

Mesurer l'impact du changement climatique dans les villes africaines

Éléments méthodologiques

Adaptation au changement climatique



Ce projet est financé par l'Union européenne.



Convention des Maires
pour l'Afrique subsaharienne

Ce document a été développé par l'Agence de l'Environnement et de Maîtrise de l'Énergie (ADEME) dans le cadre du projet CoM SSA.



L'ADEME EN BREF

L'Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie (ADEME) participe à la mise en œuvre des politiques publiques dans les domaines de l'environnement, de l'énergie et du développement durable. Elle met ses capacités d'expertise et de conseil à disposition des entreprises, des collectivités locales, des pouvoirs publics et du grand public, afin de leur permettre de progresser dans leur démarche environnementale. L'Agence aide en outre au financement de projets, de la recherche à la mise en œuvre et ce, dans les domaines suivants : la gestion des déchets, la préservation des sols, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, les économies de matières premières, la qualité de l'air, la lutte contre le bruit, la transition vers l'économie circulaire et la lutte contre le gaspillage alimentaire.

L'ADEME est un établissement public sous la tutelle conjointe du ministère de la Transition écologique et solidaire et du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche et de l'Innovation.



www.ademe.fr



@ademe

Nous tenons à remercier les villes partenaires du projet ainsi que les équipes partenaires de CoM SSA qui ont participé à l'élaboration de ce document : la ville de Bouaké, la commune de Copargo, la région de Nouakchott, la ville de Pikine, la ville de Tsévié, la Communauté de Communes de Zou, le Conseil des Communes et des Régions d'Europe (CCRE), CGLU Afrique, ENDA Energie, Energy Cities et ICLEI Afrique.

Remerciements

Coordination éditoriale:	Em Ekong, CGLU Afrique/CoM SSA Communications
Coordination technique:	Muriel Desgeorges, Ademe
Collaborateurs:	Alfred Assanvo, Fatimetou Boukhreiss, Tara Caetano, Clara Colomer, Muriel Desgeorges, Boubacar Fall, Ndiaga Fall, Mame Bousso Faye, Michel Houndjo, Alassane Kakpi, Melissa Kerim-Dikeni, Céline Phillips, Rokhaya Sarr
Crédits photo:	CoM SSA Communications
Conception graphique:	Roger Moore Amoako, Design Moore, Ghana

©Copyright par la Convention des Maires pour l'Afrique Sub-Saharienne 2019. TOUS DROITS RÉSERVÉS

À propos de CoM SSA

La Convention des Maires en Afrique subsaharienne (CoM SSA) est une initiative lancée par l'Union européenne (UE) dans le but de soutenir les autorités locales en Afrique subsaharienne dans leur lutte contre le changement climatique et dans leurs efforts pour assurer l'accès à l'énergie propre. Démarrée en 2015, l'initiative est élaborée par des autorités locales pour que celles-ci puissent débattre du contexte local et de ses spécificités.

Dans le cadre de la CoM SSA, les autorités locales sont invitées à prendre volontairement l'engagement politique de mettre en œuvre des actions dans les domaines du climat et de l'énergie dans leurs communautés et à convenir d'une vision à long terme pour relever trois défis, à savoir l'accès à l'énergie, l'atténuation du climat et l'adaptation au changement climatique.

Afin de traduire l'engagement politique en mesures pratiques, les signataires de la CoM SSA s'engagent à produire et à mettre en œuvre un Plan d'Action pour l'Accès à l'Énergie Durable et le Climat (PAAEDC).

Les villes signataires sont accompagnées par un consortium d'assistance technique composé de : ADEME, ADENE, AIMF, CCRE, CGLU Afrique, Climate Alliance, ENDA Energie, Energy Cities, ICLEI Afrique, ICLEI World Secrétariat, SEA.



www.comssa.org



@CoMOSSAfrica



@CoMOSSAfrica



@CoMOSSAfrica

Ce document est le fruit d'analyse des groupes de travail menés par les villes signataires de la Convention des Maires pour l'Afrique Subsaharienne lors d'un atelier de renforcement de capacités organisé du 3 au 6 septembre 2018 à Saly (Sénégal), ainsi que d'entretiens réalisés avec des représentants des villes signataires. Ce document apporte des éléments méthodologiques sur la réalisation d'étude d'impact du changement climatique sur un territoire. Ces éléments méthodologiques sont illustrés de retours d'expérience de villes africaines.

Table des matières

Climat et changement climatique : pourquoi s'adapter?	5
Comment identifier les impacts du changement climatique sur son territoire ?	9
Éléments méthodologiques	10
1. S'organiser pour lancer la démarche	10
Les membres de l'équipe projet	10
Mobiliser les parties prenantes dès le début, et sur le long terme	11
Les thématiques traitées lors du diagnostic	12
Faire appel au niveau régional et national pour leur fonction d'appui	12
S'outiller	13
2. Collecter les données sur l'exposition	15
De quoi parle-t-on ?	15
Améliorer la coopération entre acteurs pour une	15
gouvernance partagée des données	
Analyse de l'évolution climatique déjà observée	16
Analyse documentaire	16
Consultation de la connaissance collective	17
Analyse des projections climatiques	18
Présentation de l'information sur l'exposition	19
3. Collecter les données sur la sensibilité	20
De quoi parle-t-on ?	20
Les données sur la sensibilité	20
Analyse documentaire et consultation de la connaissance collective	20
4. Communiquer sur les résultats du diagnostic	23
Un message positif et accessible	23
Adapter sa façon de communiquer à sa cible pour mieux convaincre	23
Utiliser les meilleures pratiques existantes en termes de	24
communication et de participation	
Choisir le bon moment pour communiquer	24
5. Obtenir des financements	25
Définir le besoin	25
Recenser les potentiels partenaires financiers	26
Développer une approche collective dans la stratégie de mobilisation des fonds ..	27
Rendre les besoins « visibles »	28
Finance et gouvernance multi-niveaux	29
Le potentiel de démarches communes et de l'action en réseau	29
Quels types d'actions contribuent à l'adaptation ?	30

Climat et changement climatique : pourquoi s'adapter?

Qu'est-ce que le climat ?

Le climat désigne les valeurs moyennes des paramètres météorologiques (précipitations, températures, nébulosité...) mesurées sur de longues périodes et sur des secteurs géographiques vastes et bien définis, appelés « zones climatiques ». 30 ans d'observations sont nécessaires pour définir des caractéristiques d'ordre climatique. Le climat se différencie ainsi de la météo, qui correspond au temps qu'il fait à un moment donné. Les prévisions météorologiques n'ont de validité que localement et pour une période courte, de quelques jours. C'est pourquoi une tempête inhabituellement violente n'est pas forcément une preuve de modification du climat. Pour l'affirmer, il faut pouvoir constater que la fréquence d'un événement climatique augmente de façon significative dans une région donnée et sur une longue période.



