



GUIDE MÉTHODOLOGIQUE

pour les évaluations financières de la lutte contre le changement climatique

CHAPITRE XIV : SECTEUR DES ZONES CÔTIÈRES

(adaptation au changement climatique)



À propos du PNUD

Le PNUD est la principale organisation des Nations Unies qui lutte pour mettre fin à l'injustice de la pauvreté, des inégalités et du changement climatique. En collaboration avec notre vaste réseau d'experts et de partenaires dans 170 pays, nous aidons les nations à élaborer des solutions intégrées et durables pour les personnes et la planète. Pour en savoir plus, consultez le site undp.org/fr et suivez [@UNDP](https://twitter.com/UNDP).

À propos de la Promesse climatique du PNUD

La Promesse climatique («Climate Promise») du PNUD est le plus grand portefeuille de soutien à l'action climatique du système des Nations Unies, travaillant avec plus de 140 pays et territoires et bénéficiant directement à 37 millions de personnes. Ce portefeuille met en œuvre plus de 2,45 milliards de dollars de subventions et s'appuie sur l'expertise du PNUD en matière d'adaptation, d'atténuation, de marchés du carbone, de climat et de foresterie, de risques et de sécurité climatiques, ainsi que de stratégies et de politiques climatiques. Visitez notre site web à climatepromise.undp.org/fr et suivez-nous sur [@UNDPplanet](https://twitter.com/UNDPplanet).

À propos de cette publication

La présente méthodologie d'évaluation financière actualise la précédente publiée en 2009. Elle a pour objectif d'aider les pays à atteindre leurs cibles climatiques ; à déterminer, redistribuer, mobiliser et gérer les ressources financières requises ; et à créer un cadre fiscal propice à l'action climatique.

L'actualisation de cette méthodologie a été élaborée par le programme *Pledge to Impact* dans le cadre de l'initiative Climate Promise (Promesse climatique) du PNUD. Menée en collaboration avec de nombreux partenaires, l'initiative a soutenu plus de 120 pays dans le renforcement et la mise en œuvre de leurs Contributions déterminées au niveau national (CDN) dans le cadre de l'Accord de Paris. Le programme Pledge to Impact bénéficie du soutien généreux des gouvernements d'Allemagne, du Japon, du Royaume-Uni, de la Suède, de la Belgique, de l'Espagne, de l'Islande, des Pays-Bas, du Portugal et d'autres contributeurs clés du PNUD. Ce programme sous-tend la contribution du PNUD au Partenariat pour les contributions déterminées au niveau national (Partenariat CDN).

Avis de non-responsabilité de l'ONU

Les opinions exprimées dans cette publication sont celles de l'auteur(e) et ne représentent pas nécessairement celles des Nations Unies, y compris du PNUD, ou des États membres de l'ONU.

Copyright ©UNDP 2026. Tous droits réservés. One United Nations Plaza, New York, NY 10017, États-Unis d'Amérique.

CLIMATE
PROMISE



on the basis of a decision
by the German Bundestag.



Government of Iceland
Ministry for Foreign Affairs



+ UNDP's
Core Donors

Pourquoi ce guide ?



Tandis que les pays définissent leurs objectifs nationaux en matière de changement climatique, notamment par le biais des Contributions déterminées au niveau national (CDN) dans le cadre de l'Accord de Paris, il est nécessaire de décomposer ces objectifs en mesures concrètes, d'établir un cadre financier pour leur mise en œuvre et de déterminer quelles mesures politiques permettraient d'induire les changements nécessaires pouvant contribuer à un développement à faibles émissions et un avenir bas carbone.

De nombreux pays y parviennent grâce à l'évaluation des flux d'investissements et les flux financiers nationaux de la lutte contre le changement climatique, une méthode qui leur permet de formuler une réponse nationale efficace et adaptée au changement climatique.

Le présent Guide répond à la nécessité pour les pays d'adopter une démarche claire qui leur permette de soutenir leur mise en œuvre des objectifs climatiques nationaux dans le contexte du développement durable et qui tienne dûment compte des circonstances, capacités et ressources nationales.

Entre 2008 et 2024, 60 évaluations des flux d'investissements et des flux financiers ont été menées à travers le monde, avec plus de 1 000 parties prenantes nationales impliquées dans les aspects techniques et politiques de ces évaluations. Depuis l'adoption de l'Accord de Paris et l'élaboration des CDN, les pays se sont également servis des évaluations financières pour esquisser une feuille de route de la mise en œuvre des CDN.

Ce Guide est un document évolutif, qui continuera d'être amélioré en fonction de l'expérience de ses utilisateurs. Au fil des ans, la méthodologie utilisée pour mener à bien les évaluations financières de la lutte contre le changement climatique a été continuellement revue et mise à jour de manière à la rendre plus lisible et plus facile à mettre en œuvre et à en élargir la portée sectorielle. Les commentaires sont les bienvenus. N'hésitez pas à envoyer vos commentaires à Susanne Olbrisch (susanne.olbrisch@undp.org).

Pour plus d'informations, consultez le site
<https://climatepromise.undp.org/tags/investment-and-financial-flows-assessments>

Table des matières

Pourquoi ce guide? i

Liste des acronymes et des abréviations iii

14.1 Introduction 1

14.2 Application de la méthodologie d'évaluation financière des mesures d'adaptation dans le secteur des zones côtières 4

5



Étape 1. Définir les principaux paramètres de l'évaluation.

8



Étape 2. Compiler les données historiques relatives aux flux d'investissements, flux financiers et coûts d'exploitation et de maintenance (et les données relatives aux coûts de subvention s'ils sont explicitement inclus), ainsi que d'autres données d'entrée pour les scénarios.

11



Étape 3. Définir le scénario de référence.

12



Étape 4. Déterminer les flux d'investissements, flux financiers et coûts d'exploitation et de maintenance annuels (et les coûts de subvention s'ils sont explicitement inclus) pour le scénario de référence.

13



Étape 5. Définir le scénario cible.

13



Étape 6. Déterminer les flux d'investissements, flux financiers et coûts d'exploitation et de maintenance annuels (et les coûts de subvention s'ils sont explicitement inclus) pour le scénario cible.

