



# AGIR FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Guide pratique à l'usage des collectivités territoriales

Décembre 2020





مركز الكفاءات للتغير المناخي  
•⣣•⊙ | ⊕⊗%X•Oξ %⊙I%II | %⊙I%II  
Centre de Compétences Changement Climatique



# AGIR FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

Guide pratique à l'usage des collectivités territoriales

Décembre 2020



## COMITÉ ÉDITORIAL

### Direction de la publication :

Madame Rajae CHAFIL, Directrice du Centre 4C Maroc

Monsieur Abdelfetah SAHIBI, Coordonnateur National du Projet PNUD/4C

### Auteurs :

Madame Meriem HOUZIR

Madame Najwa ESSIARI

### Comité de relecture :

Madame Rajae CHAFIL

Monsieur Abdelfetah SAHIBI

Madame Chifae MARIKIM

Madame Hind NACIRI

### Partenaire :

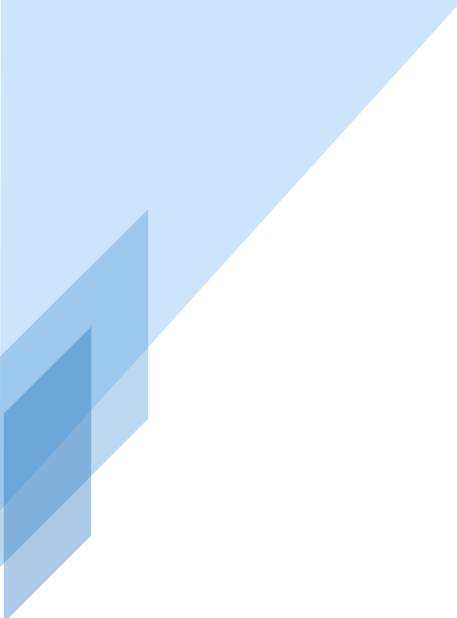




## TABLE DES MATIÈRES

AVANT-PROPOS .....	9
LISTE DES ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS.....	11
QUELQUES CONCEPTS LIÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET CLARIFICATIONS SÉMANTIQUES .....	12
INTRODUCTION .....	15
<b>I. CE QU'IL FAUT SAVOIR SUR LA POLITIQUE CLIMATIQUE DU MAROC .....</b>	<b>17</b>
I.1 - ENGAGEMENT INTERNATIONAL DU MAROC AU TITRE DE LA CCNUCC .....	17
I.2 - LE PLAN NATIONAL DE LUTTE CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE.....	18
I.3 - LE PLAN CLIMAT NATIONAL 2030 (PCN 30).....	19
I.4 - LE PLAN NATIONAL D'ADAPTATION .....	20
1.5 - STRATÉGIE NATIONALE DE GESTION DES RISQUES NATURELS AU MAROC (2020 - 2030).....	21
1.6 - LA STRATÉGIE NATIONALE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (HORIZON 2030): .....	24
1.6.1 - METTRE EN ŒUVRE LES FONDEMENTS D'UNE ÉCONOMIE VERTE ET INCLUSIVE AU MAROC D'ICI 2030 .....	24
1.6.2 - LA SNDD : UNE BASE SOLIDE POUR UNE MEILLEURE INTÉGRATION DES CONSIDÉRATIONS LIÉES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES POLITIQUES PUBLIQUES SECTORIELLES ET TERRITORIALES.....	25
I.7 - LE DISPOSITIF INSTITUTIONNEL (GOUVERNANCE) POUR LUTTER CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES .....	26
<b>II. LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES : UN ACTEUR INCONTOURNABLE DANS LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE.....</b>	<b>28</b>
II.1 - LES ÉCHELLES TERRITORIALES AU MAROC .....	28
II.1.A - LE NIVEAU RÉGIONAL .....	28
II.1.B - LE NIVEAU PROVINCIAL .....	30
II.1.C - LE NIVEAU COMMUNAL .....	30
II.2 - LES COLLECTIVITÉS LOCALES : AU CENTRE DES POLITIQUES « CLIMAT ».....	31
II.3 - PROCESSUS DE PLANIFICATION AU NIVEAU TERRITORIAL .....	34
<b>III. ETAPES POUR L'INTÉGRATION DU CC DANS LE PROCESSUS DE PLANIFICATION TERRITORIALE.....</b>	<b>36</b>
III.1 - ÉTAPE 1 : PORTAGE POLITIQUE ET ANCRAGE INSTITUTIONNEL.....	36
III.2 - ÉTAPE 2 : SE PRÉPARER ET MOBILISER .....	36
III.3 - ÉTAPE 3 : CO-CONSTRUIRE UNE VISION CLIMATIQUE .....	38
III.4 - ÉTAPE 4 : ÉTABLIR LE PROFIL CLIMATIQUE DU TERRITOIRE .....	40
III.5 - ÉTAPE 5 : ELABORER UNE STRATÉGIE TERRITORIALE CLIMATIQUE RÉSILIENTE ET SOBRE EN CARBONE .....	49
A- SE FIXER DES OBJECTIFS AMBITIEUX ET RÉALISTES .....	49
B- CONSTRUIRE UN PROGRAMME D' ACTIONS .....	50