Le climat, ce sont donc les conditions météorologiques moyennes (température, précipitations, vent...) :

- dans un endroit donné,
- observés à long terme (30 ans)

Qu'est-ce que le changement climatique ?

Le changement climatique, c'est l'évolution :

- des conditions climatiques moyennes sur de longues périodes de temps ex. augmentation des températures moyennes, évolution des régimes de précipitations, élévation du niveau marin, etc.
- de la fréquence et l'intensité des événements climatiques extrêmes ex. augmentation de la fréquence des épisodes de sécheresses, des pluies intenses, etc

L'augmentation brutale et soutenue de la température moyenne de la Terre depuis près d'un siècle ou l'acidification des océans ne peuvent pas être expliquées par des phénomènes naturels. La modification actuelle de la composition de l'atmosphère, accroissant l'effet de

serre, est la seule explication plausible. Les émissions totales de gaz à effet de serre produites aujourd'hui ont augmenté de 80 % depuis 1970 et de 30 % depuis 1990. Elles ont été, entre 2000 et 2010, les plus importantes de l'histoire humaine.



Qu'est-ce que l'effet de serre ?

L'effet de serre est un phénomène naturel. Présents dans l'atmosphère, certains gaz retiennent une part de l'énergie solaire renvoyée vers l'espace par la Terre sous forme de rayonnement infrarouge. Ils maintiennent ainsi la température sur Terre à une moyenne d'environ 15 °C. Sans eux, cette moyenne descendrait à -18 °C, interdisant le développement de la vie. La concentration de gaz à effet de serre est de plus en plus importante dans l'atmosphère. Les émissions de gaz à effet de serre dues aux activités humaines se sont intensifiées depuis 1850, et la planète n'est pas capable de les équilibrer dans le cycle du carbone : les gaz à effet de serre s'accumulent donc dans l'atmosphère.

Différents gaz à effet de serre sont émis par les activités humaines :

- du gaz carbonique (Co₂), issu de la combustion des énergies fossiles (pétrole, charbon...) ou de la déforestation et du retournement des sols ;
- du méthane, issu de l'usage d'engrais azotés en agriculture, du traitement, du stockage et de l'épandage des déjections animales, de la fermentation entérique des ruminants ;
- du protoxyde d'azote, émis par certains engrais ou par certains procédés chimiques ;
- des gaz fluorés utilisés comme propulseurs, pour la fabrication de mousses ou de composants électroniques, dans les climatiseurs...

Pourquoi s'adapter au changement climatique ?

Le changement climatique expose les économies, les sociétés et les écosystèmes à de graves risques de natures très diverses. Ces risques comprennent les dommages causés aux infrastructures côtières, l'évolution des maladies infectieuses ou encore la dégradation de la sécurité alimentaire. Pour réduire ces risques, il est nécessaire de prendre des mesures pour renforcer la résilience des territoires aux effets du changement climatique, c'est-à-dire leur capacité à transformer les changements, et notamment les changements climatiques, en opportunités sociales et économiques sur le long terme.

L'adaptation, c'est une démarche d'ajustement

- au climat actuel ou attendu,
- ainsi qu'à ses conséquences.

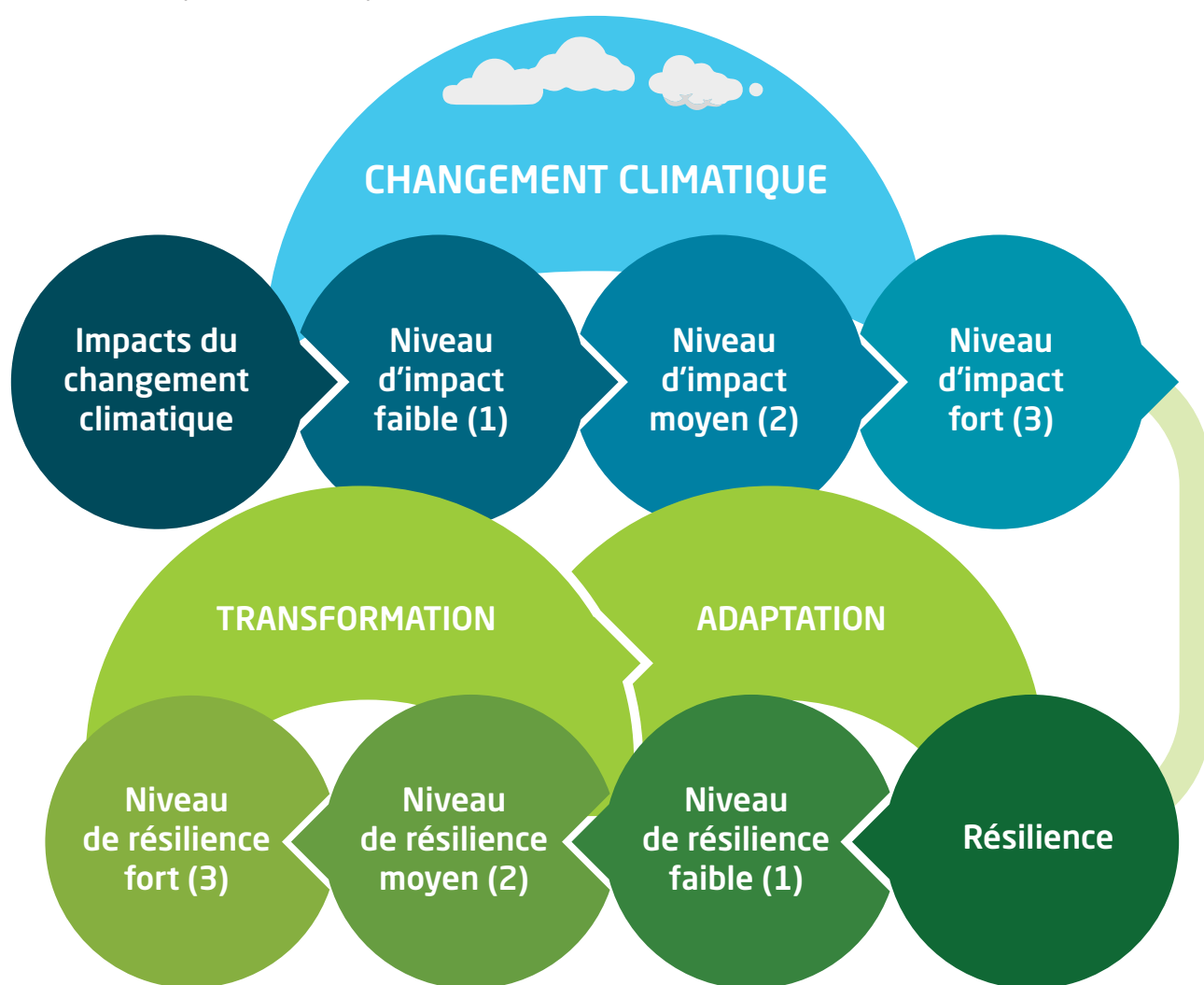


Figure Source : ADEME 2018

Dans les systèmes humains, il s'agit d'atténuer ou d'éviter les effets préjudiciables et d'exploiter les effets bénéfiques.