14



Étape 7. Calculer les variations des flux d'investissements, des flux financiers et des coûts d'exploitation et de maintenance (et des coûts de subvention s'ils sont explicitement inclus) nécessaires à la mise en œuvre du scénario cible.

15



Étape 8. Déterminer les implications politiques.

Liste des tableaux

Tableau 14.1: Exemples d'éventuels modes d'influence 6

Tableau 14.2: Exemples de flux d'investissements et de flux financiers dans le secteur des zones côtières 9

Liste des acronymes et des abréviations

A	Accommodation	GPL	Gaz de pétrole liquéfié
APD	Aide publique au développement	IDE	Investissement direct étranger
BAU	Stratégie habituelle	LT-LEDS	Stratégie à long terme de développement à faible émission
CCNUCC	Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques	OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
CDB	Convention sur la diversité biologique	OMS	Organisation mondiale de la Santé
CDN	Contributions déterminées au niveau national	ONG	Organisation non gouvernementale
CITI	Classification internationale type, par industrie, de toutes les branches d'activité économique	P	Protection
CO₂	Dioxyde de carbone	PIB	Produit intérieur brut
E&M	Exploitation et de maintenance	PNA	Plan national d'adaptation
EBT	Évaluation des besoins technologiques	PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
FAO	Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture	R	Repli
FEM	Fonds pour l'environnement mondial	REDD	Réduction des émissions causées par le déboisement et la dégradation des forêts dans les pays en développement
FF	Flux financier	SR	Scénario de référence
FI	Flux d'investissements	UTCATF	Utilisation des terres, changement d'affectation des terres et foresterie
FVC	Fonds vert pour le climat	V&A	Vulnérabilité et adaptation
GES	Gaz à effet de serre		
GIEC	Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat		

Les deux premiers chapitres (I et II) de ce Guide présentent la méthodologie permettant de procéder à une évaluation financière. Ce chapitre (XIV) fournit des informations supplémentaires nécessaires à la réalisation d'une évaluation financière dans le **secteur des zones côtières**. Afin d'éviter les répétitions, certaines informations apparaissant dans le chapitre II qui concernent tous les secteurs ne sont pas incluses dans ce chapitre. Une lecture attentive du chapitre II avant celui-ci est vivement recommandée.

14.1 Introduction

Les zones côtières se situent à la jonction entre l'océan et la terre. Les processus naturels qui les façonnent sont très dynamiques et varient dans l'espace et dans le temps. Elles combinent des éléments terrestres et maritimes délimités par des frontières terrestres et océaniques décidées par le degré d'influence de la terre sur l'océan et vice versa. Ces limites changent constamment en largeur, profondeur et hauteur ¹. Les systèmes côtiers sont dynamiques et subissent des ajustements de forme et de processus à différentes échelles temporelles et spatiales en réponse à des facteurs géomorphologiques et océanographiques. Les ressources côtières comprennent tous les systèmes écologiques et physiques naturels situés dans les zones côtières. Le terme peut également faire référence à la valeur économique et alimentaire de ces systèmes ².

L'activité humaine exerce des pressions sur les systèmes côtiers de nature à dominer ou à interrompre les processus naturels ³. La gestion durable des zones côtières est nécessaire non seulement pour faire face aux impacts significatifs du changement climatique, mais aussi pour gérer les contraintes liées à l'exode croissant des populations vers les zones côtières ⁴.

Les effets du changement climatique sur les systèmes côtiers comprennent l'élévation du niveau de la mer, la hausse des températures superficielles de la mer, les changements dans les modèles de précipitations et de ruissellement, les changements dans la trajectoire, la fréquence et l'intensité des tempêtes, ainsi que les modifications de la chimie des océans, en particulier leur acidification. Ces changements induisent différents effets physiques et écologiques sur les systèmes côtiers, notamment des dégâts permanents causés par les inondations, les crues et les tempêtes, la disparition permanente des zones humides, l'érosion côtière, l'intrusion saline, le blanchiment des coraux et l'élévation des niveaux phréatiques, entre autres. Le changement climatique affecte les caractéristiques physiques et biologiques de la mer et de son littoral, modifiant leur structure et leur fonctionnement. Dans son rapport de 2019, le GIEC a conclu qu'« en raison des actions humaines qui fragmentent les habitats des zones humides et limitent la migration vers l'intérieur des terres, les écosystèmes côtiers perdent leur capacité d'adaptation aux changements induits par le climat et à fournir des services écosystémiques, notamment de servir de barrière protectrice » ⁵.

La hausse de la température de l'eau en surface, par exemple, est susceptible d'entraîner une décoloration accrue des coraux et la migration des espèces côtières vers des latitudes plus élevées. Les changements dans les

¹ Kay, Robert et Alder, Jacqueline (2005). *Coastal Planning and Management* [Planification et gestion du littoral] (deuxième édition). Taylor and Francis, London.

² Manuel de l'utilisateur de la CCNUCC relatif aux directives pour l'établissement des communications nationales des Parties non visées à l'annexe I de la Convention, module 2: Vulnérabilités et adaptation.

³ Nicholls, R.J., P.P. Wong, V.R. Burkett, J.O. Codignotto, J.E. Hay, R.F. McLean, S. Ragoonaden et C.D. Woodroffe (2007). *Coastal systems and low-lying areas* [Systèmes côtiers et basses terres]. *Changement climatique, 2007: Effets, adaptation et vulnérabilité. Contribution du Groupe de travail II au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden et C.E. Hanson, éd., Cambridge University Press, Cambridge, R.-U., 315–356.

⁴ Reimann, L., Athanasios T. Vafeidis et Lars E. Honsel (2023). *Population development as a driver of coastal risk: Current trends and future pathways* [Évolution démographique en tant que facteur de risque côtier: tendances actuelles et perspectives]. *Cambridge Prisms: Coastal Futures, Volume 1, 2023*, e14, Cambridge University Press.

