connu une urbanisation massive ayant provoqué la désagrégation de leurs territoires et soulevé des problèmes dans divers domaines du développement urbain, comme l'eau, le logement, les transports et l'environnement. En ce moment, des villes comme Tegucigalpa et Comayagüela ont du mal à résoudre chacun de ces problèmes séparément, en raison des ressources limitées et des conditions peu favorables.

Le fleuve Choluteca, qui s'étire sur 250 km et traverse 3 départements, présente divers défis environnementaux dans le Domaine prioritaire. Il a atteint un seuil critique de pollution à Tegucigalpa et Comayagüela, confronté qu'il est à l'élimination des déchets liquides et solides, ce qui suscite des préoccupations concernant les risques potentiels pour la santé publique. En outre, la végétation le long du cours d'eau est livrée à la destruction et à l'abandon, des aires entières envahies par les mauvaises herbes de manière incontrôlée étant devenues inaccessibles tandis que d'autres disparaissent totalement, ce qui facilite l'accumulation des ordures et débris. La dégradation constante des structures à proximité du cours d'eau aggrave la situation, étant donné que beaucoup de ces bâtiments sont à l'abandon et en ruine, n'offrant aucune possibilité pour une transition graduelle de la ville vers le cours d'eau.

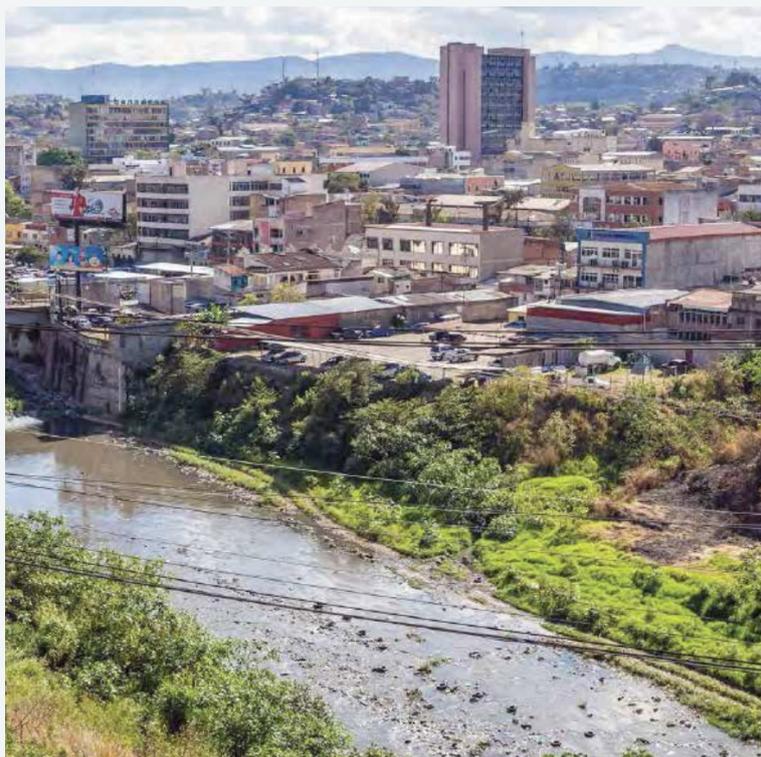
Graphique 18 : Situation affectée par le risque d'inondation vs Situation assortie de mesures d'accompagnement



Source: Plan d'action pour Tegucigalpa (2015), Banque interaméricaine de développement.

Le fleuve Choluteca peut devenir le plus grand atout environnemental et social de Tegucigalpa et Comayagüela. En effet, outre le fait qu'il est l'épine dorsale du système d'assainissement de la capitale, sa situation en tant que lieu centralisé en fait l'idéal pour fonctionner comme axe structurant pour la stratégie de compactage et de revitalisation des Centres historiques de Tegucigalpa et Comayagüela (CHTC). Ce projet complet ne consiste pas seulement à offrir aux populations un environnement sain à l'abri des risques mais aussi à présenter l'opportunité de créer un corridor vert offrant de nouvelles options de logement et des espaces publics.

Figure No. 19: Rio Choluteca avant l'intervention



Source: Plan d'action pour Tegucigalpa (2015), Banque interaméricaine de développement

Dans le cadre de la méthodologie de l'Initiative Villes émergentes et durables, un Plan d'action a été élaboré pour Tegucigalpa. Le Projet environnemental urbain de Choluteca est une proposition d'intervention multisectorielle qui met en place le Plan d'action visant à nettoyer et régénérer le front urbain du fleuve Choluteca. Ce projet est envisagé comme une initiative public-privé visant à améliorer la qualité et la sécurité de l'environnement du cours d'eau, en attirant les la monétisation des actifs du secteur privé dans la revitalisation de la capitale hondurienne.

Les études comportaient diverses analyses clés. D'abord, des analyses hydrologiques ont été conduites pour examiner les valeurs des précipitations et des flux sur différentes périodes de retour. En outre, des analyses hydrauliques ont été entreprises pour évaluer les risques d'inondation, qui ont abouti à l'établissement de cartes du risque définissant les valeurs de vitesse et de profondeur pour les différentes périodes de retour. Enfin, les études ont analysé les risques de glissement de terrain en évaluant la vulnérabilité des établissements urbains aux catastrophes naturelles et leur susceptibilité aux glissements de terrain.

Graphique 20 : Situation affectée par le risque d'inondation vs Situation assortie de mesures d'accompagnement



Source: Plan d'action pour Tegucigalpa (2015), Banque interaméricaine de développement.

Les axes stratégiques comprennent la relance du front de fleuve urbain, les nouvelles options de logement et de commerce, la restauration du patrimoine historique, le renforcement de la sécurité des citoyens et la mobilité efficace dans la zone centrale. L'Axe environnement urbain de Choluteca en tant qu'intervention multisectorielle conduite par la municipalité du District central, les acteurs de l'économie locale et de la société civile, vise à restaurer et assainir le cours d'eau (et ses lits mineurs) et régénérer la portion centrale du bassin urbain de la capitale du Honduras, transformant ainsi la ville en une place plus verte et plus résiliente capable d'atténuer les impacts des précipitations. Cet axe entend également promouvoir l'intégration sociale avec de nouveaux espaces habitables et récréatifs qui renforcent la cohésion sociale et la sécurité des citoyens ainsi que la connectivité avec l'infrastructure en accordant la priorité aux piétons et aux usagers des transports en commun. Il vise également à accroître la compétitivité par la création d'un plus grand nombre d'emplois formels et de nouvelles entreprises.

In the context of the consultancy to conduct the baseline studies for this Action Plan (IDOM-IH Cantabria, 2015), a proposal for multisectoral urban transformation was developed along three axes:

- **Axe du développement vert :** Cet axe concentre les efforts sur la lutte contre les innovations, le dragage et l'assainissement du cours d'eau et la création d'un parc linéaire avec des aires récréatives envahissables par l'eau. Cela permet d'avoir une rive sûre adaptable à la variabilité du flux tout au long de l'année.
- **Axe de la culture :** Dans le but d'améliorer les schémas de mobilité et de prioriser les piétons, cet axe propose la restauration et la réhabilitation des parcs et bâtiments historiques.

Il préconise la construction d'une allée piétonne longue de 6 km reliant 10 points d'intérêt dans les Centres historiques de Tegucigalpa et Comayagüela (CHTC).

- **Axe du renouvellement urbain :** Exploitant les améliorations de l'infrastructure de l'Axe vert et complétant les efforts consentis pour l'habitabilité de l'Axe culturel, un nouveau modèle urbain est proposé pour la réhabilitation constructive et le renouvellement des bâtiments le long des deux rives du cours d'eau.

Graphique 21 : Rio Choluteca avant l'intervention



Source: Plan d'action pour Tegucigalpa (2015), Banque interaméricaine de développement.

Graphique 22: Rio Choluteca après l'intervention (render)



Source: Plan d'action pour Tegucigalpa (2015), Banque interaméricaine de développement.

Revitaliser Montería : Atténuation et adaptation aux effets du changement climatique par la réhabilitation de la rive de Sinú

Montería, la capitale du département de Córdoba en Colombie, que l'on appelle la « Perle du Sinú » se dresse fièrement dans la région nord-ouest du pays, le long du fleuve Sinú. Cette ville dynamique a une population totale de 516 217 habitants, dont 402 069 résidents dans le centre urbain très animé et 114 148 dans les zones rurales qui offrent de beaux paysages. (DANE 2023).

Graphique 23 : Rio Sinú - Vue panoramique

Source: Montería : Croissance durable, Fonds mondial pour la nature (WWF)

Une attraction incontournable à Montería est l'avenue iconique Avenida Veinte de Julio, qui court parallèlement au fleuve Sinú. Cette avenue animée abrite le plus grand parc linéaire de l'Amérique latine, connu sous le nom de Ronda del Sinú, un espace dynamique pour la culture et les activités récréatives offrant une belle vue sur le cours d'eau qui s'étire sur 200 km jusqu'à Montería. D'autre part, la rive de Sinú abrite 7 942 espèces végétales et 22 espèces animales. Le cours d'eau est considéré comme une réserve naturelle d'importance pour la préservation de la diversité biologique, mais également comme un bien écologique fondamental pour la création d'un microclimat frais au sein de la ville.

Dans le passé, la rive revêtait une importance capitale pour la croissance de la ville. Mais avec le temps et du fait des mutations urbaines, elle a perdu de sa superbe. Cela a créé des problèmes sociaux et provoqué le déclin des espaces publics le long du cours d'eau, au point d'être assimilée à une situation de dégradation et de vulnérabilité. En guise de réponse, Montería a mis au point en 2002 un modèle novateur de permis public pour aménager 100 parcs, comportant un segment de la rive de Sinú, suivant la méthode de livraison « conception – construction – entretien d'espaces publics », marquant le début d'une profonde transformation. Le plan de relance se concentrait non seulement sur la rive en tant que telle mais également visait à établir des voies de liaison entre le paysage urbain et le cours d'eau. Il mettait l'accent sur la nécessité de respecter la biodiversité tout en favorisant le bien-être général des résidents de la ville⁵.

L'intervention de la rive de Sinú traduisait un engagement en faveur des critères environnementaux, en particulier la préservation de la biodiversité et l'alignement sur les actions avérées des mouvements citoyens. Le projet a accordé la priorité à la création de zones perméables, l'adaptation écologique, l'entretien, la durabilité et l'engagement communautaire par la concertation et le dialogue approfondis.