Dans certains systèmes naturels, l'intervention humaine peut faciliter l'adaptation au climat attendu ainsi qu'à ses conséquences.

Pour parvenir à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à s'adapter, il faut modifier nos modes de vie, mettre en œuvre des politiques nouvelles, réinventer des pratiques adaptées. Beaucoup de villes et de territoires africains s'engagent d'ores et déjà dans des démarches volontaires pour soutenir une dynamique de développement territorial liée à l'adaptation au changement climatique. L'étude des impacts du changement climatique est un préalable à toute démarche d'adaptation. C'est pourquoi cette revue propose des retours d'expérience de villes africaines dans la réalisation d'étude de l'impact du changement climatique.



Une plage à Accra - Encourager les communautés de plage à assumer la responsabilité de l'environnement

Comment identifier les impacts du changement climatique sur son territoire ?

Les impacts du changement climatique sur un territoire seront déterminés par son degré d'exposition aux aléas climatiques, et sa sensibilité à ces aléas climatiques.

L'aléa climatique est un phénomène naturel susceptible d'occasionner des dommages aux biens, aux humains et/ou à l'environnement.

Ils peuvent être de deux types : les évolutions tendanciennes des conditions climatiques comme la hausse des températures, l'élévation du niveau de la mer... et les événements extrêmes comme les tornades ou les inondations.

L'exposition aux aléas climatiques correspond à l'ensemble des éléments d'un territoire qui pourraient potentiellement subir des dommages suite à l'occurrence des aléas climatiques.

Exemple : La commune de Copargo au Bénin est principalement exposée à la mauvaise répartition des précipitations, à des précipitations abondantes et violentes qui génèrent des risques d'inondation, des poches de sécheresse fréquentes et longues, des vents violents et de la chaleur excessive. Les éléments exposés de la commune de Copargo sont les terres agricoles, les cultures, les habitations, les populations, les infrastructures.

La sensibilité aux aléas climatiques fait référence à la proportion dans laquelle un élément exposé (collectivité, organisation...) au changement climatique est susceptible d'être affecté, favorablement ou défavorablement, par la manifestation d'un aléa. Un territoire qui dispose de peu de ressources en eau, où les habitants sont plutôt âgés et où l'agriculture est développée sera par exemple très sensible au changement climatique.

Exemples : A Nouakchott, en Mauritanie, certains quartiers sont plus sensibles à l'exposition au risque d'inondation qui génère des eaux stagnantes. Les quartiers de El Mina, Sebkha, le sud du Ksar, de Tevragh Zeina et Dar Naim sont situés en grande partie en dessous du niveau de la mer où la nappe phréatique affleure, source de problèmes sanitaires graves lors de la saison des pluies.

Le niveau d'impact du changement climatique désigne le degré auquel les éléments d'un système (la population, les réseaux et équipements, le patrimoine, le milieu écologique...) sont affectés par les effets des changements climatiques.

L'impact sera plus ou moins fort selon les territoires. Il s'évalue en combinant l'exposition et la sensibilité du territoire. Si le territoire est très exposé (risque d'inondation, de sécheresse...) et qu'il est en même temps très sensible (une population âgée, une économie dépendante du climat...) alors l'impact sur le territoire sera important.

Le diagnostic des impacts du changement climatique sur un territoire est une étude pilotée par l'autorité locale qui permet de savoir qui est vulnérable, à quoi, comment mesurer les impacts, et comment sélectionner les actions d'adaptation. Le diagnostic implique une approche transversale et plusieurs étapes clés :

- Comment s'organiser et avec qui travailler ?
- Comment collecter les données sur l'exposition passée et future aux aléas, mais également sur la sensibilité ?
- Comment communiquer sur les impacts du changement climatique sur le territoire ?
- Comment financer le diagnostic et les actions d'adaptation ?

Éléments méthodologiques

1. S'organiser pour lancer la démarche

Les membres de l'équipe projet

Pour mener à bien le diagnostic, il est nécessaire de désigner une équipe en charge du projet : la présence d'un élu activement engagé et la responsabilisation de directions techniques seront des atouts indéniables. Il est très important d'associer étroitement au diagnostic une personne interne ou externe à la collectivité, en charge de la gestion des risques naturels. Cette personne connaîtra déjà un certain nombre d'impacts sans pour autant les relier aux changements climatiques (quand c'est effectivement le cas). Dans la mesure où le diagnostic est en général piloté par une personne du service en charge du développement durable ou du changement climatique, qui n'est pas forcément experte sur la gestion des risques, il est essentiel de croiser les points de vue sur cette question. Cet échange sera d'autant plus pertinent au moment de définir un plan d'action et de faire évoluer le plan de prévention des risques naturels, si cela s'avère nécessaire.

A Tsévié, au Togo, l'étude de vulnérabilité et d'impact du changement climatique a été conduite par un groupe technique de cinq spécialistes (en énergie, changements climatiques, environnement, sociologie et Système d'information géographique). Ces spécialistes, dont 4 personnes externes à l'équipe projet de la Mairie, ont été appuyés par l'équipe technique de la Mairie de Tsévié en charge de la réalisation du Plan d'Action pour l'Accès à l'Énergie Durable et le Climat (PAAEDC).



Mobiliser les parties prenantes dès le début, et sur le long terme



Il s'agira d'identifier les organismes qui possèdent ces compétences et les experts techniques qui pourront représenter l'autorité locale, des agences institutionnelles, et des organisations de la société civile comme des universités, organisations environnementales, syndicats sectoriels, secteur privé, associations de citoyens... Le diagnostic nécessite la mobilisation des parties prenantes à la fois internes et externes à la collectivité.

Les premières sont les différents services techniques et les élus; alors que les opérateurs économiques, les associations, les universités et la recherche constituent les secondes.