⁵ Oppenheimer, M., B.C. Glavovic, J. Hinkel, R. van de Wal, A.K. Magnan, A. Abd-Elgawad, R. Cai, M. Cifuentes-Jara, R.M. DeConto, T. Ghosh, J. Hay, F. Isla, B. Marzeion, B. Meyssignac et Z. Sebesvari, 2019: *Sea Level Rise and Implications for Low-Lying Islands, Coasts and Communities Supplementary Material* [Élévation du niveau de la mer et implications pour les îles, les côtes et les communautés situées à basse altitude – Documents complémentaires] dans: *Rapport spécial du GIEC sur l'océan et la cryosphère dans le contexte du changement climatique* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (éd.)]. À paraître.

configurations des précipitations et des tempêtes modifient les risques des dégâts causés par les inondations et les intempéries. Les mangroves et les lagunes côtières devraient connaître des changements rapides et pourraient même disparaître complètement en tant que zones humides fonctionnelles dans les endroits vulnérables. Les zones côtières de faible élévation et les terres humides pourraient également être déplacées par les habitats marins, perturbant ainsi les écosystèmes d'eau douce. Ces changements sont susceptibles d'entraîner le déplacement des oiseaux migrateurs et des espèces aquatiques qui ne sont pas en mesure de supporter une salinité accrue ou des inondations.

Les changements importants dans les zones côtières affectent pratiquement tous les aspects de la vie humaine, notamment l'agriculture, la santé humaine, l'approvisionnement et la qualité de l'eau douce, l'approvisionnement en énergie, la pêche, le tourisme, la productivité industrielle, les infrastructures, les écosystèmes et la biodiversité⁶. L'élévation du niveau de la mer, par exemple, pourrait entraîner la perte des valeurs économiques, écologiques, culturelles et de subsistance causée par :

- un risque accru d'inondations pour les personnes, les animaux, les terres et les infrastructures ;
- une destruction des terres et des infrastructures ;
- des changements dans la gestion, la salinité et l'activité biologique de l'eau ;
- une baisse du tourisme ;
- une disparition des habitats côtiers humains et animaux ; et
- des effets sur l'agriculture et l'aquaculture.

Bien qu'une adaptation spontanée soit susceptible de se produire sous diverses formes, les graves conséquences du changement climatique sur les systèmes côtiers imposent de planifier des mesures d'adaptation visant à remédier à ces incidences majeures. Les mesures doivent être intégrées dans les programmes de gestion du littoral, parallèlement au renforcement des règlements sur l'aménagement et le développement du territoire, ainsi qu'à la gestion intégrée des zones côtières et à la planification de l'aménagement du littoral. Les mesures supplémentaires à prendre comprennent les évaluations systématiques des incidences environnementales et la gestion des catastrophes côtières.

La gestion intégrée du littoral est un processus de gestion intégrée des terres et des eaux côtières et de leurs ressources, qui concerne tous les aspects de la zone côtière, notamment les délimitations géographiques et politiques, et permet de gagner en durabilité (Kay et Alder, 2005).

L'adaptation prévue vise à réduire la vulnérabilité d'un système en minimisant les risques et en maximisant les capacités d'adaptation. En général, trois mesures d'adaptation sont envisagées pour les zones côtières⁷ :

- 1.** le repli (par ex., relocalisation de propriétés) ;
- 2.** l'accommodation (par ex., gestion des catastrophes naturelles) ; et
- 3.** la protection (par ex., solutions techniques rigides et flexibles⁸).

Chacune de ces mesures est conçue pour protéger l'utilisation des zones côtières par les êtres humains, et chacune entraîne des conséquences différentes pour les écosystèmes côtiers, ainsi que des coûts et des avantages

⁶ Nicholls, R.J., P.P. Wong, V.R. Burkett, J.O. Codignotto, J.E. Hay, R.F. McLean, S. Ragoonaden et C.D. Woodroffe (2007): Coastal systems and low-lying areas [Systèmes côtiers et basses terres]. Changement climatique, 2007: Effets, adaptation et vulnérabilité. Contribution du Groupe de travail II au quatrième Rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden et C.E. Hanson, éd., Cambridge University Press, Cambridge, R.-U., 315–356

⁷ Klein, R.J.T., Aston, J., Buckley, E.N., Capobinco, M., Mizutani, N., Nicholls, R.J., Nunn, P.D. et Ragoonaden, S. (2000). Coastal Adaptation [Adaptation côtière] dans: B. Metz, O.R. Davidson, J.W. Martens, S.N.M. van Rooijen et L.L. Van Wie McGrory (éd.), IPCC Special Report on Methodological and Technological Issues in Technology Transfer [Rapport spécial du GIEC sur les questions méthodologiques et technologiques posées par le transfert de technologie], Cambridge University Press, R.-U., 349–372.

⁸ CCNUCC (2008). Manuel de l'utilisateur relatif aux directives pour l'établissement des communications nationales des Parties non visées à l'annexe I de la Convention, module 2: Vulnérabilités et adaptation au changement climatique. Bonn, Allemagne.

associés différents, sans oublier leurs conséquences sociales. Le repli et l'accommodation contribuent à maintenir la nature dynamique du littoral et permettent aux écosystèmes côtiers de migrer sans entrave vers l'intérieur des terres et donc de s'adapter naturellement. En revanche, la protection entraîne une constriction côtière et la disparition des habitats, bien que cela puisse être minimisé en recourant à des méthodes défensives modérées, telles que le remblayage des plages.

Si ces trois mesures restent valables aujourd'hui, l'adaptation des zones côtières s'inscrit de plus en plus dans une logique permettant d'établir un lien direct avec les systèmes de gestion côtière. Les mesures d'adaptation visant à remédier aux effets du changement climatique comprennent celles énumérées ci-dessous, accompagnées d'une lettre indiquant leur catégorie : repli (R), accommodation (A), protection (P).

a. Contre les dégâts causés par les inondations, les crues et les tempêtes :

- › digues/barrières anti-déferlement (P)
- › codes de construction (A)
- › aménagement du territoire/délimitation des risques (A/R)

b. Contre la disparition (et les changements) des zones humides :

- › aménagement du territoire (A/R)
- › réalignement géré/interdiction des défenses rigides (R)
- › remblayage/gestion des sédiments (P)

c. Contre l'érosion (changement direct et indirect) :

- › défenses côtières (P)
- › remblayage (P)
- › zones non constructibles (R)

d. Contre l'intrusion saline :

- › barrières contre l'intrusion saline (P)
- › modification du captage de l'eau (A)
- › injection d'eau douce (P)

e. Contre la montée des niveaux phréatiques et le drainage difficile :

- › amélioration des systèmes de drainage (P)
- › polders (P)
- › modification de l'utilisation des terres (A)
- › aménagement du territoire/délimitation des risques (A/R).