À mesure que progressaient les travaux de restauration de la rive de Sinú, le centre des préoccupations s'est déplacé vers l'intégration du cours d'eau avec le reste de la ville de Montería. La ville a créé des corridors verts, des allées perpendiculaires adaptées à la végétation existante, améliorant ainsi la connectivité écologique. Ces corridors utilisent les canaux des eaux de pluie et intègrent les solutions fondées sur le cadre naturel et le suivi de la biodiversité. L'accueil favorable que les résidents ont réservé aux activités du projet a joué un rôle déterminant dans l'intégration des corridors verts au plan de gestion des terres de la ville, de sorte qu'ils sont devenus un volet essentiel des stratégies d'atténuation et d'adaptation.

5 Montería Baja - ICES, Banque interaméricaine de développement.
https://issuu.com/ciudadesemergentesysostenibles/docs/monteria_baja/25

Graphique 24 : La rive de Sinú avant vs après



Source : Instituto Humboldt. «Rivers of Change: Water Governance for Sustainable Cities

La stratégie révolutionnaire de Montería était centrée sur l'utilisation d'outils d'avant-garde de gestion et de financement des terres, établissant une relation symbiotique entre les secteurs public et privé. Les plus-values attendues des terres contiguës, accrues par les mesures de restauration, devaient soutenir le développement continu du projet d'aménagement de la rive. Cette approche novatrice a contribué à l'intégration stratégique des corridors verts dans le plan de gestion des terres de la ville, faisant partie intégrante des stratégies d'atténuation et d'adaptation.

Graphique 25 : La rive de Sinú - Espaces publics



Source: El Heraldo - Cordoba. «Cordoba: El Parque de la Ronda del Sinú en Montería (expansion of the "walkable" un espace urbain)

La restauration a non seulement restructuré la relation des citoyens avec la nature mais aussi renforcé la confiance du public grâce à la réalisation d'initiatives et d'activités de restauration de qualité. Le projet de transformation a également contribué au développement économique, à l'utilisation accrue des espaces publics et à la réglementation thermique pour l'adaptation aux changements climatiques.

Afin de maintenir la vitalité de la rive régénérée de Sinú et d'améliorer la relation des citoyens à cet espace transformé, Montería a mis en œuvre un certain nombre d'initiatives. Il s'agit notamment de la gestion du théâtre de marionnettes, l'organisation de voyages scolaires et du Festival d'été, le Festival de jazz de Montería, et une panoplie activités diurnes et nocturnes. Ces actions ont été déterminantes dans le renforcement du sentiment d'appartenance parmi les résidents et l'attrait des touristes dans la ville.

Le parcours vers la restauration de la rive de Sinú a débuté comme projet de bureau d'un maire visant à restaurer une première zone de la rive. Au fil du temps, le projet est devenu une initiative touchant toute la ville, sollicitée par la communauté. Plusieurs enseignements clés peuvent être tirés de l'expérience de Montería :⁽⁶⁾

- **Solutions fondées sur le cadre naturel :** Montería a adopté des solutions fondées sur le cadre naturel en utilisant les avantages écologiques propres à la zone pour améliorer les conditions des espaces publics. Cela met en lumière les potentialités pour des usages humains respectueux de la nature et compatibles avec elle.
- **Instruments de gestion et de financement des terres :** Les instruments de gestion et de financement des terres existants ont joué un rôle décisif dans le succès du projet de restauration de la rive de Sinú. Ces instruments, particulièrement déterminants dans les villes intermédiaires, ont accéléré le développement des infrastructures et levé les obstacles financiers.
- **La monétisation des actifs dans les espaces publics :** Montería a reconnu l'intérêt de la monétisation des actifs dans les espaces publics, tout en admettant son importance pour les populations, en particulier les résidents les plus vulnérables ou à faible revenu.
- **Adaptation au climat :** Le corridor fluvial de Sinú sert de zone de sécurité et d'adaptation au changement climatique. La réglementation thermique s'améliore à mesure que des bandes supplémentaires s'ajoutent au corridor.
- **Participation citoyenne :** Indispensable au succès de l'opération est la participation active des citoyens au processus de la conception. Cet engagement, facilité par la communication et la collaboration ouvertes entre les diverses parties prenantes, renforce le sentiment partagé de l'appropriation.
- **Conception fondée sur les écosystèmes :** Les projets d'aménagement des espaces publics, plus particulièrement ceux qui portent sur le développement d'infrastructures vertes, devraient être conçus sur la base des services des écosystèmes qu'ils peuvent fournir à toutes les formes de vie dans la ville, y compris les humains, les plantes et les animaux.

6 <https://proyectos.humboldt.org.co/biodivercitiesby2030/pdf/exp-rivers-of-change.pdf>

Encadré 2 : Étude de cas : Réutilisation adaptative - Revitaliser le parc Fundidora

Le développement urbain innovant régénère les paysages urbains en réutilisant les anciens terrains d'usine en faisant preuve d'adaptabilité, les transformant en parcs et aires récréatives. Cette stratégie non seulement offre une évasion en plein air et rend hommage au patrimoine industriel mais aussi procure bien des avantages en produisant un impact positif sur l'environnement et les communautés, tout en réduisant l'empreinte carbone.

La conversion des anciennes usines en nouveaux espaces apporte une nouvelle vitalité, attirant les entreprises, favorisant la création d'emploi et stimulant la croissance économique. Cette relance économique vient en complément de la préservation du patrimoine architectural, en conservant les valeurs historiques tout en s'adaptant aux besoins de la vie moderne. La réutilisation adaptative promeut l'urbanisation diversifiée en intégrant les espaces résidentiels, commerciaux et récréatifs. En outre, elle répond aux besoins essentiels en termes de logement en facilitant la construction de logements à bas prix dans ces sites reconvertis.

Un exemple de développement urbain innovant est le parc Fundidora de Monterrey au Mexique. Ce projet de transformation comprend la conversion des installations de production manufacturière existantes en des espaces dynamiques, en créant un mélange unique constitué d'un musée du patrimoine industriel et d'un parc public. Le parc Fundidora constitue la preuve de l'existence d'un potentiel de réutilisation adaptative, régénérant l'environnement urbain tout en préservant et exposant simultanément son riche passé industriel.

Au départ une fonderie d'acier dont la création remonte à 1900, le parc a reconverti les installations de la vieille fonderie, dont incinérateur à explosion Horno Alto No. 3 en un établissement d'enseignement. La réutilisation adaptative de Fundidora Park non seulement honore le passé industriel de la région mais aussi sert d'espace éducatif et récréatif pour la ville et les visiteurs. Le parc Fundidora, inscrit en 2014 sur la liste de l'Observatoire mondial des monuments, a bénéficié du soutien de l'American Express pour le travail de conservation, et notamment les composants acier de l'incinérateur et les campagnes de sensibilisation. Ces actions ont non seulement assuré la protection du patrimoine industriel mais ont aussi contribué au développement durable de la région.

En conclusion, la réutilisation adaptative des usines présente des avantages considérables aussi bien pour l'environnement que pour les communautés. Par la conversion des bâtiments existants, la stratégie réduit l'impact environnemental, stimule la croissance économique, préserve le patrimoine architectural et crée divers espaces communautaires. Le parc Fundidora atteste du succès de la réutilisation adaptative, illustrant la façon dont la transformation du patrimoine industriel peut contribuer au développement urbain durable et créer des espaces communautaires durables.



Source:Projet du parc Fundidora 2014, Fonds mondial pour les monuments (World Monuments Fund)
<https://www.wmf.org/project/fundidora-park>

3.Aspects économiques du secteur

Financement de la résilience urbaine

La gestion des effets du changement climatique est représentée par deux différents ensembles d'activités économiques : (a) l'atténuation : ce sont des actions précises et ciblées visant à prévenir et atténuer les émissions de gaz à effet de serre (GES) dans l'atmosphère, en vue de rendre l'impact sur la hausse des températures mondiales moins grave (c'est-à-dire « éviter l'ingérable ») ; et (b) l'adaptation : ce sont des actions précises et ciblées visant à prévenir les effets néfastes des changements climatiques et prendre les dispositions nécessaires pour prévenir et atténuer les dégâts qu'ils peuvent causer (c'est-à-dire « gérer l'inévitable »).

L'atténuation est représentée par des actions telles que l'augmentation de la part des énergies renouvelables, la conception d'un système de mobilité urbaine propre (par exemple le bus électrique) ou l'accroissement du stockage du GHG (par exemple par le reboisement et l'augmentation de la taille des forêts). L'adaptation est représentée par des actions comme les modifications du développement des infrastructures (par exemple la construction des protections de l'infrastructure matérielle pour assurer une protection contre la montée du niveau des mers ou la construction de nouveaux ponts ou routes avec des matériaux résilients susceptibles d'interconnecter les communautés vulnérables et les habitats informels avec les hôpitaux, et itinéraires d'évacuation sûrs)⁽⁷⁾.

« La différence entre les stratégies d'atténuation des effets du changement climatique et les stratégies d'adaptation aux effets du changement climatique est que l'atténuation vise à s'attaquer aux causes et à atténuer les éventuels impacts du changement climatique, tandis que l'adaptation s'intéresse à la façon de réduire les effets négatifs qu'il comporte et à la façon de tirer parti de toutes les opportunités offertes. Alors que les stratégies d'atténuation ne parviennent pas à atteindre les objectifs de réduction des émissions, **la résilience climatique sera essentielle pour atténuer les impacts du changement climatique et préparer la voie pour notre survie ainsi que le reste des habitants de la planète** »⁽⁸⁾

Un facteur essentiel à la compréhension de l'économie du changement climatique est que les mesures d'atténuation soutiennent la création d'un « bien mondial ». La réduction des émissions de GES à Hambourg, en Allemagne, due à une augmentation de la production d'énergie renouvelable profite aux entreprises à travers le monde. L'adaptation et la résilience aux effets négatifs du changement climatique constituent une question d'intérêt local. Elle n'affecte que les communautés spécifiques et localisées. Les coûts des impacts négatifs du changement climatique (par exemple les inondations et la chaleur extrême) et les pertes qui en découlent (par exemple le logement, les infrastructures routières, les cultures et les vies humaines) ne sont ressentis que par les communautés locales éprouvées. Comme il ressort des chapitres suivants, **l'atténuation en tant que « bien mondial » et l'adaptation en tant que « bien local » ont des répercussions directes et importantes sur « l'attribution d'une valeur monétaire » et le « financement » des deux activités.** Les deux stratégies de lutte contre le changement climatique (à savoir l'atténua-

7 Agence européenne pour l'environnement, Quelle est la différence entre adaptation et atténuation? 22 octobre 2023

8 <https://www.iberdrola.com/sustainability/climate-change-mitigation-and-adaptation>

tion et l'adaptation) se complètent et, bien qu'elles présentent des défis qui diffèrent, l'objectif final reste le même. Le concept de résilience (c'est-à-dire la capacité de faire face, de s'adapter et de transformer), qui complète l'adaptation, crée le besoin de changements fondamentaux et systémiques lorsque l'adaptation marginale aux changements climatiques ne suffit pas.

