



# Guide pour l'adaptation au changement climatique des villes

---

## Résumé analytique



THE WORLD BANK GROUP



**Le changement climatique a et aura des effets considérables sur les villes. Ces impacts pourront avoir de graves conséquences sur la santé, les moyens de subsistance et les biens matériels, en particulier pour les populations urbaines pauvres, les zones d'habitat informel et d'autres groupes vulnérables.** Les effets du changement climatique vont de l'augmentation de la fréquence des phénomènes météorologiques extrêmes et des inondations à l'élévation des températures et aux problèmes de santé publique. Les villes situées dans des zones côtières de faible altitude, par exemple, sont exposées à la double menace de l'élévation du niveau de la mer et des tempêtes. Chaque ville subira des impacts particuliers en fonction des changements climatiques effectivement subis (températures plus élevées ou précipitations accrues, par exemple), variables d'un lieu à l'autre.

**Sous l'effet du changement climatique, la fréquence de certains aléas naturels augmentera, en particulier celle des phénomènes météorologiques extrêmes, alors que certains nouveaux phénomènes auront des répercussions moins immédiates.** Peu d'impacts climatiques seront toutefois totalement inconnus des villes. Celles-ci ont toujours été exposées à des aléas naturels, tels que séismes, tsunamis, ouragans et inondations. Certains impacts sur les villes ne sont en réalité qu'une augmentation des aléas d'origine climatique déjà existants, comme les inondations.

**S'adapter au changement climatique, c'est se préparer au changement climatique et faire les ajustements nécessaires en prévision de celui-ci, en considérant à la fois les impacts**

**négatifs et les opportunités éventuelles.** Les villes sont souvent les premières à réagir aux impacts climatiques. Les villes étant des systèmes dynamiques, confrontés à des impacts climatiques particuliers, l'adaptation doit être modulée en fonction de leur situation géographique et de leur contexte local. Pour gérer les risques encourus par une ville et la rendre résiliente sur le long terme, il faut commencer par cerner son degré d'exposition et de sensibilité à un ensemble donné d'impacts, puis élaborer des politiques et investir en vue de réduire cette vulnérabilité.

**Une ville capable de s'adapter est une ville prête à affronter les impacts climatiques existants et futurs et, par conséquent, à limiter leur ampleur et leur gravité.** En cas d'impact, une ville résiliente est capable de réagir rapidement et efficacement, d'une manière équitable et à moindre coût. Rendre une ville résiliente exige non seulement une prise de décisions éclairée par les autorités compétentes, mais également tout un réseau de relations institutionnelles et sociales qui constituent un relais pour les populations vulnérables. C'est à la fois à travers la planification formelle et des activités informelles que les villes pourront renforcer leur propre capacité à s'adapter efficacement aux impacts actuels et futurs du changement climatique, tout en jouant un rôle d'expérimentation et d'innovation en matière d'élaboration des politiques et de planification.

**Accroître la résilience des villes suppose la poursuite d'objectifs minima de réduction de la pauvreté et de développement durable. Au lieu de voir dans la vulnérabilité face aux impacts du changement climatique un sujet supplémentaire de préoccupation, les villes peuvent intégrer la résilience**

**dans les efforts qu'elles poursuivent déjà.** De nombreuses villes ont plusieurs défis à relever: urbanisation rapide, expansion des zones d'habitat informel, grande pauvreté, infrastructures inadéquates et dégradation de l'environnement. Ces facteurs préoccupants et d'autres encore (le « déficit de développement ») entravent la capacité des villes à croître et prospérer. Nombre de ces facteurs limitent en outre leur capacité d'adaptation à la variabilité climatique (le « déficit d'adaptation »).

**Certains paramètres du changement climatique peuvent être intégrés dans la politique urbaine de prévention des risques de catastrophe.** Les efforts de prévention des risques de catastrophe — bien connus déjà — peuvent servir de points de départ à l'élaboration de plans d'adaptation au changement climatique. Concrètement, la prévention des risques de catastrophe et l'adaptation au changement climatique peuvent très souvent être associées, même si les villes doivent aussi prendre en considération les changements climatiques ponctuels ou progressifs qui ont une incidence moins immédiate et moins visible sur les actions des pouvoirs publics ou sur la vie des populations que les catastrophes « classiques ». En dehors de la prévention des risques, d'autres points d'entrée tels que les programmes de développement peuvent être utilisés pour renforcer les efforts d'adaptation dans les villes.