La Région de Nouakchott a distingué trois groupes de parties prenantes : les organisations de la société civile, les services d'État et les cadres territoriaux. Chaque groupe a participé à l'identification des impacts du changement climatique, et a été mobilisé tout au long du processus de diagnostic jusqu'à l'identification d'actions d'adaptation.



Les thématiques traitées lors du diagnostic

Il est recommandé de bien cadrer le diagnostic dès le début de la démarche. Pour cela il faut identifier le périmètre du projet sur le plan administratif (Ville, Département...) et sectoriel/thématique : le diagnostic peut se baser sur les compétences de la collectivité (gestion des déchets, voirie, transports publics, eau, aménagement...) mais il peut aussi être élargi au-delà : les secteurs économiques (tourisme, agriculture...), les milieux et écosystèmes (forêt, eau) et des enjeux transversaux (santé des citoyens...). Il est recommandé d'adopter une approche globale sur l'ensemble des compétences du territoire mais également des activités économiques et des écosystèmes. L'objectif sera d'identifier l'impact du changement climatique sur ces différents secteurs choisis.

La Communauté de Communes de Zou au Bénin a choisi d'analyser spécifiquement les impacts du changement climatique sur les ressources en eau, la gestion des eaux étant une compétence communautaire. Cette étude a permis d'élaborer une stratégie globale de gestion des eaux et d'adaptation aux changements climatiques dans le département du Zou au Bénin.



Faire appel au niveau régional et national pour leur fonction d'appui

Des liens étroits entre les démarches d'adaptation d'une collectivité et les niveaux supérieurs sont à construire. Le niveau régional, voire national, est souvent facilitateur et fournisseur de méthodes, pouvant également apporter un accompagnement technique et un appui financier pour la mise en œuvre d'actions concrètes d'adaptation. Par ailleurs, l'identification des risques au niveau local doit nourrir le diagnostic que le pays doit mettre en œuvre dans le cadre de l'accord de Paris afin de renforcer sa capacité à faire face aux conséquences du changement climatique. Dans le cadre de l'élaboration des Plans Nationaux d'adaptation (National Adaptation plans ou NAP), des financements spécifiques sont très souvent alloués aux Ministères pour soutenir et renforcer les capacités des villes pour réaliser les diagnostics locaux des impacts du changement climatique. Les financements sont souvent alloués par des fonds internationaux (ex: Fonds pour l'environnement mondial et Fonds vert pour le climat) qui

vérifient la mise en œuvre de ces activités impliquant les villes. Les villes qui ont eu connaissance d'un financement international reçu par leurs gouvernements pour la réalisation d'un NAP peuvent donc approcher le Ministère de l'Environnement afin de demander du soutien. Par exemple, c'est le cas du financement du GEF reçu par la Côte d'Ivoire ou le Rwanda pour la rédaction de leur Plans nationaux d'adaptation

Les villes de Pikine et Guediawaye au Sénégal ont impliqué des représentants du Ministère de l'environnement dans le comité technique de coordination de l'étude. Le Ministère intervient dans les étapes de vérifications des termes de référence de l'étude, et assure une complémentarité avec les directions techniques des deux collectivités.



S'outiller

La collectivité doit se doter d'outils classiques de gestion de projet pour organiser et anticiper les différentes étapes du diagnostic (exemple : termes de référence, retroplanning).

Le diagnostic nécessitera également des outils de collecte de données et une documentation importante. Des outils d'archivage, de traitement et d'analyse de données, de recensement des documents disponibles ou à rechercher, de participation des citoyens et parties prenantes, des trames de guide d'entretien ou d'enquête seront à prévoir et à capitaliser.

La ville de Tsévié au Togo s'est formée à l'outil de traitement statistique SPSS 20 pour le traitement des données collectées lors de questionnaires sur la vulnérabilité du territoire au changement du climat.



2. Collecter les données sur l'exposition

De quoi parle-t-on ?

Il s'agit ici d'identifier l'exposition du territoire aux aléas climatiques passés et futurs. Cette analyse consiste à étudier des données afin de savoir quelles ont été les évolutions climatiques constatées à l'échelle nationale ou locale, au cours des dix, vingt à cent dernières années. Ces évolutions pourraient s'accélérer voire s'accroître dans les années futures. Il s'agit ensuite de mener une réflexion prospective sur les potentiels changements climatiques spécifiques du territoire, afin de comprendre quels sont les scénarios d'évolution du climat dans le futur (horizon 2030, 2050, 2100...), et estimer en quoi ces évolutions pourront rejaillir sur des phénomènes d'inondation, de tempêtes, de feux de forêt...

Améliorer la coopération entre acteurs pour une gouvernance partagée des données

Les données relatives au changement climatique étant essentiellement détenues au niveau institutionnel, les villes doivent développer des coopérations avec les organisations ou institutions nationales qui détiennent les données, ainsi qu'avec les universités ou institutions de recherche qui pourraient assister dans la collecte de données. Si les données existantes ne sont pas digitalisées, la collecte et la gestion des données représentent un coût important que la ville ne peut pas toujours assumer. Une solution proposée est de développer des partenariats avec les différentes parties prenantes et de réfléchir ensemble à la gouvernance des données.

La ville de Dakar (Sénégal) a identifié plusieurs sources de données comme l'autorité nationale de l'aviation, l'agence de qualité de l'air de Dakar, ainsi que le département national de l'environnement.

Des organisations internationales peuvent également collecter des données aux niveaux nationaux ou locaux, comme l'organisation YMCA pour la ville de Monrovia (Libéria).



Analyse de l'évolution climatique déjà observée

Cette analyse consiste à étudier des données scientifiques afin d'identifier quelles ont été concrètement les évolutions climatiques constatées à l'échelle nationale, interrégionale ou plus localement, au cours des dix, vingt à cent dernières années. Les données collectées permettent d'identifier les évolutions tendanciennes, c'est-à-dire les évolutions « lentes » du climat constatées sur plusieurs années, ainsi que les événements extrêmes. L'analyse des observations climatiques permettent de factueliser des ressentis. Il est recommandé de croiser plusieurs sources d'informations : stations météorologiques, laboratoires de recherche, données du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC)...

A Bouaké (Côte d'Ivoire), l'analyse climatologique repose sur des données climatologiques sur 30 ans (1980 à 2010) fournies par Africa Rice pour la station de Bouaké (<http://eservices.africarice.org/weatherdata/index.php>). Elles sont complétées par des communications du Dr Diomandé, enseignant-chercheur au Laboratoire de Géographie Physique de l'Université Allassane Ouattara de Bouaké (UAO) - qui reposent sur des données climatiques sur 50 ans (1961 à 2015) issues de la Société d'Exploitation et de Développement Aéroportuaire, Aéronautique et Météorologique (SODEXAM) d'Abidjan.