Encadré 3 : L'amélioration des transports publics comme mesure d'adaptation.

Le transport routier représente 72 % des émissions mondiales liées aux transports, un taux qui va continuer d'augmenter à moins de rendre disponibles et accessibles davantage d'options de transport à faible émission de carbone. L'infrastructure de transport est aussi extrêmement vulnérable aux effets du changement climatique comme les tempêtes la chaleur extrême. Les perturbations du réseau dues aux phénomènes extrêmes vont affecter de manière disproportionnée les populations à faible revenu et autres populations urbaines vulnérables qui auront moins d'options de mobilité. Les transports en commun résilients à faible émission de carbone s'attaquent aux deux défis.

Le développement du système de transport public urbain de 40 % à l'horizon 2050 pourrait permettre de réduire le nombre prévisionnel des véhicules sur la route et éviter 6,6 gigatonnes d'émissions de carbone. La modernisation et la conception des transports publics en vue de limiter des risques climatiques comme les catastrophes naturelles, la montée du niveau des mers ou la chaleur extrême permettent de s'assurer que ces options de transport sont sûres et fiables à long terme. Ces améliorations peuvent influencer sur l'usage et mieux tenir compte des perspectives futures de croissance.

Des villes comme Rome et Buenos Aires ont intégré des mesures supplémentaires d'adaptation telles que les bus résistant à la chaleur ainsi que les arrêts et itinéraires verts afin d'améliorer l'expérience du trafic des voyageurs. L'augmentation des activités de transports publics comporte aussi l'avantage supplémentaire de réduire les embouteillages, les accidents et le nombre de morts, mais également d'améliorer la qualité de l'air.

Source: World Resource Institute, Five Strategies that Achieve Climate Change Mitigation and Adaptation Simultaneously, Isabella Suarez, February 10th, 2020

Attribuer une valeur monétaire à l'atténuation⁽⁹⁾ (« éviter l'ingérable »))

Considérés comme un « bien mondial », les activités économiques permettant de réduire les émissions de GES peuvent recevoir une « tarification économique » en affectant une valeur relative à chaque unité de réduction des émissions (en général une tonne d'émissions de GES réduites).

La tarification du carbone consiste essentiellement à calculer le coût des émissions d'une nouvelle tonne de dioxyde de carbone (CO₂) dans l'atmosphère. L'utilisation des combustibles fossiles peut certes créer des emplois et favoriser le commerce dans l'immédiat, mais en fait ces bénéficient d'une subvention implicite : leurs utilisateurs n'ont pas à payer pour réparer les dégâts causés à l'environnement. En jargon économique, il s'agit d'une « défaillance du marché », où le prix d'un bien ou d'un service ne reflète pas intégralement la totalité des coûts. Lorsqu'une entreprise d'électricité a le choix entre investir dans un nouveau parc éolien ou dans une centrale électrique au charbon, sa décision doit prendre en compte le coût de la pollution en plus du coût des deux technologies. Cette défaillance du marché est en train d'être corrigée depuis le Protocole de Kyoto signé en 1994, au cours duquel les décideurs ont élaboré deux mécanismes distincts pour tarifier « l'atténuation », qui à leur tour ont défini ce qu'il convient d'appeler aujourd'hui les « marchés des crédits carbone » :

Taxe carbone : Elle prélève un impôt direct sur le charbon, les produits pétroliers, le gaz naturel et d'autres combustibles fossiles proportionnellement à leur teneur en carbone. La taxe se répercute du fournisseur au consommateur sous forme d'une augmentation des prix de l'électricité, de l'essence, du fioul domestique et d'autres produits et services tributaires des combustibles fossiles.

Système de plafonnement et d'échange : Il fixe des plafonds à la quantité totale d'émissions de carbone rejetées chaque année, créant un régime de marché dans lequel ces droits d'émission peuvent être échangés entre les secteurs plus ou moins émetteurs de carbone.

Le meilleur mode de tarification du carbone est fonction des circonstances propres à chaque pays, mais la taxe carbone a été identifiée comme le moyen le plus efficace pour changer les comportements. La taxe carbone présente l'intérêt de pouvoir être ajoutées aux taxes existantes sur l'essence et autres combustibles et peuvent aider les pays à tenir leurs engagements de réduction des émissions qu'ils ont pris dans le cadre de l'accord de Paris de 2015. Elle peut aussi constituer une source de revenus supplémentaires pour les gouvernements, leur permettant de réduire des taxes contraignantes ou de financer le développement. Au-delà de la tarification directe du carbone, des mesures réglementaires peuvent contribuer à réduire les émissions de carbone. Les pouvoirs publics peuvent établir ce que l'on appelle une norme de portefeuille d'énergies renouvelables, qui impose de produire une certaine quantité d'énergie à partir de sources renouvelables telles que l'éolien et le solaire, entre autres. La tarification du carbone présente toutefois un avantage par rapport aux mesures réglementaires, car elle oblige à un changement de comportement plus rapide et plus profond à la fois dans le type et la quantité d'énergie utilisée. Pour économiser de l'argent, les fournisseurs d'électricité, les fabricants et les consommateurs rechercheront des sources d'énergie plus propres et moins coûteuses, adopteront des technologies plus efficaces et réduiront leur demande d'énergie.

L'objectif ultime est de réduire suffisamment les émissions pour limiter le réchauffement climatique à 1,5° C ou 2° C au-dessus des niveaux préindustriels, point au-delà duquel l'élévation du niveau de la mer, les phénomènes météorologiques extrêmes, la disponibilité de l'eau et autres grands changements climatiques seront vraisemblablement devenus irréversibles. Un prix plancher international du carbone est de plus en plus considéré comme le moyen d'amener les plus grands émetteurs de CO₂ dans le monde à réduire suffisamment leurs émissions pour

9 Le monde livre une bataille sur deux fronts : enrayer le réchauffement de la planète et lutter contre les effets des changements climatiques, FMI septembre 2021, et contribution des auteurs.

maintenir le réchauffement climatique en dessous de l'objectif de 2° C. Une action concertée pourra apaiser les craintes que les secteurs énergivores ou exposés au commerce dans un pays soient moins compétitifs ou que les entreprises fuient vers des pays où les prix du carbone sont plus faibles ou inexistants.⁽¹⁰⁾ Il est vital d'assurer une transition équitable. Les recettes générées par les taxes sur le carbone seront nécessaires pour indemniser les ménages à faible revenu qui ont du mal à payer des coûts d'énergie plus élevés et pour venir en aide à ceux qui dépendent actuellement du charbon, du pétrole et d'autres combustibles fossiles pour leurs moyens de subsistance.

Outre la composante tarification de l'atténuation et, comme expliqué dans les précédentes Notes sectorielles, la fourniture de services d'infrastructures publiques durables à l'utilisateur final (électricité, transports urbains, gestion des déchets solides, eau et assainissement, etc.) supportera outre les avantages de la tarification du carbone, le régime tarifaire et de redevances aux utilisateurs finaux que le service donné dessert.⁽¹¹⁾ Comme indiqué plus haut, dans les pays en développement, pour les types de services d'infrastructure de base durables, les tarifs applicables à l'utilisateur final tendent à être inférieurs aux niveaux du recouvrement intégral des coûts (à l'exception de certains services comme les télécommunications, l'électricité, l'eau et l'assainissement fournis aux utilisateurs finaux des secteurs de l'industrie et du commerce).

10 Le FMI estime qu'il faudra un prix de 75 dollars la tonne de CO₂ partout dans le monde d'ici 2030 pour limiter le réchauffement à 2° C. Le monde a beaucoup de chemin à parcourir : les quatre cinquièmes des émissions mondiales ne sont pas tarifées et le prix moyen des émissions dans le monde n'est que de 3 dollars la tonne. La lenteur de l'action a une bonne raison : de telles mesures ont des coûts à la fois en termes réels et au niveau de la prise de décision politique. À 75 dollars la tonne, sur 10 ans, les prix de l'électricité augmenteraient en moyenne de 45 % et ceux de l'essence de 15 %.

11 Ces "Notes sectorielles" font référence aux documents élaborés en appui au Voyage d'études dans les villes d'Amérique latine et des Caraïbes (ALC) (Mobilité urbaine, Gestion des déchets solides, Assainissement des taudis et Rôle des banques nationales de développement).

Tarification de l'adaptation et de la résilience (gérer l'inévitable)

L'adaptation en tant que « bien local » qui ne présente que des externalités négatives aux populations et les actifs affectés par les impacts du changement climatique existants dans la zone (par exemple les inondations, l'élévation du niveau de la mer, les sécheresses, etc.), présentent un degré de complexité élevé lorsqu'on tente de définir un mécanisme de tarification.