**La collecte d'informations sur les effets du changement climatique dans une ville peut se faire de diverses façons, allant de méthodes de haute technicité et gourmandes en ressources à des méthodes simples et peu onéreuses.** Des évaluations d'une grande complexité technique font

généralement appel à la collaboration d'experts extérieurs lorsque la ville est de petite taille ou que les services municipaux ne sont pas dotés de capacités internes suffisantes. Les villes peuvent s'adresser à des universités locales ou à des collaborateurs régionaux, complétées au besoin par l'intervention d'experts internationaux. Des méthodes fondées sur la participation des populations locales permettent de prendre en compte les points de vue et les priorités de celles-ci et d'améliorer la compréhension des conséquences du changement climatique sur le plan social et à l'échelle locale. Une approche mixte ou en plusieurs étapes permet d'asseoir les évaluations sur les priorités de la population locale et sur des données scientifiques solides.

**Un nombre croissant de villes, dans le monde entier, a commencé à anticiper le changement climatique**

**en élaborant des plans spécifiques ou en incorporant des considérations climatiques dans des plans, politiques ou projets existants.** Les instances municipales prennent à l'heure actuelle d'importantes décisions relatives au développement des villes qui auront des répercussions à long terme et qui ouvrent à un moment décisif des opportunités majeures d'adaptation. La prise en compte de l'adaptation au changement climatique par un processus formel de planification ou d'élaboration des politiques permettra de pérenniser la démarche, surtout dans une ville où la volonté de traiter le problème du changement climatique est l'apanage d'une poignée d'élus. Des efforts informels et des initiatives qui ne visent pas précisément le changement climatique, mais qui contribuent à la résilience, peuvent également constituer des points de départ valables.

**Les efforts d'adaptation dans les villes présentent des bénéfices associés tant sur le plan de l'atténuation des effets du changement climatique que sur celui du développement économique local.** Ainsi, dans un bâtiment écologique, les résidents bénéficient d'une climatisation naturelle pendant les vagues de chaleur tout en réduisant les émissions de gaz à effet de serre ainsi qu'en améliorant l'efficacité énergétique et réduisant par conséquent les coûts. Plus généralement, les investissements consentis en faveur de l'adaptation dans les villes, par exemple ceux qui augmentent la résilience et la fiabilité des infrastructures urbaines, peuvent améliorer la performance économique globale en accroissant la compétitivité de la ville et son attrait pour les investisseurs et le secteur privé en général.



**Certaines mesures simples et peu coûteuses, voire sans frais, peuvent être prises pour augmenter la résilience des villes dans leurs activités courantes. En même temps, vu les ressources limitées et la multiplication des priorités, beaucoup de villes ne pourront réaliser que quelques investissements de grande envergure en matière d'adaptation au changement climatique.** L'évaluation des mesures d'adaptation potentielles et leur classification par degré de priorité sont donc d'autant plus importantes. Les villes peuvent utiliser des outils pour identifier les mesures d'adaptation et décider celles qu'il convient de mettre en œuvre en priorité, et pour évaluer leur efficacité a posteriori. Sur la base de ces analyses, les villes peuvent identifier des mesures « sans regret » qui généreront des bénéfices sociaux ou économiques nets, indépendamment du changement climatique. Parmi les mesures peu onéreuses, il faut citer par exemple le nettoyage des réseaux d'évacuation des eaux encombrés de déchets solides pour éviter des inondations localisées dues à l'obstruction des canalisations, ou des campagnes de sensibilisation sur l'évacuation d'urgence et les risques de santé publique.