C - PRIORISER LES ACTIONS .....	50
D - ELABORER UN PLAN D'ACTIONS D'ATTÉNUATION ADÉQUAT POUR LE TERRITOIRE CIBLE .....	51
E- ELABORER UN PLAN D'ACTIONS D'ADAPTATION ADÉQUAT POUR LE TERRITOIRE CIBLE	53
C- MISE EN ŒUVRE ET SUIVI.....	54
III.6 - ETAPE 6 : CONSTRUIRE, DE FAÇON NÉGOCIÉE, UN PLAN DE FINANCEMENT .....	58
III.7 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT .....	60
III.7.1 - LA CONCERTATION .....	60
III.7.2 - FORMATION ET RENFORCEMENT DES CAPACITÉS .....	60
III.7.3 - ARTICULATION DE LA STRATÉGIE CLIMAT AVEC LES OUTILS DE PLANIFICATION EXISTANTS .....	61
III.7.4 - CAPITALISATION .....	61
III.8 - PRINCIPES D'UNE APPROCHE TERRITORIALE CLIMAT .....	62
<b>IV. RETOUR D'EXPÉRIENCES .....</b>	<b>64</b>
IV.1. MOBILITÉ DURABLE .....	64
IV.1.A. SLOVÉNIE : GÉNÉRALISER LA PLANIFICATION DE LA MOBILITÉ URBAINE DURABLE .....	64
IV.1.B. MAROC : LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE POUR UN TRANSPORT PUBLIC PROPRE DANS LA VILLE DE MARRAKECH .....	66
IV.2. LA GESTION ÉCOLOGIQUE DES ESPACES VERTS .....	67
IV.2.A. FRANCE : PROXIMITÉ DES ESPACES VERTS DES HABITATIONS .....	67
IV.3. ECO-CONSTRUCTION ET ÉCO-CITÉS .....	68
IV.3.A. ECO-CITÉ DE ZENATA, UN MODÈLE D'ÉCO-CONCEPTION DANS LE SECTEUR DU BÂTIMENT .....	69
IV.3.B. SUD SOUDAN : TOUR À VENT DANS UN HÔPITAL DE DISTRICT .....	70
IV.3.C. PALESTINE : Puits CANADIENS ET CHEMINÉES SOLAIRES POUR UNE ÉCOLE À WADI AL MUGHAIR .....	70
IV.4. GESTION DURABLE DES DÉCHETS .....	72
IV.4.A. FRANCE : POLITIQUE DE VALORISATION DES DÉCHETS .....	72
IV.4.B. MAROC : LA DÉCHARGE D'OUUM AZZA, UN MODÈLE RÉUSSI DE VALORISATION DES DÉCHETS MÉNAGERS .....	73
IV.4.C. MAROC : PROJET DE VALORISATION DU BIOGAZ DE LA DÉCHARGE DE LA VILLE DE MARRAKECH .....	74
IV.5. ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE .....	74
IV.5.A. MAROC : PLAN D'ACTION EN FAVEUR DES ENERGIES RENOUVELABLES DE LA VILLE D'AGADIR .....	75
IV.5.B. MAROC : LE POINT INFO-ÉNERGIE DE CHEFCHAOUEN.....	76
<b>ANNEXE 1 : NORME INTERNATIONALE «ISO 37123» VILLES ET COMMUNAUTÉS TERRITORIALES DURABLES.....</b>	<b>78</b>