Tarification d'un bien « local » au moyen des mécanismes « mondiaux »

L'une de ces complexités est que tout mécanisme de tarification basé sur la fiscalité pour l'adaptation doit être, en raison de la nature du concept, mondial (c'est-à-dire qu'il serait injuste de soumettre à imposition les mêmes résidents « locaux » qui subissent les « pertes et dommages » induits par le changement climatique – terres, habitations, cultures, routes et ponts). Le financement de l'indemnisation des « pertes et dommages » (c'est-à-dire taxation des sources d'impact du changement climatique) devra être de nature mondiale et devra consister en un transfert de ressources des nations riches aux pays en développement.⁽¹²⁾ Ces questions ont occupé le premier plan lors des derniers COP (COP-26, COP-27 et COP-28). Toutefois, les pouvoirs publics continuent d'élaborer le cadre institutionnel ainsi que les mécanismes de financement et les produits financiers nécessaires pour rendre cette compensation mondiale possible et réalisable.⁽¹³⁾

Inexistence d'un tarif d'adaptation commercial (coût de recouvrement nul)

L'autre complexité importante est que les coûts de l'adaptation et de la résilience (c'est-à-dire infrastructure économique et sociale résiliente de meilleure qualité, recherche innovante en cultures résilientes, digues de protection contre la montée du niveau des mers, utilisation efficace des ressources en eau et nouvelles sources d'eau comme le dessalement, la replantation de forêts, etc.) ne peuvent être transférés directement à l'utilisateur final par augmentations tarifaires.⁽¹⁴⁾ Du point de vue de la bancabilisé, les la monétisation des actifs dans l'adaptation et la résilience n'ont pas de flux de cash flows directement liés à la fourniture de services d'infrastructure durable. Cela signifie que les la monétisation des actifs dans l'adaptation et la résilience doivent être soutenus par un flux de cash-flow directement lié à l'appui de l'argent public (local et/ou mondial), ainsi qu'au financement de don. Les la monétisation des actifs dans l'adaptation et la résilience ne présentent pas un intérêt financier lorsqu'on les analyse dans une perspective à court terme. Lorsque les futures « pertes et dommages » liées aux effets du changement climatique sont prises en compte (290 milliards à 580 milliards d'USD par an d'ici 2030), la valeur financière de ces la monétisation des actifs prend une autre dimension et présente au bout du compte un intérêt financier comme garantie des risques de catastrophes (les coûts de l'inaction).⁽¹⁵⁾

12 La question des pertes et dommages dans les négociations internationales sur le climat ont été controversées pendant des décennies. En 2019, au moins cinq organes des traités des Nations unies ont affirmé que les Etats doivent coopérer à l'établissement de réponses mondiales à la question des pertes et dommages subis par les pays vulnérables. Ce n'est qu'en novembre 2022 à la COP 27, à l'issue de 2 semaines de plaidoyer et de négociation, que les pays sont parvenus à un accord historique instituant les modalités de financement ainsi que la création d'un fond pour les pertes et dommages subis par les pays vulnérables frappés par des catastrophes naturelles et financés par les pays développés (qui sont les plus gros émetteurs historiques). La décision ne précise pas quels pays seraient tenus de fournir les fonds ni les structures, les bénéficiaires, ou encore d'autres détails importants du fonds qui restent à concevoir et à négocier. Toutefois, l'accord marque déjà un grand pas en avant en matière de justice et de réparation climatiques. Un « comité de transition » formulera des recommandations en 2023 sur le mode d'opérationnalisation des modalités de financement et du fonds pour examen et adoption à la COP 28 qui se tiendra à Dubaï à la fin de l'année 2023. En dehors du cadre de la CCNUCC, d'importants dialogues et initiatives ont continué à contribuer à la question des pertes et dommages. Source : Institute of Human Rights and Business (IHRB), September 2023.

13 World Resource Institute (WRI), Le financement de l'adaptation, 11 Key Questions, Larsen, Brandon and Carter, October 25, 2022

14 Les la monétisation des actifs supplémentaires dans les les infrastructures économiques pour améliorer la résilience varient entre 9 % et 27 % de l'ensemble des coûts initiaux de la monétisation des actifs par secteur. World Bank, Global Review of Public Infrastructure Funds, June 2020.

15 Les pertes et dommages peuvent être économiques et non économiques : (a) Les pertes économiques com-

Le prélèvement de taxes sur les articles de luxe pour financer la monétisation des actifs dans l'adaptation et la résilience (concept similaire à la taxation de l'essence pour financer l'entretien du réseau routier), a fait l'objet d'essais dans un nombre de pays choisis (dont le Canada, le Maroc, les Maldives) avec plus ou moins de succès, mais ce n'est pas encore une pratique courante.

Encadré 4 : Défis de la tarification de l'adaptation et de l'accessibilité PPP en Egypte, Programme de dessalement

Le gouvernement égyptien a accordé la priorité à l'atteinte de la durabilité de l'eau à travers divers projets, dont le Programme de dessalement visant à ajouter 6,4 à 10 mcm par jour de capacité de dessalement à l'horizon 2050 à la capacité existante mais limitée de 1 mcm par jour. Dans le même temps, le gouvernement est parvenu à réduire le déficit d'exploitation du secteur de l'eau des municipalités, engendré principalement par l'application de faibles tarifs de l'eau (subventionnés). En outre, dans le cadre du Programme d'intégration du nexus énergie, eau et sécurité alimentaire du gouvernement égyptien [Gouvernement de l'Égypte / Ministère du logement, des sociétés publiques et des communautés urbaines / HCWW], le gouvernement a identifié 5 emplacements sur les côtes de 4 gouvernorats en bordure de la Méditerranée et de la mer Rouge pour construire 5 stations de dessalement à l'énergie solaire d'une capacité totale de 525 000 m³/jour [115,5 MGD], prévue pour être augmentée à 1 750 000 m³/jour [385 MGD] en 2050. Tel que décrit dans le dernier rapport 2022 des Rapports nationaux sur le climat et le développement de la Banque mondiale (CCDR), au rythme actuel de consommation d'eau en Egypte, et sans la prise de mesures supplémentaires pour réduire les pertes techniques et commerciales, l'Egypte court le risque d'atteindre le seuil de stress hydrique extrême à l'horizon 2033. Outre l'impact de la disponibilité de l'eau pour la consommation humaine, la raréfaction des ressources en eau va toucher gravement les secteurs agricoles et de l'agro-industrie qui constituent à ce jour 21 % des exportations de l'Egypte et fournissent des emplois à un tiers de la main-d'œuvre égyptienne.

Parallèlement à la stratégie sectorielle pour la réduction de l'eau non génératrice de revenu (ENC), Le programme de dessalement de l'Egypte compte probablement aujourd'hui parmi les projets d'adaptation et de résilience les plus importants de la stratégie de lutte contre le changement climatique adoptée par le pays (à savoir la préservation à long terme des ressources en eau). En ce qui concerne les marchés du financement concessionnel, les projets d'atténuation des effets du changement climatique se taillent à présent la part du lion dans le financement par rapport aux projets d'adaptation aux changements climatiques. Au regard de la situation macroéconomique qui prévaut actuellement et des niveaux de revenu par habitant, les défis de l'accessibilité aux services d'eau et d'assainissement pourraient s'installer dans les années à venir. Pour rendre effectif l'applicabilité des tarifs de recouvrement des coûts susceptibles de faciliter les flux de capitaux privés vers le programme de dessalement, il faudra le soutien massif du secteur public, au moment où l'Egypte doit relever les défis importants de la marge de manœuvre budgétaire. Ces deux défis qui sont liés constituent le principal facteur de risque quand il s'agit de restructurer le financement en faisant participer les capitaux privés.

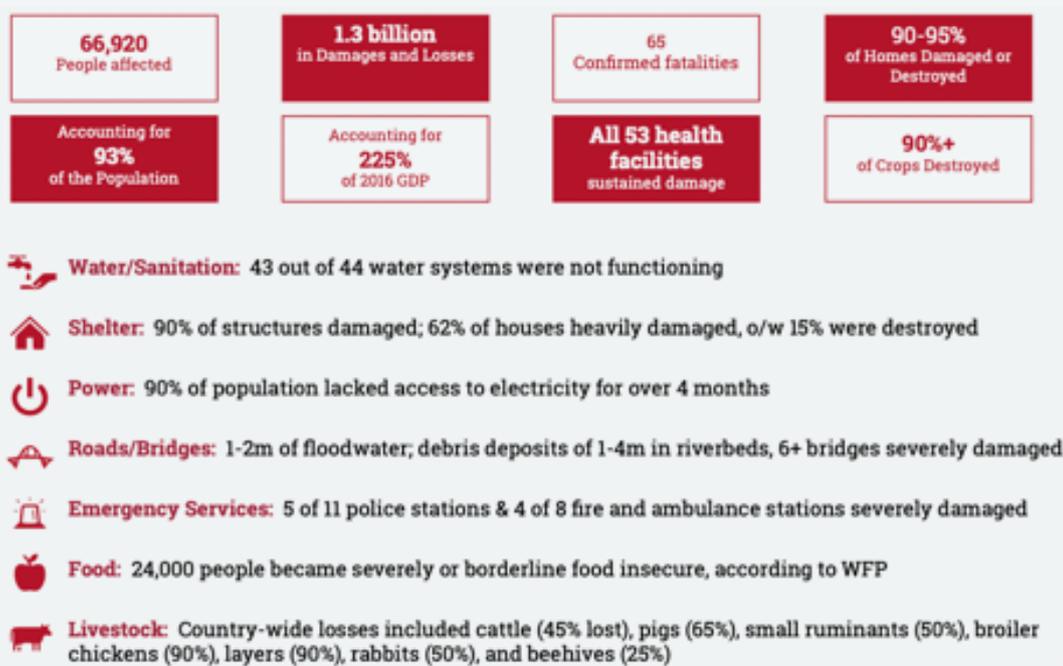
Source : World Bank, Concept Note on the PPP Desalination Program, 2023

prennent la perte de ressources, biens et services échangés sur des marchés, qui entraînent des flux de revenus ou constituent des actifs. Elles comprennent également la perte de biens matériels comme l'infrastructure ou la propriété. Les pertes non économiques non prises en compte, les estimations des dommages économiques induits par le changement climatique varient entre [290 milliards d'USD](#) et [580 milliards d'USD par an d'ici 2030](#) ; et (b) les pertes non économiques peuvent se comprendre comme tout ce qui n'est pas pure perte économique. Ce sont les pertes en vies humaines, la santé, la mobilité, les communautés, les cultures, l'identité sociale et culturelle, le patrimoine, les savoirs locaux, la biodiversité et le territoire. Les pertes non économiques peuvent avoir un effet désastreux sur l'histoire et la culture d'une communauté ou d'une nation. Source : Institute of Human Rights and Business (IHRB), Septembre 2023.

Paielements pour services environnementaux (PSE)⁽¹⁶⁾

Les PES ont fait l'objet d'essais dans un certain nombre de pays en développement comme mécanisme de tarification pour compenser la monétisation des actifs consentis dans l'amélioration de l'environnement (qui pourraient être considérés comme la monétisation des actifs dans l'adaptation et la résilience). Les PES peuvent fonctionner dans les deux sens en prélever une surtaxe sur le tarif appliqué à l'utilisateur final (c'est-à-dire une surtaxe pour les redevances de traitement des eaux dans la facture d'eau des utilisateurs privés et commerciaux) ; ou en effectuant des transferts de paiements pour services environnementaux (PSE) aux propriétaires fonciers ou aux agriculteurs pour des actions qui préservent les services dispensés pour la santé publique et la salubrité de l'environnement par les écosystèmes sur leurs propriétés, y compris les services qui contribuent à la fois à l'adaptation et à l'atténuation. Au regard des risques d'accessibilité courus dans les pays développés, l'application des PES a été limitée et concentrée surtout dans les secteurs de l'eau et de l'irrigation agricole.