Analyse documentaire

L'analyse de la presse régionale ou locale, de photographies aériennes, de la littérature spécialisée et de documents municipaux permettra de recenser les événements climatiques subis par un territoire donné dans le passé (l'exposition), sur des périodes variant entre 10 et 100 ans environ.



Consultation de la connaissance collective

Il est important de confronter les résultats d'une analyse des données et de documentaires à la perception et connaissance des différents « sachants » du territoire (habitants, responsables des différents services de la collectivité, laboratoires de recherche...) afin d'apporter plus de fiabilité et de précisions et de valider les conclusions. Des enquêtes peuvent être menées auprès des personnes ressources afin d'explorer la situation actuelle d'un service public / secteur d'activité face au changement climatique, et d'analyser dans quelle mesure il a été affecté par les événements climatiques jusqu'à présent. Cette méthode a pour avantage de participer à la sensibilisation de ces personnes ressources aux problématiques du changement climatique.

Il est utile de commencer la consultation de l'expertise locale en regroupant des représentants des différents services et des secteurs d'activité : cela enrichit la réflexion de chacun. Des entretiens en face à face permettent ensuite de discuter et d'approfondir des points de vulnérabilité forts identifiés au cours de ces premières réunions. C'est pourquoi l'étape d'analyse documentaire, souvent menée en amont, s'avérera souvent une préparation indispensable pour amener directement les discussions sur les sujets importants.



Travaux de groupes sur la perception des risques climatiques à Pikine (Sénégal, 15 septembre 2017)

A Tsévié (Togo), la commune a travaillé avec les données régionales collectées par l'Université. Ces données ont été complétées par des entretiens menés par des étudiants avec les personnes ressources afin de qualifier l'évolution passée du climat et notamment la régularité des pluies. Ces entretiens ont été menés auprès des membres du conseil municipal, ONG et autres organisations de la société civile, services déconcentrés de l'Etat, institutions nationales et les bénéficiaires directs du PAAEDC-Plan d'Action pour l'accès à l'Energie Durable et le Climat.



Analyse des projections climatiques

Cette analyse permet d'identifier les aléas climatiques qui pourraient se manifester dans le futur mais également les territoires qui seraient les plus menacés par ces aléas.



Atelier SEACAP tenu à Nairobi

Il s'agira de déterminer dans quelle mesure les aléas climatiques passés risquent de se répéter plus fréquemment et avec une amplitude plus importante, ainsi que des événements ou situations qui ne se sont encore jamais produits, même dans une faible proportion. Les projections climatiques peuvent être internationales ou nationales. De nombreux pays africains ont réalisé un Plan National d'Action d'Adaptation sous l'égide de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) : ces documents, tout comme les Communications nationales, peuvent être d'importantes sources de données pour le diagnostic sur les données passées et les projections futures.

Présentation de l'information sur l'exposition

Il est préférable de rester simple dans le choix et la présentation des projections climatiques : ne conserver qu'un ou deux scénarii (un médian et un extrême par exemple, ou bien en différenciant par horizon temporel), rester simple dans les paramètres de description de ces projections climatiques (température, pluie...); présenter un premier jalon à 2030 pour que ces scénarios ne paraissent pas trop lointains, pour stimuler l'élaboration de mesures d'adaptation et les décisions politiques, et les prolonger ensuite aux horizons 2050 voire 2080/2100 pour mesurer une réelle évolution. L'objectif est que les interlocuteurs puissent se projeter dans la situation future et réfléchir à ses conséquences afin d'aboutir à des conclusions sur des impacts concrets et d'aboutir à des préconisations de mesures opérationnelles d'adaptation au changement climatique.

ADAPTATION : SOURCES D'INFORMATION

Données climatiques et projections



Portail d'information sur le climat (PIC) par le CSAG
(<http://cip.csag.uct.ac.za>)
Future Climate Africa
(<http://www.futureclimateafrica.org>)
The African Risk Capacity (ARC)
(<http://www.africanriskcapacity.org/>)

Catastrophes, pertes dues aux catastrophes et résilience aux catastrophes



Global Assessment Report Risk Data Platform
(<http://risk.preventionweb.net>)
DesInventar (<http://www.desinventar.net>)
EM-DAT: The International Disaster Database
(<http://www.emdat.be>)
PREVIEW Global Risk Data Platform
(<http://preview.grid.unep.ch>)
Disaster Resilience Scorecard for Cities
(<https://www.unisdr.org/campaign/resilientcities/home/toolkit>)

JRC, guide de démarrage PAAEDC (2019)

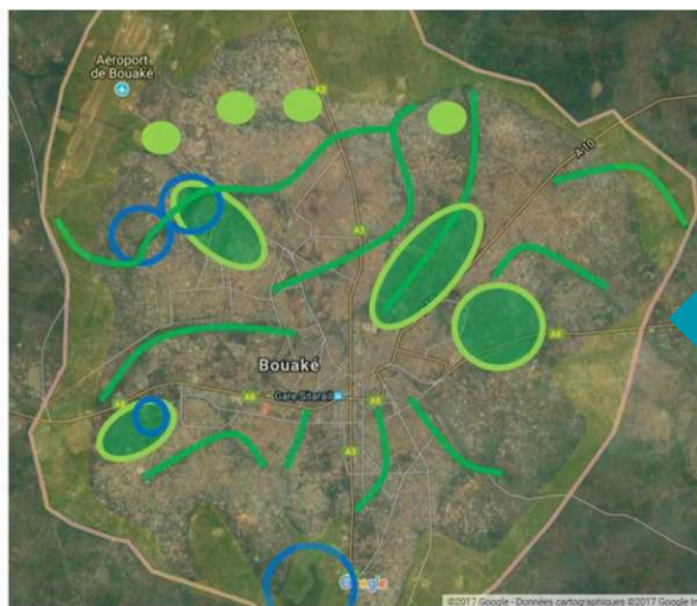
3. Collecter les données sur la sensibilité

De quoi parle-t-on ?

Il s'agit ici d'identifier la sensibilité du territoire au changement climatique, c'est-à-dire comment les hommes, les infrastructures et la nature ont été et seront potentiellement exposés positivement ou négativement aux aléas climatiques.

Les données sur la sensibilité

La collectivité doit dresser un portrait social/économique et environnemental afin d'étudier le niveau de dommage que l'exposition a/va provoqué/er sur un territoire, les services de la collectivité, les secteurs économiques, ou les milieux naturels. Différents critères comme la géographie (est-ce que le territoire dispose de ressources en eau ? caractéristiques topographiques), le social (est-ce que les habitants sont jeunes ou âgés ?), l'économie (est-ce que les secteurs économiques du territoire sont directement impactés par le climat ?) peuvent être utilisés.