14.2 Application de la méthodologie d'évaluation financière des mesures d'adaptation dans le secteur des zones côtières

Cette section décrit comment la méthodologie d'évaluation financière présentée dans le chapitre II peut être appliquée à l'adaptation dans le secteur des zones côtières.

Comme décrit dans le chapitre II, l'évaluation financière comprend une série d'étapes :



Étape 1. Définir les principaux paramètres de l'évaluation.



Étape 2. Compiler les données historiques relatives aux flux d'investissements, flux financiers et coûts d'exploitation et de maintenance (et les données relatives aux coûts de subvention s'ils sont explicitement inclus), ainsi que d'autres données d'entrée pour les scénarios.



Étape 3. Définir le scénario de référence.



Étape 4. Déterminer les flux d'investissements, flux financiers et coûts d'exploitation et de maintenance annuels (et les coûts de subvention s'ils sont explicitement inclus) pour le scénario de référence.



Étape 5. Définir le scénario cible.



Étape 6. Déterminer les flux d'investissements, flux financiers et coûts d'exploitation et de maintenance annuels (et les coûts de subvention s'ils sont explicitement inclus) pour le scénario cible.



Étape 7. Calculer les variations des flux d'investissements, des flux financiers et des coûts d'exploitation et de maintenance (et des coûts de subvention s'ils sont explicitement inclus) nécessaires à la mise en œuvre du scénario cible.



Étape 8. Déterminer les implications politiques.

Étape 1.



Définir les principaux paramètres de l'évaluation.

Définir de manière détaillée l'étendue du secteur.

Cette étape permet de définir les sous-secteurs du secteur des zones côtières à inclure dans l'évaluation financière. Cela implique essentiellement de déterminer quels processus, activités, entités et régions géographiques sont inclus. Cette sélection est basée sur l'objectif national évalué (CDN, LT-LEDS ou autre).

Il convient d'éviter tout chevauchement potentiel entre le secteur des zones côtières et d'autres secteurs afin que les flux d'investissement et les flux financiers ne soient pas comptabilisés deux fois dans les évaluations financières des différents secteurs.

Certaines mesures d'adaptation entraîneront des avantages en matière d'atténuation dans le secteur des zones côtières voire dans d'autres secteurs. Ces avantages supplémentaires doivent être évalués de manière qualitative dans l'évaluation financière.

Pour faciliter cette évaluation, les informations suivantes doivent être compilées au cours de cette étape :

- i. définition claire du problème ;
- ii. description succincte de la situation actuelle ;
- iii. tendances attendues dans l'évolution du problème à l'avenir ;
- iv. brève description des liens entre le secteur des zones côtières et d'autres secteurs liés ou non à l'eau ; et
- v. perspective de l'influence du changement climatique sur le secteur des zones côtières.

Préciser une année de référence et une période d'évaluation.

Il est recommandé de choisir l'année la plus récente pour laquelle des données historiques sont disponibles comme année de référence (par ex., 2025). La période d'évaluation doit correspondre à l'horizon temporel de l'objectif évalué. Les CDN ont souvent un horizon temporel qui s'étend jusqu'en 2030, les LT-LEDS jusqu'en 2050 généralement. La période d'évaluation doit être suffisamment longue pour tenir compte de la longue durée de vie des infrastructures du secteur.

Déterminer la cible à évaluer et les mesures d'adaptation.

Un ensemble de mesures d'adaptation doit être déterminé pour le secteur des zones côtières, sur la base de l'objectif national évalué (CDN, LT-LEDS, autre). Les objectifs nationaux évalués sont souvent généraux et visionnaires et ne sont pas suffisamment détaillés pour être directement utilisés dans le cadre d'une évaluation financière. La première étape consiste donc à décomposer l'objectif national global en mesures concrètes et en étapes d'action pouvant servir à l'évaluation financière.

La décomposition de l'objectif national implique souvent des considérations techniques et politiques. Il est donc essentiel de réaliser cette étape en étroite consultation avec les décideurs politiques nationaux afin de garantir

leur appropriation et leur adhésion aux mesures identifiées. Le choix des mesures doit également tenir compte des travaux antérieurs pertinents dans le domaine, y compris les plans nationaux et sectoriels, les communications nationales et les plans nationaux d'adaptation.

Les mesures d'adaptation sélectionnées doivent être spécifiques et décomposées en activités concrètes afin que les flux d'investissements, les flux financiers et les coûts d'exploitation et de maintenance puissent être déterminés aux étapes 4 et 6. La sélection des mesures doit également tenir compte des plans de développement nationaux et sectoriels, de la faisabilité technique, de la faisabilité logistique et de l'acceptabilité culturelle de ces mesures. Il convient également de prendre en considération les avantages et les coûts économiques, sociaux et environnementaux non liés au GES potentiels des différentes mesures.

Les effets du changement climatique sur les zones côtières varient en fonction du type d'écosystème (comme le montre le tableau 14.1).