Graphique 25 : Illustration des pertes et dommages, Dominique, Ouragan Maria, 2020



Source: Government of the Commonwealth (2020)

Financement de l'adaptation et de la résilience au changement climatique en milieu urbain

Comme indiqué plus haut, au départ (c'est-à-dire sans tenir compte des coûts futurs de l'inaction), les la monétisation des actifs dans l'adaptation et la résilience ne présentent pas un intérêt financier. Aucun mécanisme de tarification n'a été mis en place pour les impacts du changement climatique, qui auraient pu générer des cash flows (c'est-à-dire les compléments des tarifs ap-

plicables à l'utilisateur final ou les taxes réservées). Cette situation explique pourquoi aujourd'hui en moyenne le financement de l'adaptation (qui s'est accru notablement ces dernières années) représente moins de **10 % du financement total du changement climatique**, selon Climate Policy Initiative (CPI)⁽¹⁷⁾. L'atténuation se taille toujours la part du lion du financement du climat (plus de 90 %)⁽¹⁸⁾.

En ce qui concerne les besoins de financement de l'adaptation, le Rapport 2023 du PNUE sur l'écart entre les besoins et les perspectives en matière d'adaptation aux changements climatiques (Adaptation Déficit de financement Report) estime que le volume total des demandes en financement de l'adaptation par les pays en développement s'élève à environ 400 milliards d'USD par an et que le volume total du financement effectif n'augmente pas comme prévu, s'établissant à environ 21 milliards d'USD en 2023. L'on s'attend à ce que la demande totale en financement de l'adaptation croisse à 500 milliards d'USD par an à l'horizon 2050.

« Sur la base d'une mise à jour détaillée, le déficit de financement de l'adaptation s'établit à présent à 194–366 milliards d'USD par an, tandis que les besoins de financement de l'adaptation des pays en développement devrait être de 10 à 18 fois aussi important que les flux financiers – soit plus de 50 % de plus que la fourchette d'estimation précédente. Dans le même temps, de nouveaux projets d'adaptation viennent s'ajouter à un rythme plus lent, tandis que le nombre de nouveaux instruments de planification nationale de l'adaptation atteint un plateau. Le nouveau déficit de financement est creusé par les besoins croissants, ajouté au fait que les flux de financement de l'adaptation aux pays en développement **sont en baisse de 15 % en 2021 à environ 21 milliards d'USD**. Etant donné que le financement requis pour mettre en œuvre les plans nationaux d'adaptation dans les pays en développement est estimé en ce moment à **387 milliards d'USD par an jusqu'en 2030** – la plupart nécessitant l'appui de la communauté internationale pour leur réalisation – il s'agit d'une décélération particulièrement préoccupante. Ni l'objectif visant à doubler les flux financiers internationaux de 2019 aux pays en développement d'ici à 2025 ni le processus du nouvel objectif chiffré collectif pour 2030 ne suffiront à combler sensiblement le déficit de financement en tant que tel. En conséquence, il importe de rechercher de nouveaux moyens pour mettre à disposition le financement des actions de l'adaptation au changement climatique »⁽¹⁹⁾.

Pour compliquer encore les choses la plus large part du montant relativement petit du financement de l'adaptation été affectée aux pays à revenu intermédiaire (70 %, OCDE, 2022). Il n'existe pas de données scientifiques réelles sur les la répartition de l'allocation des fonds concessionnels au changement climatique au cours des dernières années (atténuation plus le financement de l'adaptation). Les pays à revenu intermédiaire (PRI) dont les capacités institutionnelles sont plus fortes (exécution et décaissements) ont tendance à profiter largement de l'allocation du financement concessionnel. Le précédent état relève un conflit d'intérêt entre les critères et les réalités de l'allocation des fonds concessionnels. Le financement concessionnel devrait profiter davantage aux pays les plus pauvres (PMD). Malheureusement, ce sont ces économies qui ont les plus faibles capacités institutionnelles pour exécuter et décaisser exécuter et décaisser (par exemple Haïti à la suite du tremblement de terre en 2010)⁽²⁰⁾. Tout porte à croire que l'allocation totale du financement concessionnel pour les pays en développement va augmenter dans un proche avenir. Toutefois, les exigences des pays à revenu intermédiaire sont susceptibles de devenir beaucoup plus astringentes, en raison de la nécessité d'avoir un plus grand impact sur le développement (moindre charge que les pays plus pauvres).

17 World Resource Institute, Larsen, Brandon & Carter, October 25, 2022

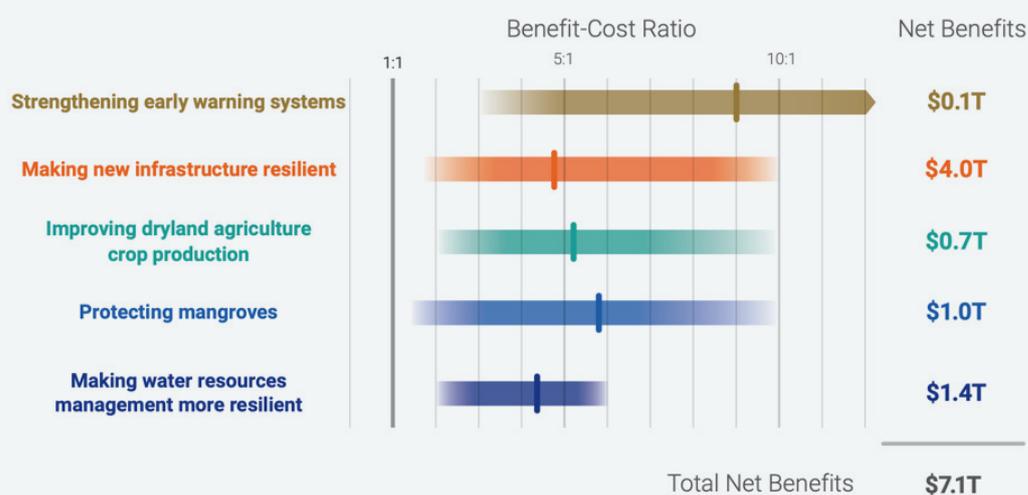
18 Les flux mondiaux de financement climatique en 2013 s'élevaient à environ 359 milliards d'USD. Sur ce montant, seulement 6 % (soit 22 millions d'USD) sont allés au financement de l'adaptation. La plus grosse part du financement climatique a été consentie par les institutions de financement du développement (IFD), les bailleurs de fonds et les fonds liés au climat. Global Facility for Disaster Reduction and Recovery (GFDRR), Annual Report, World Bank, 2014.

19 Underfinanced. Underprepared. Inadequate investment and planning on climate adaptation leaves world exposed, UNEP, GAP Report, November 2023.

20 Haïti éprouve encore du mal à se remettre, une décennie après le tremblement de terre de 2010 qui a ravagé le pays. Haïti est bien connue pour l'étroitesse de son cadre institutionnel, qui n'a pas été capable d'exécuter ce qui a été l'un des plus gros programmes de contribution aux fonds des bailleurs de fonds dans l'histoire économique. Les donateurs de par le monde ont annoncé avec célérité des contributions de plusieurs milliards d'USD sous forme d'aide et ont fait la promesse de reconstruire. Une décennie après, les Haïtiens qui ont survécu disent qu'ils ont le sentiment d'être oubliés, une bonne partie de la bienveillance à leur égard étant perdue sous forme de gaspillage, de cupidité et de corruption. "A Lost Decade," NPR, Carrie Khan, January 12, 2020.

Le déficit de financement actuel, comme l'explique le récent rapport du PNUE (2023), ne peut être comblé dans les conditions de financement sur le marché en raison de l'inexistence d'un mécanisme de tarification approprié pour les coûts d'adaptation et de résilience. L'une des rares options de financement restantes pour les petits pays en développement – *autre que le financement concessionnel fourni par les institutions de financement du développement (IFD) et les bailleurs de fonds, qui est dans une large mesure orientée vers les PRI* – sera de mettre au point un mécanisme de financement à même d'aider à monétiser les coûts futurs de l'inaction. Comme le montre le Graphique 1 ci-après, le ratio coûts-avantages de 5 importantes stratégies d'adaptation varie en moyenne entre 4 et 9. Chaque unité monétaire des coûts de la monétisation des actifs dans ces systèmes procure un avantage (exprimée dans cette même unité monétaire) de 7 fois environ en valeur médiane. Si nous parvenons à monétiser ces avantages (les coûts de l'inaction), il y aura une source de remboursement cohérente pour les la monétisation des actifs de l'adaptation et de la résilience. Le financement efficace de l'adaptation et de la résilience engendre de larges avantages sociaux, mais en général n'entraîne pas de rentabilité financière précise pour l'a monétisation des actifs privé.

Graphique 26 : Le ratio coûts-avantages de la monétisation des actifs dans l'adaptation à des fins d'illustration



Note: This graph is meant to illustrate the broad economic case for investment in a range of adaptation approaches. The net benefits illustrate the approximate global net benefits to be gained by 2030 from an illustrative investment of \$1.8 trillion in five areas (the total does not equal the sum of the rows due to rounding). Actual returns depend on many factors, such as economic growth and demand, policy context, institutional capacities, and condition of assets. Also, these investments neither address all that may be needed within sectors (for example, adaptation in the agricultural sector will consist of much more than dryland crop production) nor include all sectors (as health, education, and industry sectors are not included). Due to data and methodological limitations, this graph does not imply full comparability of investments across sectors or countries.

Source: World Resources Institute.