Exemple de Bouaké (Côte d'Ivoire) : Carte « Analyse des éléments naturels de Bouaké », extraite de l'étude de la vulnérabilité et de la contribution de la ville de Bouaké au changement climatique, 2018, Centre d'Étude et de Conseils de la Mairie de Bouaké

- Retenue d'eau
- Ligne de cours d'eau / ruissellement avec couvert végétal
- Parc / bois / forêt
- Zone urbaine avec couvert végétal
- Zone péri-urbaine avec couvert végétal

Analyse documentaire et consultation de la connaissance collective

Les données peuvent être issues de différentes sources, il est d'ailleurs conseillé tout comme pour les données d'exposition de croiser différentes connaissances « scientifiques » (presse spécialisée, données issues des instituts nationaux comme l'INSAE - institut national de la statistique et de l'analyse économique - au Bénin ...). Il s'agit également de relier les connaissances sur les expositions passées avec les impacts constatés sur le territoire grâce à des archives documentaires (articles de presse, documents municipaux et institutionnels, littérature spécialisée...).

Cette analyse croisée permettra d'évaluer quelles ont été les conséquences et la capacité de réponse du territoire. Réaliser des entretiens permet d'avoir une approche qualitative des impacts et de compléter l'analyse documentaire sur la sensibilité passée : coûts supplémentaires engendrés (exemple : mobilisation des services de voiries jour et nuit pendant plusieurs jours suite à une tempête, réparations...), temps nécessaire de « retour à la normale », effets sur les habitants...

Au Bénin, la communauté de communes de Zou a organisé des focus groupes afin de consulter les populations dans le diagnostic afin qu'elles s'expriment sur les usages futurs de l'eau.



Hiérarchiser les niveaux d'impact

La sensibilité permet de hiérarchiser les niveaux d'impacts du changement climatique sur le territoire. Le classement des niveaux d'impact servira de base au livrable final du diagnostic d'impact, à présenter aussi bien aux élus qu'éventuellement au grand public ; il permettra de souligner les enjeux les plus saillants et d'aboutir à un résultat opérationnel. Ce classement servira également de point de départ dans l'élaboration de la stratégie d'adaptation de la collectivité.

A Copargo, au Bénin, pour évaluer la capacité d'adaptation de la commune vis-à-vis des enjeux et risques climatiques, une matrice de vulnérabilité a été réalisée en combinant à la fois l'exposition et la sensibilité, permettant d'identifier les secteurs et les sous-secteurs les plus vulnérables au niveau de la commune. Cette matrice a été validée par les acteurs locaux lors des ateliers d'arrondissement. Les secteurs les plus impactés sont : l'agriculture et l'élevage, la foresterie, les zones humides (bas-fonds et ressources eau), la santé et établissements humains.



4. Communiquer sur les résultats du diagnostic

Un message positif et accessible

L'adaptation aux impacts du changement climatique questionne les modes de vie, le rapport à l'énergie, à l'eau, aux déplacements, ... mais ne devrait pas être décrite comme anxiogène, sinon comme une solution.

Des messages clés peuvent permettre de communiquer positivement sur le changement climatique comme par exemple sur les coûts évités, ou l'amélioration du cadre de vie, le développement, l'attractivité du territoire, la gestion durable des ressources... Afin de permettre une meilleure appropriation du diagnostic par le grand public et les parties prenantes, les impacts du changement climatique doivent être illustrés par des exemples territoriaux concrets : lorsqu'un projet réel est présenté cela donne du sens au discours et montre que l'action est possible. Un message qui colle au local et au présent peut réduire la distance psychologique.



Figure Mr Konan Kouakou, Directeur Général Adjoint du Conseil Régional de Bouaké en Côte d'Ivoire inaugure une opération de sensibilisation à la préservation des forêts et au reboisement (17 juillet 2018).

Adapter sa façon de communiquer à sa cible pour mieux convaincre

Adopter une communication différenciée (sans oublier personne) sera plus efficace. Il est donc nécessaire d'apprécier le niveau de connaissance du public sur la thématique pour adapter le discours et les messages : les messages à communiquer ne devront pas être formulés de la même manière si la collectivité s'adresse à des experts, des élus ou au grand public.

A Bouaké (Côte d'Ivoire) par exemple, l'équipe projet a identifié que la population adulte, moins vulnérable que les enfants et personnes âgées, était la plus difficile à convaincre. Ils ont donc ciblé les chefs religieux comme relais pour diffuser des messages sur les impacts du changement climatique.



Utiliser les meilleures pratiques existantes en termes de communication et de participation

Réseaux sociaux et parution d'articles dans les journaux sont des vecteurs de sensibilisation lorsque les messages sont ciblés. Les villes identifient leurs meilleures pratiques et dispositifs existants en termes de démarche participative comme les cadres de concertation sur le développement local.

A Copargo, au Bénin, la commune a profité de la mise à jour de son Plan de Développement Communal pour la période 2018-2022 pour intégrer l'analyse des impacts du changement climatique. Le diagnostic participatif, réalisé auprès des communautés locales (entretiens et ateliers d'arrondissement), a permis d'apprécier l'exposition et la sensibilité des secteurs prioritaires de la commune. Outre ce diagnostic, des études ont été menées par la coopération technique belge en vue de l'aménagement de la source du plus long fleuve du Bénin (Ouémé) et par le fonds d'équipement des nations unies (UNCDP/PNUD), pour la mise en œuvre des actions climat.



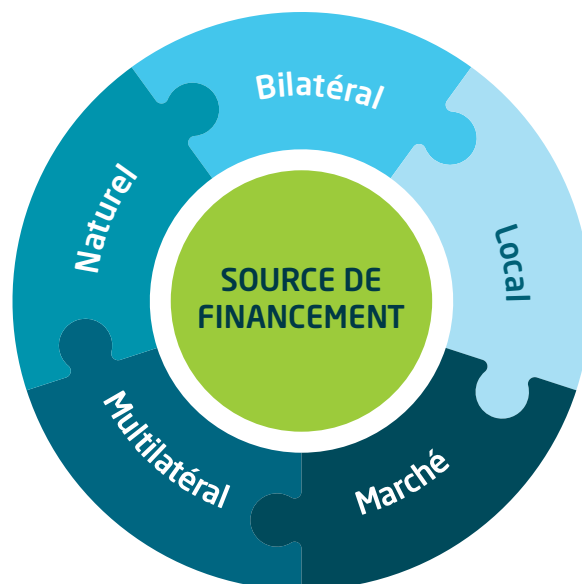
Choisir le bon moment pour communiquer

L'une des difficultés est de coordonner le calendrier de la communication avec celui de la mise en œuvre opérationnelle d'une action, afin d'assurer une bonne sensibilisation du grand public. Il peut également s'agir d'associer les moments clés de la communication avec un projet de la collectivité (définition d'un nouveau document de programmation stratégique comme un Plan de Développement Local). Les événements extrêmes, prévus ou effectifs, constituent une opportunité de communiquer sur le potentiel de réduction des risques.