Tableau 14.1: Exemples d'éventuels modes d'influence

Facteur climatique	Direction du changement	Effets biogéophysiques	Impacts potentiels
Climat des vagues	Méconnu, mais variabilité temporelle et spatiale importante attendue	Modification des schémas d'érosion et d'accrétion ; modification des répercussions des tempêtes	Apport sédimentaire
Trajectoire, fréquence et intensité des tempêtes	Méconnu, mais variabilité temporelle et spatiale importante attendue	Modification de la fréquence des crues d'orage et des dégâts causés par les tempêtes	Climat des vagues et des tempêtes, changements morphologiques, apport sédimentaire Apport sédimentaire par les tempêtes, gestion des inondations, changements morphologiques, revendication territoriale Gestion des bassins hydrographiques, utilisation des terres
Intensité des précipitations et ruissellement	Cycle hydrologique renforcé, avec d'importantes disparités régionales	Modification de l'apport sédimentaire fluvial ; modification du risque d'inondation dans les plaines côtières	Fertilisation par le CO ₂ Apport sédimentaire grâce aux précipitations Apport sédimentaire, espace migratoire, destruction directe

Source: Nicholls, R.J. et C. Small. 2002. Improved Estimates of Coastal Population and Exposure to Hazards Released [Publication d'estimations améliorées concernant la population côtière et son exposition aux risques]. EOS Transactions.

Compte tenu des nombreux liens entre le secteur des zones côtières et d'autres secteurs, le potentiel de synergies entre l'adaptation et l'atténuation dans les zones côtières et l'adaptation dans d'autres secteurs est important. Par exemple, les mesures de conservation des forêts dans les bassins versants en altitude peuvent réduire les dommages potentiels causés par les inondations en aval dans les plaines côtières. Ces synergies et ces impacts intersectoriels doivent être examinés de manière qualitative dans l'évaluation.

Pour faire face à ces conséquences, un certain nombre de politiques sont nécessaires. Les politiques d'adaptation pour les zones côtières comprennent celles décrites ci-dessous.

- **Activités de sensibilisation et de communication auprès du public:** le public est informé du danger de vivre dans des zones côtières à basse altitude qui risquent d'être touchées par les effets du changement climatique.

- **Rehaussement des infrastructures côtières et planification de la croissance urbaine :** mise en œuvre de mesures et de règlements en matière d'aménagement du territoire et de contrôle des constructions. Par exemple, il convient d'éviter d'attribuer des terres susceptibles d'être inondées. Les personnes vivant dans des zones à haut risque peuvent se voir proposer des incitations à quitter ces zones. Les politiques qui conduisent au déplacement hors des zones à haut risque réduisent les besoins et coûts de secours en cas de catastrophe future. Des politiques peuvent être mises en place pour permettre l'utilisation des zones à haut risque comme réserves naturelles ou des usages à faible valeur ajoutée. Une surélévation marginale des infrastructures pendant la phase de construction, ainsi que le détournement des projets de développement loin des terres sensibles, est une mesure relativement peu coûteuse pour réduire les conséquences de l'élévation du niveau de la mer et les risques d'inondation, en particulier dans les zones non développées.
- **Préservation des habitats :** déclarer des zones comme protégées, décourager l'exploitation des ressources.
- **Plan de gestion des zones côtières :** la planification de l'utilisation des terres dans les zones côtières, telle que l'instauration de zones non constructibles ou l'attribution des terres vulnérables situées en basse altitude à des utilisations de moindre valeur (par ex., des parcs plutôt que des logements), peut contribuer à réduire la vulnérabilité à l'élévation du niveau de la mer. D'autres mécanismes de planification des ressources foncières, tels que les normes de construction, permettent de réduire les risques liés à la vie dans les zones côtières. Des mesures de risque supplémentaires peuvent être mises en place grâce à des mécanismes financiers adaptés. Chacune de ces politiques réduit le risque lié à la variabilité climatique et protège contre les conséquences de l'élévation du niveau de la mer. Une fois organisées en programmes, elles constituent un plan de gestion des zones côtières.

Sélectionner une approche analytique.

Il convient de déterminer une approche analytique pour élaborer des scénarios de référence et des scénarios cibles, et évaluer l'ensemble des flux d'investissements, des flux financiers et des coûts d'exploitation et de maintenance annuels associés.

Les approches analytiques pour une évaluation financière de l'adaptation dans le secteur des zones côtières vont des simples feuilles de calcul à des modèles dynamiques qui permettent de déterminer les interactions entre les systèmes économiques et écologiques. Une combinaison d'approches, par ex. un modèle bioéconomique complété par des feuilles de calcul, peut également être utilisée.

Les impacts sur les zones côtières à analyser comprennent les inondations, l'érosion, les crues et la salinisation. L'[Outil d'évaluation et de gestion environnementales \(TEAM\)](#) peut être utilisé pour comparer les atouts relatifs des stratégies d'adaptation à l'aide de critères quantitatifs et qualitatifs.

Plusieurs méthodes permettent d'évaluer la vulnérabilité des zones côtières⁹, notamment celles énumérées ci-dessous.

- [SimCLIM](#), un outil d'aide à la prise de décision dans un contexte climatique modifié¹⁰.
- [Modèle de simulation des zones côtières \(COSMO\)](#), outil d'aide à la décision dans le cadre d'un aménagement des zones côtières adapté au changement climatique.
- **Planification de la gestion du littoral**, un plan « vivant » qui stimule la mise au point de systèmes de gestion côtière à long terme adaptés à la réponse au changement climatique.

⁹ Voir le module 2 du Manuel de l'utilisateur de la CCNUCC

¹⁰ CCNUCC (février 2008). Recueil des méthodes et outils permettant d'évaluer les incidences des changements climatiques et la vulnérabilité et l'adaptation à ces changements. Secrétariat de la CCNUCC

- **Reef resilience toolkit**, [Boîte à outils pour la résilience des récifs coralliens], destinée aux gestionnaires de ressources marines et côtières tropicales, et particulièrement utile aux gestionnaires de pêcheries pour concevoir des aires protégées et élaborer des programmes de surveillance.
- Un indice de vulnérabilité du littoral.
- Un modèle dynamique interactif d'évaluation de la vulnérabilité.

L'utilisation de la modélisation est facultative ; des approches plus simples, telles que l'extrapolation des tendances à partir des données historiques, peuvent également être utilisées.

Étape 2.