**Le changement climatique va générer des problématiques spécifiques aux pauvres des villes, aux résidents des zones d'habitat informel et à d'autres groupes sociaux vulnérables, telles que femmes, enfants, personnes âgées et handicapées et minorités.** Pour améliorer la capacité d'adaptation de ces groupes vulnérables, une ville peut 1) les sensibiliser aux impacts du changement climatique sur les plus vulnérables ; 2) faire participer ces groupes vulnérables au processus d'élaboration des plans et

des politiques d'adaptation ; 3) inclure l'adaptation à l'échelon communautaire dans les plans d'aménagement urbain, le cas échéant ; 4) apporter un soutien aux organisations qui travaillent déjà aux côtés des groupes vulnérables, et 5) renforcer l'administration et la réglementation foncières, notamment en prenant en compte les avantages d'une meilleure sécurité d'occupation du sol et de meilleurs services dans les zones d'habitat informel. En déployant ces efforts, il importe de ne pas sous-estimer les ressources disponibles auprès du secteur informel dans les villes.

**L'adaptation au changement climatique dans les villes passe par la résolution des problèmes fondée sur la collaboration et la coordination des secteurs.** Les villes ont la faculté de fédérer un large éventail de partenaires. Le changement climatique aura des répercussions sur de nombreux secteurs, notamment le foncier, le logement, les transports, la santé publique, l'alimentation en eau et l'assainissement, les déchets solides, la sécurité alimentaire et l'énergie (le tableau ci-après présente quelques impacts climatiques et les mesures d'adaptation correspondantes dans les villes). Les efforts d'adaptation consentis dans l'un de ces secteurs concernent souvent plusieurs organismes publics, et supposent de larges partenariats auxquels participent d'autres organismes publics, les populations locales, des associations sans but lucratif, des établissements universitaires et le secteur privé.

**Le financement de l'adaptation dans les villes nécessitera la mobilisation de plusieurs sources.** Le financement du secteur climatique est un domaine complexe, et les fonds alloués à l'adaptation sont encore relativement limités. L'accès à

des sources de financement concessionnel est surtout possible à l'échelon national, ce qui pose un problème supplémentaire aux villes. Celles-ci disposent de plusieurs options : 1) leurs recettes et outils propres ainsi que les sources nationales de financement municipal ; 2) des subventions et des financements concessionnels octroyés par des institutions multilatérales ou bilatérales, et 3) des mécanismes de marché permettant d'accroître l'efficacité et la participation du secteur privé. Les fonds récoltés par les villes à des fins d'adaptation peuvent servir à tester de nouveaux outils, à intensifier et catalyser l'action et à mobiliser davantage de fonds auprès d'autres donateurs ou du secteur privé.

**En résumé, l'adaptation n'est pas un effort ponctuel ; elle recouvre tout un cycle continu de préparation, d'action et de révision.** C'est un processus dynamique, qui doit être revu dans le temps en fonction des nouvelles informations. Les processus d'adaptation les plus robustes s'appuieront sur la volonté politique et l'engagement à mesurer les progrès accomplis et à évaluer l'efficacité, de telle sorte que les rares ressources disponibles soient investies de manière à vraiment favoriser l'adaptation et qu'elles contribuent au maximum à d'autres bénéfices associés, tout en évitant des conséquences imprévues. Les villes qui seront capables d'intégrer l'adaptation dans un large éventail de processus existants de planification et dans leurs objectifs — y compris en ce qui concerne les priorités de prévention des risques de catastrophe, de développement durable et d'atténuation de la pauvreté — seront les mieux placées pour prospérer dans cette nouvelle ère du changement climatique.