5. Obtenir des financements

Définir le besoin

Les sources de financement peuvent être de plusieurs types : municipales, nationales, bilatérales, multilatérales, et de marché (partenariats public-privés, finance carbone...). Avant de commencer à mettre en place des stratégies de mobilisation de fonds, l'équipe projet doit définir ce dont elle a besoin en termes de ressources (humaines/financières) pour réaliser le diagnostic mais également anticiper le financement de futures actions : des ressources additionnelles et un renforcement des compétences sur le financement peuvent permettre le passage à l'échelle d'actions pilotes, et permettre le développement de projets bancaables. Au contraire, d'autres mesures peuvent être prises sans budget spécifique : les futures actions d'adaptation pourront être intégrées dans la programmation générale de la ville, tout en témoignant de l'engagement de la collectivité.



A Copargo, au Bénin, le Conseil Communal, avec l'appui technique de l'ONG Social Watch, a, dans le cadre du budget participatif autorisé la mise à disposition d'un fonds aux communautés pour identifier leurs besoins et mettre en œuvre des actions communautaires comme celles d'adaptation au changement climatique.



Recenser les potentiels partenaires financiers

La collectivité doit identifier les acteurs financiers du territoire, et les acteurs internationaux. Au niveau national, il peut s'agir de ministères ou d'agences d'Etat. Au niveau international, les partenaires peuvent être l'Union européenne, les agences de développement, la Banque africaine de développement, la Banque mondiale, le Fonds vert pour le climat. Au niveau local, la collectivité peut jouer un rôle d'ensemblier pour mettre en place des partenariats public-privés avec le secteur privé, mais également des organisations de la société civile qui portent des actions d'adaptation. La cartographie peut prendre la forme d'un schéma ou d'un tableau. Le nom des acteurs, leur fonction et leurs projets doivent être renseignés pour comprendre dans quelle mesure les acteurs seront susceptibles d'aider la collectivité.



Mécanismes financiers



✓ Ressources financières propres des autorités locales :

peuvent provenir de dons (nationaux ou externes), d'impôts locaux (maisons, entreprises, sources de revenus), d'emprunts en termes de financement par l'emprunt et de prêts.

EXEMPLE : *Kampala Climate Change Action – Energy and Climate Profile*
<https://www.kcca.go.ug/revenue-collection#>

✓ Programmes de subventions :

Les subventions d'investissement ou les bonifications d'intérêts sont souvent accordées par les gouvernements pour soutenir le coût initial des projets sur l'efficacité énergétique qui peuvent entraîner des coûts d'investissement trop élevés et de longues périodes d'amortissement.

✓ Prêts à des conditions de faveur :

Les systèmes de prêts à des conditions de faveur qui offrent des taux inférieurs à ceux du marché et des périodes de remboursement plus longues, ainsi que les garanties de prêts, qui permettent d'amortir les premières pertes en cas de non-paiement, sont des mécanismes par lesquels le financement public facilite/déclenche les investissements dans l'EPC.

✓ Obligations vertes :

Les marchés obligataires peuvent être une source de capitaux à faible coût pour les villes et les municipalités. Les obligations vertes sont des obligations dont les revenus sont affectés à des projets « verts ». Ces obligations sont devenues un outil de financement pour l'atténuation du changement climatique et les mesures d'adaptation dans les villes.

EXEMPLE : *Obligations vertes, Ville du Cap*
<https://propertywheel.co.za/2018/04/city-of-cape-towns-first-green-bond-wins-uk-award/>

✓ Partenariats publics-privés (PPP) :

Le partenariat public-privé (PPP) est une collaboration entre les autorités locales, les investisseurs locaux et les citoyens locaux, qui repose sur la prise de conscience que les secteurs public et privé peuvent tirer avantage de la combinaison de leurs ressources financières, savoir-faire et expertise.

EXEMPLE : *Projet iShack en Afrique du Sud* (<https://www.ishackproject.co.za/>)
EXEMPLE : *Transformative Actions Programme (TAP)* : <http://tap-potential.org/>

✓ Fonds renouvelables :

Les fonds renouvelables sont destinés à établir un financement durable pour un ensemble de projets d'investissement. Le fonds peut comprendre des prêts ou des subventions et avoir l'ambition de devenir autosuffisant après sa première capitalisation.

✓ Crowdfunding :

Basé sur les efforts des individus pour soutenir d'autres initiatives ou projets en investissant des petites sommes d'argent. Internet est le principal canal de collecte de fonds : les projets à la recherche de financements sont publiés sur un portail accessible en ligne.

EXEMPLE : *Campagne Develatech*
<https://www.kenyacic.org/>

✓ Financement par des tiers :

Le financement par des tiers est un mécanisme qui permet à une autre partie (en tant qu'ESCO) de fournir le capital et d'assumer le risque financier.

Source : JRC - guide de démarrage PAAEDC (2019)

Développer une approche collective dans la stratégie de mobilisation des fonds

Le secteur privé, les différents niveaux d'administration, la société civile ont besoin de mettre en commun leurs connaissances des stratégies de financement existantes, réseaux, expertise technique disponible, et expérience sur l'accès au financement. Les niveaux nationaux et internationaux pourront renforcer cette capacité identifiée au niveau local, et consolider les opportunités de financement au niveau infranational. L'approche groupée suppose également qu'un prêteur potentiel endossera moins de risques. Le niveau national peut ainsi jouer un rôle catalyseur dans la levée de fonds en mettant en place un cadre réglementaire adapté, et renforcer les capacités des collectivités dans la mobilisation de ces fonds. Les mécanismes de financement et responsabilités des différents échelons administratifs peuvent être également explicités dans les politiques urbaines nationales.

Au Bénin, le ministère de l'agriculture a mis en place un fonds d'appui pour l'agriculture pour les communes fortement dépendantes des activités agricoles. Ce fonds (FADeC Agriculture) a permis d'assurer la contrepartie du fonds de l'initiative LoCAL du fonds d'équipement des nations unies (UNCDF/PNUD) pour financer des actions d'adaptation. L'association de ces deux fonds a ainsi permis de financer un projet d'adaptation des activités agricoles dans les localités de Tchandoga et Tchandégou.