Compiler les données historiques relatives aux flux d'investissements, flux financiers et coûts d'exploitation et de maintenance (et les données relatives aux coûts de subvention si elles sont explicitement incluses), ainsi que d'autres données d'entrée pour les scénarios

Compiler les données historiques des flux d'investissements et des flux financiers annuels, ventilées par entité et par source d'investissement.

La méthodologie recommande que les pays compilent 10 ans de données historiques relatives aux flux d'investissements et aux flux financiers, c'est-à-dire pour l'année de référence et les neuf années précédentes. Au minimum, les données doivent être collectées pendant au moins trois ans (c'est-à-dire pour l'année de référence et deux années au cours de la décennie précédente).

Les données requises sur les investissements et les flux financiers se trouvent probablement dans plusieurs endroits du pays (par ex., compatibilité nationale, registres et plans ministériels, registres industriels, agences de la statistique, agences de vulgarisation, institutions de recherche). Il convient de noter que les définitions et la ventilation sectorielles et infrasectorielles varient selon les sources de données, de sorte qu'une expertise peut se révéler nécessaire pour faire concorder les jeux de données et extraire les données nécessaires à partir des catégories agrégées et/ou désagrégées.

Une fois les informations collectées, elles doivent être compilées comme dans le tableau 2.4 « Modèle pour trois ans de données historiques sur les coûts liés à l'exploitation et à la maintenance pour un flux d'investissements en 2023 » du chapitre II, en précisant le montant des investissements et des flux financiers par an pour chaque type d'investissement.

Pour faciliter la tâche, il est utile de dresser la liste des différents types d'investissements et de flux financiers susceptibles d'apparaître dans le secteur des zones côtières (tableau 14.2).

Tableau 14.2: Exemples de flux d'investissements et de flux financiers dans le secteur des zones côtières

Année 2025		
Liste des flux d'investissements et des flux financiers	FI (USD 2025)	FF (USD 2025)
Administration publique		X
Politiques et mesures		
Indemnités de relocalisation		
Incitations fiscales		
Fonds d'urgence		
Plans d'intervention d'urgence		
Activités de sensibilisation et de communication auprès du public		
Planification de la croissance urbaine		
Plan d'aménagement des zones côtières		
Plan de gestion du littoral		
Gestion des catastrophes côtières		
Règlements		X
Règlements		
Concessions		
Limites d'accès aux ressources		
Préservation des habitats		
Administration/secteur privé		X
Dégâts causés par les inondations, les crues et les tempêtes		
Digues/barrières anti-déferlement (P)*	X	
Codes de construction/bâtiment (A)		X
Aménagement du territoire/délimitation des risques (A/R))		X
Perte des zones humides		X
Aménagement du territoire (A/R)		
Réalignement géré/interdiction des défenses rigides (R)	X	
Remblayage/gestion des sédiments (P)	X	
Érosion		
Défenses côtières (P)	X	
Remblayage (P)	X	
Zones non constructibles (R)	X	
Intrusion saline		
Barrières contre l'intrusion saline (P)	X	
Modification du captage de l'eau (A)	X	
Injection d'eau douce (P))	X	
Montée des niveaux phréatiques et drainage difficile		
Amélioration des systèmes de drainage (P)	X	
Polders (P)	X	
Modification de l'utilisation des terres (A)		X
Aménagement du territoire/délimitation des risques (A/R)		X

Administration/secteur privé	X
Formation Diversification des emplois Utilisation de nouvelles technologies Gestion Public	X
Assurance Assurance groupée Mutualisation des risques Instruments financiers	X
Recherche Prévisions Analyse des risques Surveillance des ressources	X

Note: X indique le type de flux probable.

* repli (R), accommodation (A), protection (P).

Compiler les données historiques des coûts d'exploitation et de maintenance annuels, ventilées par entité d'investissement et par source de financement.

Les données historiques relatives aux coûts d'exploitation et de maintenance sont nécessaires en tant que base à la projection des coûts d'exploitation et de maintenance ultérieurs. Les coûts d'exploitation et de maintenance annuels pour les actifs physiques opérationnels pendant la période historique doivent être comptabilisés pour les mêmes années que celles pour lesquelles les données historiques sur les investissements et les flux financiers sont collectées. Il convient également de recueillir des informations sur la durée de vie prévue des actifs qui sont opérationnels pendant la période historique, ainsi que sur les fluctuations annuelles des coûts d'exploitation et de maintenance (le cas échéant). Les données sur les coûts d'exploitation et de maintenance doivent être collectées à un niveau de ventilation compatible avec les données sur les investissements et les flux financiers.

Les données sur les coûts d'exploitation et de maintenance qui doivent être collectées peuvent se trouver à un ou plusieurs des endroits détenant les données sur les flux d'investissements et les flux financiers (par ex., compatibilité nationale, registres et plans des ministères, registres industriels, agences de la statistique, services publics, institutions de recherche). Si ces données ne sont pas disponibles, les pays peuvent utiliser l'une des approches présentées ci-dessous (voir chapitre II de la méthodologie).

- Adopter les données sur les coûts d'exploitation et de maintenance d'actifs similaires dans d'autres pays et ajuster les données sur les coûts d'exploitation et de maintenance aux taux de production et de consommation du pays.
- Estimer les valeurs à partir de relations de proportionnalité entre les coûts d'exploitation et de maintenance et les coûts totaux ou entre les coûts d'exploitation et de maintenance et les coûts en capital (par ex., 10 %, 25 % ou 75 %).
- Utiliser soit les hypothèses standard sur les relations proportionnelles, soit les relations proportionnelles observées dans d'autres pays.

Compiler d'autres données d'entrée pour les scénarios.

Les autres données d'entrée nécessaires dépendent de l'approche analytique choisie, de l'étendue sectorielle et des mesures d'atténuation et/ou d'adaptation à évaluer. Des données socioéconomiques et technologiques de base sont requises, notamment les prévisions de croissance démographique et économique, les prévisions de demande pour les produits et services.

Si un pays choisit d'inclure explicitement les subventions dans l'évaluation financière, les coûts annuels des subventions pour chaque type d'investissement au cours de la période historique doivent être comptabilisés pour les mêmes années que celles pour lesquelles les données historiques sur les investissements et les flux financiers sont collectées. Les informations sur les subventions peuvent être obtenues auprès des ministères ou agences gouvernementales compétents, des agences de la statistique, des organismes de recherche, des institutions universitaires et des entités du secteur privé.