## AVANT-PROPOS

Le constat est sans équivoque, le changement climatique est aujourd'hui une réalité qui ne fait plus débat scientifique. Face au réchauffement climatique, l'heure est donc venue d'adopter des stratégies d'adaptation et d'atténuation à même de contribuer efficacement à l'engagement collectif de réduction des émissions de GES. Ces stratégies permettraient de rester sous la barre des 1,5°C de réchauffement planétaire établie par l'Accord de Paris, et de protéger les territoires et les populations face aux risques climatiques. Un défi qui s'avère de plus en « plus local que global » et dans lequel le rôle des collectivités territoriales est central.

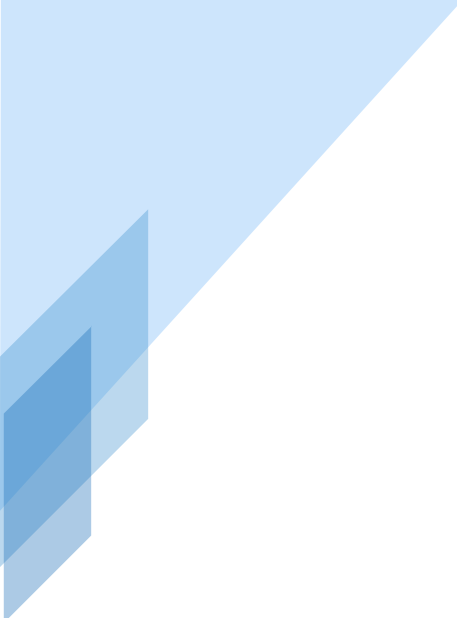
L'Accord de Paris, et plus généralement la COP 21, ont constitué un tournant décisif en matière de valorisation des « autorités locales et infranationales », pour reprendre les termes du traité, dans les négociations internationales sur le climat. Cet Accord promeut spécialement l'Action des collectivités territoriales « comme moyen de pousser les États, ainsi que tous les acteurs sur un territoire à mener à bien des politiques climatiques plus ambitieuses », reconnaissant ainsi leur rôle fondamental de moteur de changement. Cette reconnaissance a été particulièrement établie lors du « subnational day », journée dédiée aux gouvernements locaux dans le cadre du « Lima-Paris Action Agenda » (ou Programme d'Actions Lima - Paris). Elle est venue confirmer la nécessaire rencontre entre l'agenda des collectivités territoriales en matière de développement et l'agenda mondial sur le climat.

Les politiques climatiques au niveau territorial permettent, non seulement de valoriser l'impact des collectivités territoriales sur l'objectif mondial de limiter le réchauffement planétaire à 1,5°C, mais aussi de légitimer leur accès aux fonds internationaux de plus en plus destinés à financer des projets liés à la lutte contre le changement climatique. L'accès aux financements directs était une des revendications phares du sommet « climat et territoires », reportée dans sa déclaration finale.