Rendre les besoins « visibles »

Les besoins de la collectivité doivent être « visibles ». Cette dernière doit donc communiquer sur ses activités relatives au changement climatique au niveau national et international afin d'attirer des financements supplémentaires. Les collectivités doivent donc se mobiliser et élaborer des stratégies de plaidoyer et de communication pour que leurs projets de financement soient connus/pris en compte. Participation à des colloques nationaux et internationaux, site internet, newsletter, veille sur les programmes des ministères afin de mettre en visibilité les besoins des collectivités.

La Convention des Maires pour l'Afrique Subsaharienne organise des événements pour rendre visibles les besoins des villes africaines, dans le cadre d'évènements internationaux et contribue à mettre en lumière les activités des collectivités locales dans le cadre des activités de gouvernance multinationales impliquant les représentants nationaux (par exemple les dialogues Talanoa organisés dans plusieurs villes en 2018).



Finance et gouvernance multi-niveaux

Aligner les textes et les politiques locales, nationales et internationales, notamment les CDN (contribution déterminées au niveau national), permettra de mobiliser plus efficacement certains fonds multilatéraux comme le Fonds Vert pour le Climat (GCF-Green Climate Fund), le Fonds pour l'Environnement Mondial (GEF-Global Environment Fund) ou le Fonds d'Adaptation. La création d'un espace d'échange et d'interaction entre gouvernements nationaux et infranationaux facilitera l'alignement de ces objectifs. Participer en tant que gouvernements locaux au développement et la mise en œuvre des CDN renforce également la reconnaissance du niveau local dans la définition des ambitions nationales.

Le potentiel de démarches communes et de l'action en réseau

La gestion en commun du volet adaptation de plusieurs collectivités, confrontées aux mêmes types d'enjeux climatiques est pertinente. Cette mise en réseau facilite l'apprentissage par l'échange sur les types d'impacts du changement climatique vécus par les territoires, et permettra également de mobiliser plus facilement des financements internationaux. Certains appels à projets concernent par exemple des coopérations décentralisées Nord-Sud et Sud-Sud, sur des problématiques communes. A titre d'exemple, on peut évoquer des appels à projet de la Commission européenne (tels que Local Authorities: Partnerships for sustainable cities), des appels lancés par pays (l'appel à projet « Appel à projets Ville durable en Afrique » lancé par le ministère français des affaires étrangères par exemple).



Autorités locales: partenariat pour des villes durables

Au Bénin, le Groupement intercommunal des Collines a mis en place un projet dans les 6 communes (Bantè, Savalou, Dassa-Zoumé, Glazoué, Savè, Ouessè) du département des collines. Créé en 2004, ce groupement est issu de la volonté des élus et des habitants des collines de construire une vision commune du développement de leur territoire. Le projet CEMAATERR vise globalement l'intégration au niveau territorial, des défis en matière d'adaptation et d'atténuation face aux changements climatiques dans les politiques locales de développement. Au-delà de l'enjeu méthodologique, le programme vise à contribuer directement au développement local et à la résilience des territoires concernés, en mettant plus spécifiquement l'accent sur l'accès à l'énergie et sur l'agriculture, secteurs à forts co-bénéfices en matière de lutte contre les changements climatiques.

Quels types d'actions contribuent à l'adaptation ?

Les types d'actions à engager dépendront des niveaux de vulnérabilité et des niveaux d'impacts. De nombreuses actions d'adaptation au changement climatique sont envisageables !

Il est possible d'ajuster les activités du territoire, par exemple :

- **optimiser la gestion de la ressource en eau au travers de la maîtrise de sa consommation ;**
- **choisir une architecture bioclimatique pour la conception d'un bâtiment, afin de bénéficier d'un rafraîchissement naturel en cas de hausse des températures ;**
- **diversifier l'activité touristique habituellement concentrée en zone côtière et menacée par l'élévation du niveau de la mer ;**
- **choisir des cultures adaptées au climat local, ne nécessitant pas d'irrigation en cas de sécheresse...**

Quand ces actions d'ajustement ne suffisent plus à faire face aux impacts, il faudra envisager des transformations plus profondes.

Le plan d'action d'adaptation au changement climatique doit être conduit en synergie avec le plan d'action atténuation. Il est recommandé qu'une même personne participe aux deux démarches afin d'assurer une cohérence entre elles.

Documentation

ADEME, Diagnostic de vulnérabilité d'un territoire au changement climatique : éléments méthodologiques tirés de l'expérience internationale [Assessment of a territory's vulnerability to climate change: aspects of methodology drawn from international experience], 2013, 103 pages.

Association internationale des Maires Francophones, Commission Ville et Développement Durable, Méthodologie « diagnostic des risques liés aux changements climatiques ». [Methodology for the diagnosis of risks associated with climate change], 2015, 16 pages

Centre d'Etude et de Conseils de la Mairie de Bouaké, Etude de vulnérabilité et de la contribution de la ville de Bouaké au changement climatique [Study of vulnerability and of the contribution from the city of Bouaké to climate change], 2018, 35 pages.

Communauté de Communes de Zou, Etude d'élaboration d'une stratégie globale de gestion des eaux et d'adaptation aux changements climatiques dans le département du Zou au Bénin [Study of drawing up a comprehensive strategy for the management of water resources and adaptation to climate change in the département of Zou, in Benin], 2017, 50 pages.

Dr Ehinnou Koutchika I. Romaric, Plan Local d'adaptation aux changements climatiques de la Commune de Copargo [Local plan to adapt to climate change in the town of Copargo], 2015, 56 pages.

ICLEI Africa, Talanoa Dialogues in Africa: Multi-level, multi-sectoral Talanoa Dialogues are key to raising ambition of Nationally Determined Contributions, Advancing coordinated action between national, subnational and international actors, 2018, 16 pages.

Joint Research Center, Guidebook « How to develop a Sustainable Energy Access and Climate Action Plan (SEACAP) in Sub-Saharan Africa, 2018, 280 pages

République du Bénin, Ministère de la Décentralisation et de la Gouvernance Locale, Département de la Donga, Commune de Copargo, Plan de Développement Communal (PDC) 3ème génération de la commune de Copargo (2018-2022) [Town development plan: 3rd generation of the town of Copargo (2018-2022)], 2017, 245 pages

Réseau Climat et Développement, Planification du développement local et accord de Paris [Planning of local development, and the Paris Agreement], 2018, 32 pages.



Cette publication a été réalisée avec le soutien financier de l'Union européenne. Son contenu relève de la seule responsabilité de ses auteurs et ne reflète pas nécessairement les points de vue de l'Union européenne.