## EXEMPLES D'ALÉAS CLIMATIQUES ET DE MESURES D'ADAPTATION SELON LES SECTEURS CONCERNÉS

Phénomènes prévus liés au changement climatique (probabilité)	Facteurs de risques urbains et vulnérabilité	Conséquences pour les villes en l'absence de mesure	Secteurs concernés	Exemples de mesures d'adaptation (liste non exhaustive)	Coût/niveau d'investissement relatif	
Élévation de température, moins de jours et de nuits frais, davantage de jours et de nuits chauds (pratiquement certain)  Canicules/vagues de chaleur – fréquence accrue (très probable)	Effet de l'îlot de chaleur urbain.  Absence de réseau électrique et de systèmes de climatisation, surtout dans de nombreuses zones d'habitat informel.	Aggravation de la pollution de l'air  Maladies et décès causés par la chaleur	Transports, logement, bâtiment du secteur privé, industrie, santé publique	Infrastructure verte, y compris par l'amélioration de la végétation et par des investissements dans la construction écologique prévoyant une climatisation naturelle.	Moyen à élevé, avec des bénéfices associés importants sur le plan économique et celui du développement durable	
				Doter la flotte existante d'autobus de toits blancs pour réduire le gain de chaleur provenant du rayonnement solaire, et les équiper de ventilation pour assurer une circulation adéquate de l'air.  Mener des campagnes de relations publiques pour inciter les passagers à emporter une bouteille d'eau afin d'éviter un coup de chaleur.	Faible à moyen	
	Absence d'offre diversifiée d'énergie et infrastructure énergétique de qualité insuffisante.	Chocs énergétiques et perturbations dues à l'accroissement de la demande	Énergie	Investir dans des énergies propres et l'efficacité énergétique.	Faible à élevé, selon l'investissement spécifique requis ; bénéfices associés importants pour la prospérité économique et la « croissance verte »	
Épisodes de fortes précipitations – fréquence accrue (très probable)  Augmentation de l'intensité de l'activité cyclonique tropicale (probable)  Élévation du niveau de la mer (pratiquement certain)	Croissance urbaine rapide, entraînant l'installation d'habitats informels sur des terrains marginaux sans routes ni systèmes de drainage, ou avec des réseaux d'égout encombrés de débris et de limon.	Aggravation des inondations et des glissements de terrain  Contamination des eaux et propagation de maladies dues à des eaux stagnantes	Aménagement du territoire, déchets solides, santé publique, gestion des situations d'urgence	Élaborer et appliquer un plan rationnel d'utilisation des sols a) fondé sur la compréhension des facteurs de vulnérabilité au changement climatique, b) qui incite effectivement à un aménagement dense et à usage multiple dans les zones résilientes, et c) qui suit des méthodes de planification écologique en dehors des limites de la ville (par exemple gestion du bassin versant dans les villages à la périphérie d'une ville, protection des mangroves et terres humides sur le littoral voisin).	Élevé, faisant appel à une volonté politique et un investissement important dans les ressources humaines	
				Améliorer les pratiques de traitement des déchets solides (par exemple, proximité de réserves d'eau potable, contenants résistants à la corrosion) pour éviter les fuites et la contamination.	Moyen à élevé	
				Évacuer/éliminer rapidement les déchets solides des canalisations pour éviter leur obstruction.	Faible	
			S'engager en faveur de la santé publique et prévenir les risques de maladies probables en cas d'inondation.	Faible		
		Infrastructure de transport inexistante ou de qualité insuffisante.	Blocage des voies d'accès d'urgence en cas d'inondation des routes, entraînant des retards dans les évacuations d'urgence  Activité commerciale entravée	Transports, gestion des situations d'urgence, secteur privé	Investir dans des routes et autres moyens de transport dans les zones d'habitat informel.	Moyen à élevé
					Infrastructure verte.	Moyen à élevé, avec bénéfices associés importants sur le plan économique et celui du développement durable
				Déplacer les aires de stockage des bus et wagons hors des zones inondables pour réduire le risque de dégâts ou de perte de ces équipements.	Élevé	