Pour soutenir cette dynamique à l'échelle du Royaume, le 4C Maroc, se constitue avec l'appui de ses partenaires institutionnels et de la société civile, en centre d'excellence pour apporter le soutien méthodologique et opérationnel essentiel aux collectivités dans les processus d'élaboration de plans de développement régionaux et communaux sensibles au climat.

Dans ce cadre, le guide « **Agir Face au changement climatique** », constitue un document de référence à la disposition des collectivités territoriales, leur proposant une démarche structurée pour réussir l'intégration des considérations liées à l'adaptation et à l'atténuation dans les politiques territoriales qu'elles conçoivent.

Développé à partir des retours d'expériences de collectivités et de territoires déjà engagés dans ces dynamiques, il constitue un véritable « outil méthodologique » qui conduira pas à pas les équipes de planification dans leur mission, en les invitant à inscrire la « politique Climat » du territoire dans une démarche d'amélioration continue.



## LISTE DES ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

4C Maroc	Centre de Compétences Changement Climatique du Maroc
ADA	Agence de Développement Agricole
CC	Changement Climatique
CCNUCC	Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CDB	Convention sur la Diversité Biologique
CNCC	Comité National sur les Changements Climatiques
CNEDD	Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable
CNST-CC	Comité National Scientifique et Technique du Changement Climatique
CTB	Coopération Technique Belge (Présentement nommée ENABEL)
DGCL	Direction Générale des Collectivités Locales
DMN	Direction de la Météorologie Nationale
DRE	Direction Régionale de l'Environnement
FNE	Fonds national pour la protection et la mise en valeur de l'environnement
FNEDD	Fonds National de l'Environnement et du Développement Durable
FVC	Fonds Vert pour le Climat
GAR 15	Bilan mondial 2015, Réduction du risque de catastrophe
GIEC	Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat
HCEFLCD	Haut-Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte Contre la Désertification
ONEM	Observatoire National de l'Environnement du Maroc
PACC	Programmes d'Adaptation aux Changements Climatiques
PADD	Plans d'Actions sectoriels de Développement Durable (SNDD)
PAGER	Programme d'Approvisionnement Groupé en Eau Potable des Populations Rurales
PAM	Plantes Aromatiques et Médicinales
PANLCD	Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification
PCCM	Politique du Changement Climatique au Maroc
PCD	Plans Communaux de Développement
PDAIRE	Plan Directeur de l'Aménagement Intégré des Ressources en Eau
PDU	Plans de Déplacements Urbains
PERG	Programme d'Électrification Rural Global
PGES	Plan de gestion environnementale et sociale
PIB	Produit Intérieur Brut
PMV	Plan Maroc Vert
PNA	Programme National d'Assainissement
PNAR	Programme National d'Assainissement en milieu Rural
PNDM	Programme National de Gestion des Déchets Ménagers
PNEEI	Programme National d'Économie de l'Eau d'Irrigation
PNRC	Plan National de lutte contre le Réchauffement Climatique
PNUE	Programme des Nations Unies pour l'Environnement
PRDD	Plans Régionaux de Développement Durable
PTRC	Plan Territorial de lutte contre le Réchauffement Climatique
R&D	Recherche et Développement
SAU	Superficie Agricole Utile
SDAU	Schéma Directeur d'Aménagement et d'Urbanisme
SEDD	Secrétariat d'Etat chargé du Développement Durable
SNAP	Inventaire de l'outil national de planification de l'adaptation
SNAT	Schéma National d'Aménagement du Territoire
SNDD	Stratégie Nationale de Développement Durable
SNE	Stratégie Nationale de l'Eau
SPANB	Stratégie et Plan d'actions National pour la biodiversité du Maroc
SRAT	Schémas Régionaux d'Aménagement des Territoires
SRDD	Stratégies Régionales du Développement Durable
SRECC	Schéma Régional de préservation l'Environnement et de lutte contre le CC

## QUELQUES CONCEPTS LIÉS AU CHANGEMENT CLIMATIQUE ET CLARIFICATIONS SÉMANTIQUES

**Développement durable** : processus de développement qui s'efforce de satisfaire les besoins des générations présentes sans compromettre la capacité des générations futures à répondre à leurs besoins.