Source: Global Center for Adaptation / WRI, A Global Call for Leadership on Climate Resilience, September 2019

Un autre facteur pertinent à prendre en compte quand il s'agit de définir les types et sources de financement de l'adaptation est la définition de l'expression ou définition de l'adaptation et ce qui le distingue du financement du développement des infrastructures. La construction d'une route peut améliorer la résilience pour une communauté donnée en facilitant l'accès aux hôpitaux, marchés et autres sources d'aide en cas de catastrophe naturelle. Toutefois, pour que cette infrastructure routière soit considérée comme financement de l'adaptation, la route doit être construite suivant un certain nombre de normes techniques pour résister aux impacts climatiques, en tenant compte des besoins de frais initiaux des couches vulnérables de la société. La route devra être aménagée dans des zones où elle n'est pas directement exposée aux ondes de tempête et/ou à l'érosion ; elle doit en outre être surélevée en cas de crue. A moins que ces conditions techniques ne soient remplies, il sera difficile de la considérée comme un financement de l'adaptation, et l'accès au financement concessionnel à long terme sera encore plus strict.⁽²¹⁾

21 World Resource Institute, Adaptation Finance, October 25th, 2022

Nécessité d'élaborer un nouveau produit financier (adaptation et résilience)

Un moyen par lequel les coûts futurs de l'inaction sont monétisés est la mise au point d'une large gamme de produits d'assurance contre les risques de catastrophes naturelles (obligations catastrophe, obligations de protection des cultures agricoles, assurance contre les risques d'inondation, etc.)⁽²²⁾. L'assurance contre les risques de catastrophe naturelle représente une forme sous laquelle la réparation du préjudice futur « pertes et dommages » due à l'inaction peut être monétisée par les paiements des demandes d'indemnisation.

Encadré 5 : Une introduction à la climatologie et son impact sur les méthodologies d'évaluation de l'assurance contre les risques de catastrophes naturelles

Le système climatique est chaotique, si bien qu'il est difficile de prédire ses effets à court terme, mais il peut être prévisible sur le long terme. Le chaos est ce qui rend difficile la prévision de la météo avec précision au-delà de quelques jours. Toutefois, la météo se heurte à des facteurs exogènes stables dénommés les conditions aux limites, dont la géographie et le bilan thermique global de la planète, régulés par les gaz à effet de serre, entre autres. En conséquence, les configurations stables du temps émergent au fil du temps, en supposant que les conditions aux limites ne sont pas affectées, à titre d'exemple par l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique.

La diffusion météo à long terme est appelée « climat ». La température, les précipitations, les sécheresses et les cyclones tropicaux ont tous leur propre distribution de probabilités à long terme à un certain endroit et à une certaine époque. Le changement climatique désigne la transformation de toutes ces distributions de probabilités.

Les scientifiques utilisent une fenêtre de 20 à 30 ans pour définir le climat dans une région donnée. Les écarts par rapport à la norme doivent être persistants pour laisser entendre que le climat a changé. Il est certain que la température augmente pratiquement partout dans le monde. Les températures très élevées, définies sur la base de la climatologie historique, sont de plus en plus fréquentes. Les journées très froides sont moins fréquentes. Le réchauffement est plus rapide aux hautes latitudes et sur la terre.

Source: IMF, Economic Principles for Integrating Adaptation to Changement climatique into Fiscal Policy, Bellon-Masetti, March 2022

L'innovation financière est la branche de l'assurance contre les risques de catastrophe naturelle par le biais des produits dérivés d'assurance, tandis que le mécanisme de la réassurance assure la disponibilité de nouveaux produits pour compenser les coûts futurs de l'inaction dans le domaine de l'adaptation et de la résilience. A titre d'exemple, les obligations catastrophe permettent aux clients d'accéder à une réserve de capitaux beaucoup plus importante (les milliers de milliards de dollars détenus par les investisseurs dans les titres obligataires), et accordent en général des périodes de garantie beaucoup plus longue que l'assurance classique. Les obligations catastrophe sont des transactions fondées sur la capitalisation (les investisseurs placent tout leur argent dès le départ en achetant les obligations). En conséquence, il n'y a pas de risque

22 Les obligations catastrophe permettent aux entités exposées au risque de catastrophe naturelle de transférer une portion de ce risque aux investisseurs dans les titres obligataires. Elles fonctionnent comme un programme d'assurance, déboursant lorsqu'un épisode de catastrophe répond à un certain nombre de critères pré-définis (magnitude spécifique d'un séisme). Dans une structure type des obligations en cas de catastrophe naturelle, l'entité exposée au risque (connu sous le nom de sponsor) conclut un contrat d'assurance avec une entité ad hoc qui émet les obligations aux investisseurs. La société ad hoc place les produits de l'émission de l'obligation dans des titres à cote élevée détenus dans une société différente de la société émettrice, et transfère la rentabilité sur ce nantissement avec les primes d'assurance perçues du sponsor aux investisseurs en tant que coupons périodiques sur les obligations. Si une catastrophe naturelle intervient pendant la durée de l'obligation, une partie ou la totalité des actifs détenus comme nantissement sont réglées et cet argent est versé aux investisseurs (World Bank, Disaster Risk Insurance Platform, 2018).

de défaillance des investisseurs par rapport au sponsor. En revanche, les produits d'assurance ne font pas intervenir des paiements à l'avance par l'assureur. Au contraire l'assureur n'effectue des paiements que lorsqu'un événement déclencheur se produit.

En conséquence, le client est exposé au risque potentiel de défaillance du prestataire d'assurance (il est versé au sponsor sous forme de taux de distribution de bénéfices aux termes du contrat d'assurance avec la société ad hoc. Si aucun événement particulier n'intervient, les actifs détenus comme nantissement sont réglés à la date d'échéance des obligations et l'argent est versé aux investisseurs ⁽²³⁾. Les facteurs clés ayant une incidence sur le développement d'une solution financière et sa tarification (prime de risque), dans l'assurance contre les risques de catastrophe naturelle sont les suivants : (i) explication des conditions, notamment la durée de couverture requise ; (ii) délais (temps nécessaire pour concevoir et exécuter la transaction) ; (iii) exigences juridiques et du marché (sous réserve de l'emplacement géographique des assureurs et réassureurs ; (iv) taux d'intérêts sur les marchés (demande sur les marchés de capitaux parmi les investisseurs) ; (v) économies d'échelle (coûts de transaction et dimensionnement) ; et (vi) risques de contrepartie dans la transition.

Encadré 6 : Cas choisis de l'assurance contre les risques de catastrophe naturelle dans les pays en développement

The Caribbean Catastrophe Risk Insurance Facility (CCRIF), a Caribbean-owned "parametric" insurance pool, offers fast payout to its 16 Caribbean member countries upon occurrence of pre-defined hurricane strengths and earthquake magnitudes. The CCRIF offers participating countries an efficient and transparent vehicle to access international reinsurance and capital markets and is a self-sustaining entity, relying on its own reserves and reinsurance for its financing. Building on the Caribbean experience, a similar effort is underway in the Pacific, and under development in Indian Ocean Islands and in Africa.

The Government of Ethiopia is integrating contingency planning and financing into the Productive Safety Net Program, its food security safety net. This enabled Ethiopia to scale up food assistance from 6.5 million to 9.6 million drought-affected people during the 2011 Horn of Africa drought.

The Government of Kenya is exploring large-scale agricultural insurance, implemented as a public-private partnership, to provide protection for vulnerable populations. This complements Kenya's Hunger Safety Net Program, a social protection program for the poorest.

Mexico's long-standing natural disaster fund FONDEN was established in the late 1990s as a mechanism to support the rapid rehabilitation of federal and state infrastructure affected by adverse natural events. FONDEN was supplemented by the FOPREDEN Program for prevention in the early 2000s, recognizing the need to promote stronger preventive disaster risk management.

Source: World Bank, Financing Resilience and Climate Change Adaptation for the poorest, 2014

23 World Bank, Disaster Risk Insurance Platform, (2018)

Monétisation des actifs mobiliers sous-utilisés détenus par le secteur public

La monétisation est un concept financier lié à toutes les actions nécessaires pour convertir un actif sous-utilisé (qui ne produit pas suffisamment de cash flows pour le propriétaire) en un bien de production qui génère des cash flows pour le propriétaire. En ce qui concerne la monétisation des actifs mobiliers et autres actifs du secteur public, nous allons inclure dans la définition les activités suivantes : (i) vente pure et simple de l'actif ; (ii) bail à long terme, et/ou concession du bien ; (iii) coentreprise ou partenariat avec des investisseurs privés pour mettre en place l'actif ; et (iv) nantissement de l'actif pour mobiliser un financement à long terme.

Très souvent, les pays font face à une situation budgétaire difficile dans laquelle la marge de manœuvre budgétaire nécessaire pour promouvoir l'la monétisation des actifs public est très limitée. Ce dont disposent ces pays – à partir des périodes passées de meilleure performance économique – est un patrimoine du secteur public dont la performance financière (production de cash flow) pourrait être améliorée grâce à un certain type de dispositif de monétisation. Ce concept est aussi connu sous le nom de recyclage d'actifs, au moment où les ressources du dispositif de monétisation peuvent être utilisées pour financer de nouvelles opérations de développement d'infrastructure (réhabilitation ou augmentation d'actifs existants et développement de nouveaux actifs). L'exercice débloque la valeur en capital attachée à actifs du secteur public subventionnés existants. Ce même exercice est aussi très fréquent au niveau des municipalités où une ville donnée aura un budget annuel très limité sur la base de ses recettes courantes pour mettre en valeur un important programme d'la monétisation des actifs. Toutefois, dans la plupart des cas, ces municipalités possèdent un grand nombre de terres et de bâtiments non utilisés (monétisation des actifs mobiliers) qui pourraient être recyclés (monétisés) pour financer un programme d'la monétisation des actifs en capital⁽²⁴⁾.

Plusieurs pays se sont essayés aux programmes de monétisation des actifs du secteur public et de recyclage : Australie (South Wales and Victoria), Mexique (actifs du secteur bancaire au lendemain de la crise financière de 2004) ; Suède (création de la société de holding des actifs du secteur public, Statum, ayant entraîné le recyclage du portefeuille de l'Etat des actifs du secteur public durant la période 1998-2002 couverte par la réforme ; et Venezuela (monétisation de la Société de développement du Venezuela, l'accès aux avoirs financiers des moyennes entreprises d'Etat durant la période 1998-2002 couverte par la réforme), entre autres. Plusieurs villes en Europe et aux Etats-Unis gèrent des programmes de monétisation et de recyclage de grande envergure pour la monétisation des actifs mobiliers sous-utilisés (Boston, Miami, Philadelphie, Washington, Barcelone, Bilbao, etc.).

La monétisation des actifs mobiliers sous-utilisés n'est en aucun cas liée au financement de la monétisation des actifs requis dans l'adaptation et la résilience. Toutefois, la monétisation des actifs mobiliers sous-utilisés, en particulier dans la catégorie de l'immobilier, peut atteindre simultanément deux objectifs en appui à l'amélioration de l'adaptation et de la résilience en milieu urbain : (a) le recyclage du produit de la monétisation des actifs mobiliers sous-utilisés peut fournir les fonds nécessaires pour le financement de l'adaptation et de la résilience ; et (b) le développement durable des actifs mobiliers sous-utilisés peut améliorer l'adaptation et la résilience des zones urbaines abandonnées.⁽²⁵⁾ Ce concept de monétisation des actifs mobiliers publics abandonnés et de recyclage des produits pour le financement de l'adaptation est intimement lié à celui de la récupération des plus-values foncières⁽²⁶⁾.