Étape 3.



Définir le scénario de référence.

Les changements liés au climat dans les zones côtières sont généralement synonymes de difficultés économiques accrues ou d'occasions manquées pour les pays qui dépendent des ressources côtières mais qui n'ont pas la capacité de s'adapter.

Cette étape consiste à décrire ce qui est susceptible de se produire dans chaque élément d'une zone côtière sans mesures d'adaptation *supplémentaires* au changement climatique au cours de la période d'évaluation. Elle doit refléter les plans sectoriels et nationaux actuels, les tendances socioéconomiques attendues (par ex., évolution démographique, croissance économique et investissements prévus en rapport avec les zones côtières). Le scénario de référence tient compte des plans, stratégies et politiques actuels. Il doit inclure des informations sur les investissements (par ex., dans les équipements, les installations et les infrastructures), ainsi que sur les flux financiers (par ex., dans la recherche, l'éducation, l'assistance et de nature institutionnelle) prévus.

Un plan de gestion intégrée des zones côtières peut avoir été élaboré par le ministère ou l'agence gouvernementale compétents ou, si les investissements sectoriels sont dominés par des entités du secteur privé, les plans d'investissement peuvent être disponibles auprès de ces dernières.

Le scénario de référence est basé sur les informations historiques collectées, c'est-à-dire les informations historiques sur les investissements et les flux financiers, ainsi que sur les données d'entrée supplémentaires recueillies pour les scénarios.

L'élaboration du scénario de référence peut également être soutenu par des méthodes et des outils d'évaluation de la vulnérabilité, tels que :

- › **Méthodologie commune du GIEC**, utile comme analyse de référence initiale au niveau du pays lorsque l'on dispose de peu d'informations sur la vulnérabilité des zones côtières ; et
- › **DIVA** pour l'analyse à l'échelle nationale, régionale et mondiale de la vulnérabilité du littoral, y compris les questions d'adaptation stratégique.

Dans les cas où les pays sont de plus en plus conscients des effets néfastes du changement climatique et ont déjà mis en place des mesures pour y remédier, ces dernières doivent être prises en compte dans le scénario de référence.

Étape 4.



Déterminer les flux d'investissements, flux financiers et coûts d'exploitation et de maintenance annuels (et les coûts de subvention s'ils sont explicitement inclus) pour le scénario de référence

Déterminer les flux d'investissements et les flux financiers annuels pour chaque type d'investissement, ventilés par entité d'investissement et source de financement.

Cette étape permet de déterminer les flux d'investissements et les flux financiers pour chaque activité incluse dans le scénario cible. La source de ces données, ou la méthode de calcul, dépend de l'approche analytique utilisée.

Comme indiqué dans le chapitre II, les coûts doivent être exprimés en termes réels (c'est-à-dire ajustés en fonction de l'inflation), en monnaie nationale ou en dollars américains constants de 2025, déclarés pour l'année au cours de laquelle ils sont censés être engagés, et actualisés à l'aide de taux d'actualisation publics et privés appropriés.

Les flux d'investissements et les flux financiers annuels pour chaque type d'investissement doivent être ventilés par entité d'investissement et source de financement, puis distingués en flux d'investissements et en flux financiers.

Cette étape résulte en un assortiment de flux d'investissements et de flux financiers annuels pour chaque type d'investissement pour toute la période d'évaluation, ventilé par entité d'investissement et source de financement. Ces données doivent être organisées comme dans le tableau 2.3 du chapitre II.

Déterminer les coûts d'exploitation et de maintenance annuels, ventilés par entité d'investissement et source de financement.

Les coûts d'exploitation et de maintenance annuels des actifs achetés pendant la période d'évaluation et des actifs achetés avant la période d'évaluation et qui sont supposés être encore en service doivent être comptabilisés pour chaque investissement (par ex., les investissements destinés à prévenir les dégâts causés par les inondations, les crues et les tempêtes, la disparition des zones humides, l'érosion, l'intrusion saline, l'élévation des niveaux phréatiques et l'obstruction du drainage).

Si un pays choisit d'inclure explicitement les subventions dans l'évaluation financière, les coûts de subvention annuels doivent être déterminés pour chaque type d'investissement concerné figurant dans le scénario de référence (voir chapitre II, section 2.2.1).

Les valeurs financières doivent être saisies comme dans les tableaux intitulés : « Scénario de référence : flux d'investissements, flux financiers et coûts d'exploitation et de maintenance *cumulés* » et « Scénario de référence : flux d'investissements, flux financiers et coûts d'exploitation et de maintenance *annuels* » (voir les tableaux 2.6 et 2.7 du chapitre II).

Étape 5.



Définir le scénario cible.

Cette étape consiste à élaborer une description de ce qui est susceptible de se produire dans le secteur des zones côtières au cours de la période d'évaluation suite à la mise en œuvre de mesures d'adaptation *additionnelles*. Les politiques et les mesures sont basées sur l'objectif national en cours d'évaluation (CDN, LT-LEDS, autre).

Le scénario cible comprend des descriptions complètes des mesures d'adaptation spécifiques à mettre en œuvre (par ex., surélévation des surfaces habitables des maisons construites sur le littoral) et des implications de ces mesures (par ex., réduction du nombre de maisons touchées par les inondations grâce à une relocalisation planifiée). Les effets attendus du changement climatique et la vulnérabilité associée du secteur des zones côtières doivent également être décrits.

Les mesures d'adaptation doivent être définies de manière claire et exhaustive afin que les flux d'investissements, les flux financiers et les coûts d'exploitation et de maintenance puissent être déterminés à l'étape suivante. Leur description doit inclure des informations spécifiques sur les flux d'investissements, concernant notamment des installations et des infrastructures telles que les structures de défense côtière, ainsi que les flux financiers, concernant notamment les systèmes d'alerte précoce ou les programmes de formation et d'éducation. L'expertise interne et les travaux antérieurs sur l'adaptation au changement climatique (par ex., communications nationales, plans nationaux d'adaptation, etc.) doivent être utilisés dans cette étape.