**Changement climatique** : Variation de l'état du climat, qu'on peut déceler (par exemple au moyen de tests statistiques) par des modifications de la moyenne et/ou de la variabilité de ses paramètres et qui persiste pendant une longue période, généralement pendant des décennies ou plus. Les changements climatiques peuvent être dus à des processus internes naturels ou à des forçages externes, notamment les modulations des cycles solaires, les éruptions volcaniques ou des changements d'origine anthropique persistants dans la composition de l'atmosphère ou dans l'utilisation des terres.

On notera que la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC), dans son article premier, définit les changements climatiques comme des « changements qui sont attribués directement ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables ». La CCNUCC établit ainsi une distinction entre les changements climatiques attribuables aux activités humaines altérant la composition de l'atmosphère et la variabilité du climat imputable à des causes naturelles.

**Résilience** : Capacité des systèmes sociaux, économiques ou environnementaux à faire face à une perturbation, une tendance ou un événement dangereux, leur permettant d'y réagir ou de se réorganiser de façon à conserver leur fonction essentielle, leur identité et leur structure, tout en gardant leurs facultés d'adaptation, d'apprentissage et de transformation.

**Exposition au changement climatique** : L'exposition au changement climatique est évaluée sur la base des aléas climatiques identifiées et les tendances dégagées à l'échelle spatiale considérée. Il s'agit principalement d'identifier les milieux naturels, les systèmes productifs et les activités économiques qui sont les plus exposés aux impacts actuels et futurs des aléas climatiques et du changement attendu.

**Intégration des changements climatiques** : Incorporation de réponses prioritaires en matière d'adaptation au changement climatique dans le développement, afin d'atténuer les risques potentiels liés au développement et d'exploiter les opportunités. L'objectif est de mettre en œuvre des mesures d'adaptation qui font partie « d'un train de mesures mis en œuvre dans le cadre des mécanismes de développement et des cycles d'élaboration des politiques » (OCDE 2009, p.63).

**Sensibilité au changement climatique** : La sensibilité est évaluée en fonction de l'exposition aux changements climatiques et de leurs effets directs et indirects, en termes de pressions.

Il s'agit d'une appréciation du niveau de sensibilité de chacun des milieux naturels, des secteurs productifs et des secteurs sociaux aux pressions et stress liés aux aléas climatiques et au changement climatique attendu.

Degré auquel un système est affecté – de manière négative/bénéfique, directement / indirectement – par la variabilité et/ou le changement climatique (GIEC 2007).

**Risque climatique :** La probabilité de pertes possibles (décès, blessures, dommages à la propriété et à l'environnement, ou perturbation du mode de vie et des activités économiques) ou autres conséquences néfastes causées par l'interaction entre les aléas naturels d'origine climatique et un état de vulnérabilité.

**Adaptation au changement climatique :** Le concept d'adaptation est défini par le 3<sup>ème</sup> rapport d'évaluation du GIEC comme «l'ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfique».

Selon une autre définition, le concept d'adaptation désigne le « processus d'ajustement des systèmes écologique, social et économique à un stimulus climatique constaté ou anticipé, à ses effets et ses impacts ». L'adaptation se traduit par : « un changement de procédures, de pratiques et de structures visant à limiter ou effacer les dommages potentiels ou à tirer bénéfice des opportunités créées par les changements climatiques ». Le GIEC a identifié trois grands types d'activités propres à accroître l'aptitude des sociétés humaines à faire face à ces changements et à réduire les dommages sociaux et économiques résultant de ceux qui sont déjà inéluctables

**Atténuation :** Il s'agit de limiter l'impact du territoire national ou local sur le climat, en réduisant les émissions de GES. Elle passe notamment par une meilleure efficacité énergétique, par le développement des ressources renouvelables, par un recyclage des déchets et, enfin, par une transformation profonde des politiques de transport. La poursuite de ces objectifs permettra également de réduire les coûts de fonctionnement, compte tenu de la tendance à la hausse des prix des énergies et des matières premières.