24 The Public Wealth of Nations: How Management of Public Sector Assets Can Boost or Bust Economic Growth, Dag Detter & Stefan Folster, 2015.

25 Un actif mobilier public sous-utilisé est un espace urbain qui n'est pas aménagé, qui ne fournit aucun service à la communauté et qui ne génère aucun cash flow pour la société (taxes foncières, paiements de baux, et.).

26 La récupération des plus-values foncières est une méthode d'action permettant aux communautés de recouvrer et réinvestir les augmentations des plus-values foncières résultant des dépenses publiques et des interventions des pouvoirs publics. La récupération des plus-values foncières est ancrée dans la notion selon laquelle l'action du gouvernement devrait procurer des avantages au public. A mesure que croissent les difficultés de l'urbanisation rapide, la

Encadré 7 : La Jordanie, Exploration de la possibilité de recycler les actifs

Avec une marge de manœuvre budgétaire trop réduite pour entamer un programme d'la monétisation des actifs de fonds publics, la Jordanie, un chef de file de la région dans le domaine des réformes financières et économiques, a besoin de concevoir une nouvelle approche pour soutenir le développement d'infrastructures durables, une composante clé d'une stratégie de croissance économique indispensable. Dans le cadre de ces réformes visant à élaborer une nouvelle approche, la Jordanie doit considérer la base de ses actifs et envisager le recyclage d'actifs grâce aux techniques de monétisation afin de générer de nouveaux cash flows à injecter dans un programme d'la monétisation des actifs dans les infrastructures.

Un programme couronné de succès en matière de recyclage d'actifs par la monétisation d'actifs sous-utilisés (vente, bail à long terme, développement conjoint avec les investisseurs, etc.) doit être exécuté par le biais du secteur privé (national et international) afin d'optimiser la mobilisation des capitaux (secteur privé, bailleurs de fonds, IFD) en la monétisation des actifs dans les infrastructures requises. La Jordanie a joué un rôle de premier plan dans la région quand il s'est agi de développer des programmes de partenariat public-privé. Le pays devrait tirer parti de ces capacités.

Définir le paysage (cartographie) du recyclage d'actifs en Jordanie ne devrait pas être difficile. En effet, la Jordanie dispose déjà de plusieurs institutions du secteur administrant une portion appréciable des actifs de l'Etat. Les 5 groupes d'actifs suivants représentent le gros de la base d'actifs potentiels du recyclage dans le pays : (i) General Management Shareholders Shareholding Company (GSMC), la société holding au ministère des Finances avec les parts de la majeure partie des entreprises étatiques ; (ii) Fonds d'la monétisation des actifs de la sécurité sociale ; (iii) ASEZA et Aqaba Development Corporation (la société holding pour les la monétisation des actifs dans la région d'Aqaba) ; (iv) Municipalité du Grand Amman, avec les efforts consentis récemment pour organiser la fonction recyclage d'actifs par le biais d'une société de gestion d'actifs appartenant à la municipalité (Amman Vision Investment and Development, AVID) ; et (v) actifs mobiliers sous-utilisés appartenant à l'Etat, comme les terres commerciales qui entourent Queen Alia International Airport ou Wadi Araba Development Corporation (WADC).

Le classement par catégorie de ces biens suivant leur potentiel de monétisation en choisissant un groupe d'actifs à recycler et en exécutant les transactions via le secteur privé à travers un cadre institutionnel approprié et professionnel devrait permettre de générer à moyen terme un flux de nouveaux cash flows pour le développement d'infrastructures durables nécessaires pour relancer la croissance économique.

Source: World Bank, World Bank, Mobilizing Private Capital in Jordan, 2021

Comme indiqué plus haut, le recyclage des produits issus de la monétisation des actifs mobiliers publics sous-utilisés est une autre façon pour certaines villes de trouver de nouvelles sources pour le financement de l'adaptation. En outre, le développement durable de ces territoires urbains sous-utilisés au sein d'une ville améliore sa résilience aux impacts du changement climatique et atténue les « pertes et dommages » liés à ces événements. A titre d'exemple, le développement durable (assainissement, maîtrise de l'eau, parcs linéaires, dragage, etc.) des plans d'eau (lits de fleuve, lacs, littoral, etc.) constituent « une défense naturelle » contre l'impact des inondations dues à la pluie et aux cyclones.

Tel que décrit dans l'encadré 5 ci-après, le développement durable méthodique du lit du fleuve Choluteca à Tegucigalpa, capitale du Honduras, par le biais du Projet de corridor écologique de Choluteca (Corridor écologique de Choluteca Project) réalise les deux objectifs de financement de l'adaptation : (a) la monétisation de l'espace urbain sous-utilisé (lit de cours d'eau) par les mécanismes de récupération des plus-values foncières (immobilier commercial, immobilier résidentiel, installations récréatives) ; (b) la protection de la nature contre les phénomènes de crue dus aux impacts du changement climatique (l'empreinte urbaine de Tegucigalpa) est particulièrement sensible aux risques climatiques.

dégradation des infrastructures, les impacts du changement climatique et autres, cette source de financement n'a jamais été aussi importante pour l'avenir des zones urbaines (municipalités). Lorsqu'elle est utilisée conjointement avec la bonne gouvernance et une bonne planification urbaine, la récupération des plus-values foncières constitue un outil indispensable pour la planification budgétaire et la réduction de l'impact environnemental dans les villes. OECD and Lincoln Institute of Land Policy, 2017

Encadré 8 : Développement urbain durable | Corridor écologique de Choluteca

Le Projet intégral urbain de Choluteca ("Eje Urbano-Ambient Choluteca") met en exergue entre les interventions prioritaires de Tegucigalpa (Honduras) le Plan d'action de l'initiative ESCI. Le projet consiste en une opération multisecteur intégrée d'infrastructures urbaines, conçue pour développer une nouvelle centralité pour les citoyens de Tegucigalpa au milieu de qui actuellement est un cours d'eau urbain pollué.

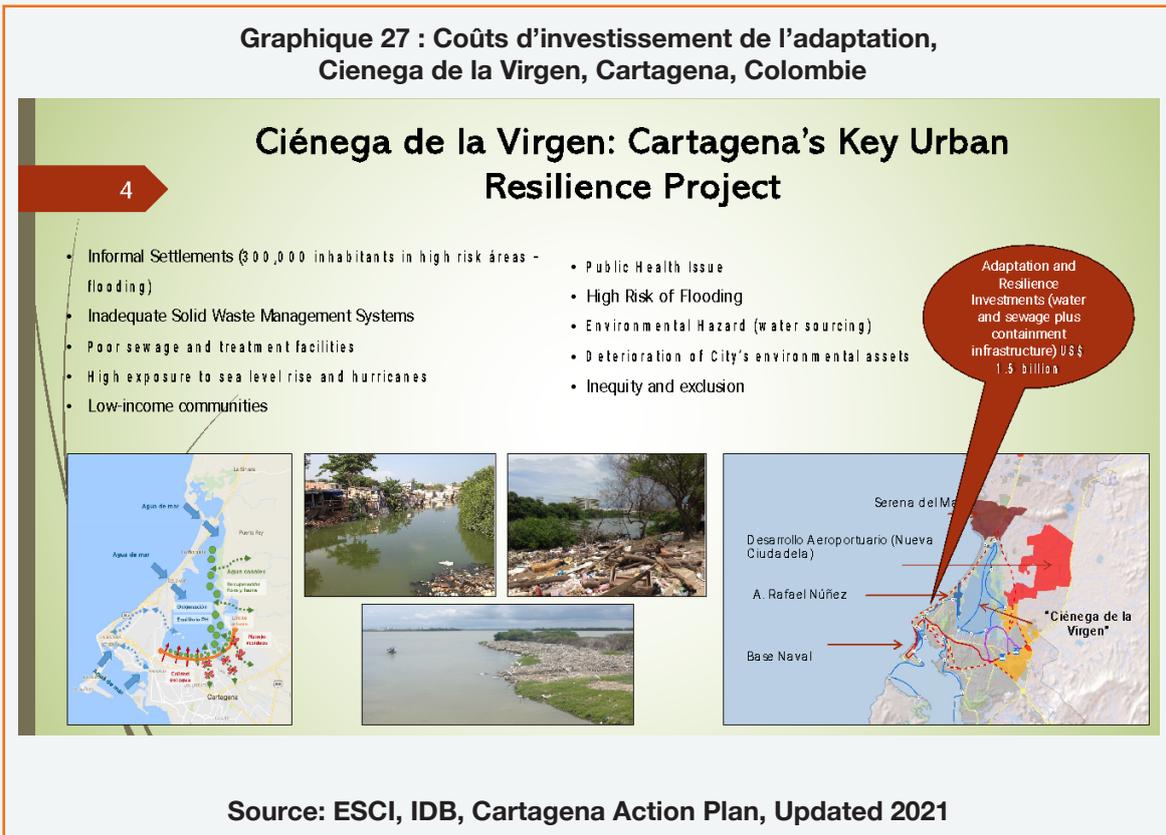
Le Corridor environnemental urbain de Choluteca est un parc linéaire conçu pour améliorer la résilience urbaine et revitaliser le patrimoine des zones côtières qui séparent les centres historiques de Tegucigalpa et Comayagüela (CHTC) après le passage de l'ouragan Mitch qui a dévasté les infrastructures de base de la zone en 1998. Le projet comprend : (a) assainissement du cours d'eau River Choluteca (drainage, stations de traitement des eaux, etc.) ; (b) infrastructure de résilience (zones inondables désignées, canaux à déversement, etc.) ; (c) parc linéaire avec des aires récréatives pour améliorer la mobilité (piétons et cyclistes) ; (d) systèmes de sécurité des citoyens (éclairage, cameras, services de police spéciaux, etc.) ; (e) corridor rapide à deux voies pour la mobilité motorisée ; (f) redensification des centres historiques et de Comayagua (touchés par l'ouragan Mitch en 1998).