## EXEMPLES D'ALÉAS CLIMATIQUES ET DE MESURES D'ADAPTATION SELON LES SECTEURS CONCERNÉS

Phénomènes prévus liés au changement climatique (probabilité)	Facteurs de risques urbains et vulnérabilité	Conséquences pour les villes en l'absence de mesure	Secteurs concernés	Exemples de mesures d'adaptation (liste non exhaustive)	Coût/niveau d'investissement relatif	
	Incapacité des infrastructures de collecte des eaux pluviales d'orage de gérer le ruissellement actuel ou futur, aggravée par le déboisement et la dégradation des fonctions de filtrage naturel des eaux pluviales.	Accroissement du ruissellement en l'absence de terres végétalisées  Accroissement des inondations	Assainissement, déchets solides  Gestion des ressources naturelles	Évacuer/éliminer rapidement les déchets solides des canalisations pour éviter leur obstruction.	Faible	
				Investir dans l' « infrastructure verte » et la planification de l'écosystème afin d'améliorer la fonction d'endiguement naturel des eaux pluviales (par exemple: cultures suivant les courbes de niveau, en terrasses, et boisement pour lutter contre l'érosion).	Faible (plantation localisée) à élevé (infrastructure à grande échelle ou boisement), avec bénéfices associés importants sur le plan économique et environnemental	
	Densité de population et concentration des activités commerciales déjà élevées (par exemple : ports et industrie), implantées dans des villes côtières ou dans des deltas fluviaux.	Perte de biens fonciers et d'infrastructures, éventuellement avant la fin de leur vie utile	Secteur privé	Déplacer les usines hors des zones inondables.	Élevé	
				Investir dans des digues ou d'autres ouvrages de protection contre les inondations côtières.	Élevé	
	Médiocre qualité architecturale des habitations, surtout dans les zones d'habitat informel.	Pertes de biens fonciers et pertes humaines	Logement, gestion des situations d'urgence	Rénover les bâtiments anciens et améliorer l'architecture des nouveaux bâtiments (si les résidents restent sur un site vulnérable).	Moyen à élevé	
				Appliquer des conditions plus strictes de divulgation des risques aux promoteurs de logements.	Volonté politique et investissement en ressources humaines pour assurer leur application effective	
				Sensibiliser le grand public, prendre des initiatives de préparation aux situations d'urgence afin de former les résidents aux risques d'inondation.	Faible	
	Localisation des aquifères, usines de traitement des eaux usées et autres infrastructures dans des zones côtières ou des deltas fluviaux.	Infiltration d'eau salée dans l'infrastructure (par exemple, réseaux d'alimentation en eau potable et traitement des eaux usées)	Alimentation en eau  Traitement des eaux usées	Modifier les canalisations.	Moyen	
	Zones affectées par l'augmentation de la sécheresse (probable)	Pénuries d'eau et utilisations concurrentes de l'eau (par exemple : eau potable, irrigation, eaux usées, hydroélectricité).	Aggravation de la pénurie d'eau et de la concurrence	Alimentation en eau (implications pour le secteur de l'énergie dans les zones d'hydroélectricité)	Poser des conduites d'eau (en supposant que l'alimentation en eau soit résiliente).	Moyen à élevé
					Récupérer les eaux usées (mesure résiliente à condition d'être bien gérée).	Élevé
Gérer la demande à long terme et adopter des programmes de maîtrise de l'utilisation de l'eau.					Faible à moyen	
Pénuries alimentaires ou hausse des prix des produits alimentaires due à des impacts dans d'autres parties de la région ou du monde.		Alimentation et agriculture	Sensibiliser le grand public et renforcer les compétences municipales en matière d'offre alimentaire.	Faible, avec investissement dans les ressources humaines		
			Promouvoir l'agriculture en milieu urbain.	Investissement dans les ressources humaines et coûts éventuellement élevés dans le cas d'achat de terrains		
			Développer l'infrastructure de stockage alimentaire à l'échelon municipal.	Élevé		

Sources : GIEC, 2007 ; Foster et alii, 2011 ; Horton, 2009 ; Action Aid, 2006 ; ONU-Habitat, 2011 ; Simply Green, 2009 ; Henriques, 2009. La liste complète des citations figure à la fin du chapitre 6.



*photo: John Isaac / WorldBank*

Ce guide a bénéficié du support du Fond pour un Développement Environnemental et Social Durable (TFESSD) financé par les gouvernements de Finlande et de Norvège. Il a été préparé dans le cadre du programme de collaboration entre le PNUD, ONU-Habitat et la Banque Mondiale sur les villes et le changement climatique porte par Cities Alliance

Le guide complet, ainsi que qu'une version interactive numérique, sont disponibles sur [go.worldbank.org/EEBXSYP0](http://go.worldbank.org/EEBXSYP0) et [www-esd.worldbank.org/citiesccadaptation](http://www-esd.worldbank.org/citiesccadaptation).

Pour plus d'information, veuillez contacter :

Urban Development and Local Government Unit  
Sustainable Development Network  
The World Bank | 1818 H Street, NW | Washington, DC 20433 | USA

Courriel : [urbanhelp@worldbank.org](mailto:urbanhelp@worldbank.org)

Site internet : [www.worldbank.org/urban](http://www.worldbank.org/urban)