**Vulnérabilité :** C'est la prédisposition à être affecté négativement par les changements climatiques - ou d'être incapable de faire face-aux effets défavorables des changements climatiques, y compris la variabilité du climat et les phénomènes extrêmes. La vulnérabilité est fonction de la nature, de l'ampleur et du rythme de l'évolution et de la variation du climat à laquelle le système considéré est exposé, de la sensibilité de ce système et de sa capacité d'adaptation.

**Gaz à effet de serre :** les constituants gazeux de l'atmosphère, tant naturels qu'anthropiques, qui absorbent et réémettent le rayonnement infrarouge.

**Informations climatiques :** Les informations climatiques englobent aussi bien les scénarios d'émissions mondiales et les résultats des modèles climatiques que les résultats des évaluations de l'impact local et de la vulnérabilité. Les informations sur le climat peuvent également décrire les conditions climatiques historiques, actuelles et futures.

Il peut s'agir de prévisions et de projections sur des échelles de temps mensuelles, saisonnières ou décennales et de leur impact sur les systèmes naturels et humains.

L'information climatique et les prévisions peuvent couvrir des échelles temporelles variées : à court terme (jusqu'à quelques jours), à moyen terme (d'une semaine à un mois) et à long terme (plus d'un mois, y compris l'échelle de temps saisonnière). La génération de ces informations nécessite des données provenant de différents domaines de recherche.

Dans le cas de fortes précipitations par exemple, l'information climatique peut prédire l'intensité de la pluie et les zones qui seront les plus durement touchées. Elle peut également indiquer si les infrastructures vitales - telles que les routes et les systèmes de communication, - risquent d'être touchés.

**Les services climatiques.** Les services climatiques désignent toutes les informations et prestations qui permettent d'évaluer et de qualifier le climat passé, présent et futur, d'apprécier les impacts des changements climatiques sur les activités socioéconomiques et l'environnement, ou encore d'entreprendre des mesures d'atténuation et d'adaptation. «Les services climatiques ont vocation à aider les sociétés à mieux gérer les risques et perspectives associés à la variabilité et à l'évolution du climat, en particulier les groupes les plus vulnérables». Organisation Mondiale de la Météorologie/OMM.

Comme il existe différents types d'informations sur le climat, il existe différentes sources de soutien, allant des instituts de recherche nationaux aux Services Météorologiques et Hydrologiques Nationaux (SMHN) et aux plates-formes d'information mondiales et régionales. Le cadre officiel à l'échelle de l'ONU qui soutient le développement de services climatologiques est le Cadre Mondial pour les Services Climatologiques (CMSC) dirigé par l'Organisation Météorologique Mondiale (OMM).

## INTRODUCTION

*Les effets préjudiciables du changement climatique sont déjà évidents, et les pays au sud de la méditerranée sont de plus en plus vulnérables.*

Malgré des tentatives de remise en cause de la science sur le sujet, le consensus scientifique est sans appel : le climat change et les activités humaines en sont la principale cause. Consommation d'énergies fossiles, activités agricoles, déforestation... il y'a un peu de facettes des modes de vie actuels qui n'aient aucune responsabilité dans l'augmentation de la concentration de gaz à effet de serre dans l'atmosphère et, donc dans le réchauffement global.