Étape 6.



Déterminer les flux d'investissements, flux financiers et coûts d'exploitation et de maintenance annuels (et les coûts de subvention s'ils sont explicitement inclus) pour le scénario cible

Déterminer les flux d'investissements et les flux financiers annuels pour chaque type d'investissement, ventilés par entité d'investissement et source de financement.

Au cours de cette étape, les flux d'investissements annuels du scénario cible (par ex., pour les infrastructures et les installations) et les flux financiers annuels du scénario cible (par ex., investissements dans la recherche, l'éducation, l'assistance et de nature institutionnelle) sont déterminés. Comme indiqué dans le chapitre II, les coûts doivent être exprimés en termes réels (c'est-à-dire ajustés en fonction de l'inflation), en monnaie nationale ou en dollars américains constants de 2025, déclarés pour l'année au cours de laquelle ils sont censés être engagés, et actualisés à l'aide de taux d'actualisation publics et privés appropriés. Les flux d'investissements et des flux financiers annuels pour chaque type d'investissement doivent être ventilés par entité d'investissement et par source de financement.

Cette étape résulte en un assortiment de flux d'investissements et/ou de flux financiers annuels pour chaque type d'investissement pour toute la période d'évaluation, ventilé par entité d'investissement et source de financement.

Déterminer les coûts d'exploitation et de maintenance annuels pour chaque flux d'investissements, ventilés par entité d'investissement et source de financement.

Les coûts d'exploitation et de maintenance annuels des actifs achetés pendant la période d'évaluation et avant la période d'évaluation et qui sont supposés être encore en service doivent être comptabilisés pour chaque mesure définie au cours de l'étape précédente. Par exemple, il peut s'agir des coûts d'exploitation et de maintenance engagés pour la construction de barrières contre l'intrusion saline avant ou pendant la période d'évaluation.

Cette étape résulte en un assortiment de coûts d'exploitation et de maintenance annuels pour chaque type d'investissement pour toute la période d'évaluation, ventilé par entité d'investissement et par source.

Si un pays choisit d'inclure explicitement les subventions dans l'évaluation financière, les coûts de subvention annuels doivent être déterminés pour chaque type de flux d'investissements, de flux financiers et de coûts d'exploitation et de maintenance concernés (voir chapitre II, section 2.2.1).

Les valeurs financières doivent être saisies comme dans les tableaux 2.8 : « Scénario cible : flux d'investissements, flux financiers et coûts d'exploitation et de maintenance *cumulés* » et 2.9 : « Scénario cible : flux d'investissements, flux financiers et coûts d'exploitation et de maintenance *annuels* » du chapitre II.

Étape 7.



Calculer les variations des flux d'investissements, des flux financiers et des coûts d'exploitation et de maintenance (et des coûts de subvention s'ils sont explicitement inclus) nécessaires à la mise en œuvre du scénario cible.

Les variations et augmentations des flux d'investissements, des flux financiers et des coûts d'exploitation et de maintenance nécessaires à la mise en œuvre du scénario cible pour chaque élément sont calculées à cette étape en soustrayant les flux d'investissements, les flux financiers et les coûts d'exploitation et de maintenance du scénario de référence de ceux du scénario cible. Les objectifs de cette étape sont de déterminer : 1) comment les flux d'investissements, les flux financiers et les coûts d'exploitation et de maintenance cumulés sont susceptibles d'évoluer ; et 2) comment les flux d'investissements, les flux financiers et les coûts d'exploitation et de maintenance annuels sont susceptibles d'évoluer. Ces calculs sont décrits en détail dans le chapitre II.

Le document d'accompagnement sur l'établissement des rapports (Directives de rédaction pour l'évaluation des investissements et des flux financiers impliqués dans la lutte contre le changement climatique) et les fichiers Excel associés contiennent des feuilles de calcul (tableurs) pouvant servir à saisir et traiter les informations et à effectuer les calculs.

Étape 8.



Déterminer les implications politiques.

Une fois que les changements et augmentations financiers nécessaires ont été déterminés à l'étape précédente, ainsi que les entités d'investissement et les sources de financement responsables des changements et augmentations les plus importants en matière de flux d'investissements, de flux financiers et de coûts d'exploitation et de maintenance, il importe d'identifier les implications politiques.

Cette étape comprend la formulation et la mise en œuvre de politiques appropriées à l'échelle nationale et régionale, en tenant compte plus largement des caractéristiques de l'exposition et de la vulnérabilité dans le pays.

Des politiques publiques judicieuses visant à minimiser les effets du changement climatique et à renforcer les capacités d'adaptation dans le secteur des zones côtières sont soutenues, entre autres, par les mesures évoquées ci-dessous.

- a.** Mettre en place des cadres institutionnels et juridiques qui constatent les effets du changement climatique et les prennent en compte conjointement avec d'autres contraintes pesant sur le secteur des zones côtières.
- b.** Déterminer et quantifier les liens entre les demandes en matière d'évolution démographique et de niveau de revenus, et leurs effets sur les ressources naturelles.
- c.** Analyser les répercussions sur les moyens de subsistance dans les zones côtières, l'exposition et la vulnérabilité des ressources du littoral et les incidences climatiques sur l'accès à la nourriture et la sécurité alimentaire.
- d.** Formuler et tester des options politiques, notamment des incitations, des instruments et des mesures politiques permettant d'assurer la sécurité alimentaire et infrastructurelle, tout en préservant l'environnement.
- e.** Utiliser et surveiller les incidences environnementales des activités humaines, tout en veillant au respect des principes du tourisme responsable.
- f.** Supprimer les subventions néfastes et les incitations perverses qui permettent aux sociétés non rentables de continuer à dégrader l'état du littoral.



Programme des Nations Unies pour le développement
304 East 45th Street, New York, NY 10017

<https://www.undp.org/fr>
[@UNDP](#)
climatepromise.undp.org/fr
[@UNDPplanet](#)