Les coûts d'investissement sont estimés entre 150 millions d'USD et 200 millions d'USD, répartis sur une période de 10 ans (non compris les nouveaux développements de l'immobilier). La structure de capital du projet devrait comporter plusieurs sources dont les sources publiques/1. Selon les estimations, de nouveaux régimes fiscaux comme la récupération des plus-values foncières et la monétisation des taxes foncières futures vont jouer un rôle important dans le financement. Les premières estimations indiquent que les interventions proposées pourraient générer 121,3 millions d'USD d'augmentation des plus-values foncières, qui seraient récupérées par une taxe sur les propriétaires fonciers et les promoteurs.

Source: ESCI, IDB, Action Plan for the City of Tegucigalpa, Honduras, 2016

Tel que décrit dans le chapitre 2 de la présente note sectorielle (Études de cas et expériences en Amérique latine et Caraïbes - ALC), plusieurs villes de la région Amérique latine et Caraïbes (ALC) ont développé leurs territoires urbains entourant des plans d'eau, réalisant à la fois le recyclage des actifs mobiliers sous-utilisés et le financement pour l'adaptation et la résilience, simultanément avec la protection de ces territoires des impacts des phénomènes climatiques, et diminuant le montant des « pertes et dommages ». Des cas comme l'aménagement de 23 km de littoral dans le cours d'eau River Parana dans la ville de Rosario en Argentine, ou du parc linéaire le long du lit du cours d'eau Medellin en Colombie ou encore la proposition d'adaptation et de résilience à Ciénega de la Virgen à Cartagena en Colombie (voir Graphique 3) illustrent clairement la reconversion des actifs immobiliers publics négligés en vue d'améliorer la résilience et l'adaptation au changement climatique.

Graphique 27 : Coûts d'investissement de l'adaptation, Ciénega de la Virgen, Cartagena, Colombie



4. Participation du secteur privé à l'adaptation et la résilience en milieu urbain

Nature publique de la monétisation des actifs dans l'adaptation et la résilience

Comme indiqué plus haut au Chapitre 3 (« Aspects économiques du secteur »), la monétisation des actifs dans l'adaptation et la résilience n'est pas bancable, au regard des restrictions définies relativement au mécanisme de tarification. La majeure partie des investissements dans le domaine de l'adaptation et de la résilience provient du secteur public et leurs financements sont de nature concessionnelle (ils proviennent aussi du secteur public mais de pays plus riches). L'élaboration de produits d'assurance contre les risques de catastrophe naturelle novateurs et créatifs permet de mobiliser davantage de financement du secteur privé et de catalyser plus de financement du secteur public grâce à la monétisation des coûts futurs de l'inaction (« pertes et dommages »).

Rôle du secteur privé

Quoi qu'il en soit, en dépit de la nature publique du financement de l'adaptation, le secteur privé joue de plus en plus un grand rôle dans l'appui de la mobilisation des capitaux privés et la gestion du secteur privé à travers différents mécanismes :

- **Gestion et opérations du secteur privé :** Le secteur privé présente l'avantage technique d'administrer les fonds publics pour développer une infrastructure durable en vue d'améliorer la résilience et l'adaptation aux événements des changements climatiques. Sous la supervision de la signature des contrats des marchés du secteur public et la dépendance vis-à-vis des fonds publics (budget) et du financement concessionnel, le secteur privé peut contribuer grâce à aux nouvelles technologies et à l'efficacité dans la planification et la construction dans le développement d'infrastructures urbaines résilientes dans les villes..
- **Marchés de capitaux privés :** L'élaboration de produits d'assurance contre les risques de catastrophe naturelle créatifs et plus efficaces au plan financier va contribuer à mo-

biliser des ressources additionnelles auprès des investisseurs institutionnels et internationaux (via la monétisation des coûts futurs de l'inaction). Par ailleurs, au cours des dernières années, ces types de nouveaux produits d'assurance contre les risques de catastrophe naturelle ont aussi eu accès à un nouveau segment de marché, assorti d'incitations non financières dans les effets du changement climatique (investisseurs à impact).

- **Promoteur :** La monétisation des actifs mobiliers sous-utilisés et son recyclage des produits pour financer l'adaptation et la résilience sont plus efficaces lorsque le développement durable des territoires urbains négligés est exécuté par le biais d'un promoteur immobilier expérimenté, comme il ressort des études de cas et des exemples de la région Amérique latine (Chapitre 2). Le secteur privé a un rôle précis à jouer en tant que partenaire du secteur public (détenteur des actifs mobiliers sous-utilisés).

Références bibliographiques

- Alemany Llovera, J. (2010). La reconversión portuaria en América Latina. Experiencias, problemas y perspectivas. *Portus*, 19, 54-59. Recuperado de: http://retedigital.com/wp-content/themes/rete/pdfs/portus/Portus_19/La_reconversi%C3%B3n_portuaria_en_Am%C3%A9rica_Latina.pdf
- Alemany Llovera, J. (2015). Incidencia del puerto en la ciudad. La experiencia latinoamericana de renovación de los fronts de mer. *Transporte y Territorio*, 12, 70-86. Recuperado de: <http://revistascientificas.filo.uba.ar/index.php/rtt/article/view/1222/1184>
- Academic Star. (2020). Urban Project Issues: Dealing with Porto Maravilha Project in Rio de Janeiro <http://www.academicstar.us/UploadFile/Picture/2020-11/2020114224219369.pdf>
- Bilbao, H. (2013). Estamos entre el modelo country y el modelo Puerto Madero. *Revista Ñ*. Recuperado de: https://www.clarin.com/literatura/maristella-svampa-el-muro-entrevista_0_By8GvGiwXe.html
- Climate NASA. (s.f.). Adaptation and Mitigation. Recuperado de: <https://climate.nasa.gov/solutions/adaptation-mitigation/>
- EPACartagena Ambiente Urbano. (2014). Recuperación Ambiental de la Ciénaga de la Virgen: Reto Cumplido. Recuperado de: <https://epacartagenaambienteurbano.wordpress.com/2014/02/08/recuperacion-ambiental-de-la-cienaga-de-la-virgen-reto-cumplido/>
- Findeter. (s.f.). Planear el Territorio: Montería, Ciudad Sorpresa. Recuperado de: <https://www.findeter.gov.co/blog/planear-el-territorio/monteria-ciudad-sorpresa>
- Global Asset Management «The Future of Emerging Markets: Climate Change at <https://www.rbcgam.com/en/ca/article/the-future-of-emerging-markets-climate-change/detail>.
- Humboldt Institute. (s.f.). BiodiverCities by 2030: Rivers of Change. Recuperado de: <https://proyectos.humboldt.org.co/biodivercitiesby2030/pdf/exp-rivers-of-change.pdf>
- Institut Gouvernance. (s.f.). Fiche Expérience 33. Recuperado de: <http://www2.institut-gouvernance.org/es/experienca/fiche-experienca-33.html>
- Banque interaméricaine de développement. «Plan de Acción Tegucigalpa.» [Online] Available: <https://webimages.iadb.org/PDF/Plan+de+Accion+++Tegucigalpa.pdf>
- Banque interaméricaine de développement. «Plan de Acción Cartagena»
- Banque interaméricaine de développement. «Plan de Acción Montería»
- Banque interaméricaine de développement. «Emerging and Sustainable Cities Program Methodoogy»
- Infobae. (2019). La transformación de Puerto Madero: de una costa desolada y tierra de nadie a uno de los barrios más exclusivos de Buenos Aires. Recuperado de: <https://www.infobae.com/sociedad/2019/11/15/la-transformacion-de-puerto-madero-de-una-costa-desolada-y-tierra-de-nadie-a-uno-de-los-barrios-mas-exclusivos-de-buenos-aires/>
- Landscape. (s.f.). Parques del Río Medellín. <https://landscape.coac.net/parques-del-rio-medellin>
- Lincoln Institute of Land Policy. (2013). Puerto Madero: From the Ashes of Crisis to a Model of Urban Transformation. Recuperado de: https://www.lincolninst.edu/sites/default/files/pubfiles/2289_1629_puerto_madero_0713llsp.pdf
- MDE Urban Lab. (2021). Cuaderno de Ciudad No. 3: Parques del Río. Recuperado de: https://mdeurbanlab.com/wp-content/uploads/2021/06/Cuaderno-de-Ciudad-No-3.Parques-del-Rio_compressed.pdf
- Martínez, B., Ramo-Díaz, R., Honorato, L., & Bentes, M. (2022). Los centros de abasto popular en la ciudad neoliberal: Las transformaciones de los mercados tradicionales, periodo 2013-2021. *Anales de Investigación en Arquitectura*, 12. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/361658175_Los centros de abasto popular en la ciudad neoliberal Las transformaciones de los mercados tradicionales periodo 2013-2021
- OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction - Key Facts and Figures <https://www.oecd.org/env/indicators-modelling-outlooks/oecdenvironmentaloutlookto2050theconsequencesofinaction-keyfactsandfigures.htm>
- Pinheiro Machado, D. B. (s.f.). Urban Project Issues: Dealing with Porto Maravilha Project in Rio de Janeiro

- ro. Recuperado de: <http://www.academicstar.us/UploadFile/Picture/2020-11/2020114224219369.pdf>
- Rio On Watch. (s.f.). Porto Maravilha: Three Perspectives on a Transformative Project. Recuperado de: <https://rioonwatch.org/?p=56700>
 - The Global Platform for Sustainable Cities. (s.f.). Porto Maravilha. Recuperado de: https://www.thegpsc.org/sites/gpsc/files/2._porto_maravilha.pdf
 - UNCTAD 2020 – “ Adaptation of Maritime Ports to Climate Change in Support of the 2030 Agenda for Sustainable Development.» [Online] Available at: https://unctad.org/system/files/official-document/cimem7d23_es.pdf
 - Urban Age. (s.f.). Port Redevelopments: Rio de Janeiro - Porto Maravilha. Recuperado de: <https://urbanage.lsecities.net/data/port-le-renouvellements-rio-de-janeiro-porto-maravilha>
 - Urban Coalitions. (s.f.). City Profile: Buenos Aires. Recuperado de: https://urbancoalitions.org/sites/default/files/publications/files/Digi_230226_TUC_City_Profile_BuenoesAires_ES.pdf
 - World Monuments Fund. (2014). Fundidora Park Project. Recuperado de: <https://www.wmf.org/project/fundidora-park>





Urban and Municipal Development Fund
African Development Bank
CCIA Building | Avenue Jean Paul II, Plateau 01
Box 01 1387 | Abidjan, Côte d'Ivoire

www.afdb.org
umdf@afdb.org



AFRICAN DEVELOPMENT BANK GROUP



Visit our webpage