Selon le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat (GIEC), si dans les prochaines décennies, les émissions de GES ne sont pas ramenées à des niveaux considérablement inférieurs à ceux enregistrés actuellement, le réchauffement et l'élévation du niveau des mers se poursuivront au cours des prochains siècles, avec des conséquences néfastes sur la santé humaine, les écosystèmes naturels et l'économie. Le risque de graves conséquences liées au changement climatique amène à considérer qu'il est urgent d'agir pour réduire de manière significative les émissions de GES au cours des prochaines décennies. Traités internationaux et politiques nationales s'emploient donc à améliorer les efforts mondiaux d'atténuation du changement climatique, mais aussi d'adaptation à ses effets, puisque tous les pays sont concernés par les effets néfastes du CC.

S'il est important de continuer à réduire les émissions de gaz à effet de serre, l'atténuation à elle seule ne suffit pas. Depuis les années 2000, les stratégies d'adaptation sont devenues pressantes en particulier pour les pays les plus vulnérables qui en pâtissent d'ores et déjà de façon disproportionnée, comme c'est le cas pour les pays au sud de la méditerranée.

La région méditerranéenne « hot spot du CC », se réchaufferait plus que le reste de la planète: au lieu d'une hausse de 1°C depuis l'ère préindustrielle (moyenne mondiale), elle enregistre déjà une augmentation de 1,4°C. Et si, de manière très hypothétique, l'objectif de maintenir la température mondiale moyenne à +1,5°C était tenu, la Méditerranée se situerait quant à elle à +2,2°C. (Nature Climate Change, octobre 2018).

Dans ce même article, une quinzaine de chercheurs issus de pays méditerranéens énoncent plusieurs risques qui guettent la région : un accès à l'eau toujours plus difficile, une importante dégradation des écosystèmes, la baisse de la production alimentaire (avec les risques géopolitiques que cela engendre), mais aussi des menaces sur la santé publique –qu'elles soient liées à la chaleur, aux événements climatiques extrêmes ou aux maladies émergentes. Ce qui appelle selon les auteurs de cet article à une action coordonnée et urgente à l'échelle du Bassin méditerranéen.

***Le Maroc, hot spot du changement climatique, s'affirme grâce à ses efforts, comme modèle africain en matière de lutte contre le réchauffement climatique.***

Le Maroc, du fait des spécificités que lui confèrent sa position géographique et la diversité de ses écosystèmes, compte parmi les pays du sud de la Méditerranée qui sont particulièrement menacés par le réchauffement climatique, que ce soit pour leur accès à l'eau, leur sécurité alimentaire ou la santé des populations. D'après les prévisions, la tendance au réchauffement et à l'aridification devrait se poursuivre. Si ces projections se confirment, des changements d'une ampleur profonde seraient à prévoir dans les années à venir.

Conscient de ce danger, le Maroc dès la signature de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) a inscrit les questions environnementales et climatiques au cœur de ses programmes de développement – notamment ceux concernant l'eau – en suivant une politique pionnière et anticipatrice de mobilisation des ressources hydriques, de lutte contre les inondations, la désertification et la sécheresse.

Le Gouvernement Marocain a initié en outre plusieurs « politiques vertes » contribuant à la lutte contre les effets du changement climatique, et s'affirme aujourd'hui comme l'un des leaders africains sur le sujet. Les importantes réformes mises en place dans le secteur énergétique, consistent d'une part, à augmenter rapidement ses capacités de production d'énergie renouvelable, et d'autre part à adopter des mesures d'efficacité énergétique à grande échelle, ambitionnant ainsi d'abaisser la demande énergétique à tous les niveaux.

La Vision Nationale en matière de CC, définie dans la Politique du Changement Climatique (PCCM, 2014) et plus formellement, dans la première Contribution Déterminée au niveau National (CDN Maroc, 2015), traduit la ferme volonté du Royaume à déployer encore plus d'efforts en matière de lutte contre les effets du changement climatique dans le cadre d'une vision globale de développement durable, et à assurer la transition vers un développement faiblement carboné et résilient aux impacts négatifs du changement climatique.

Les efforts consentis à ce jour par le Royaume aux niveaux infranational, national, Africain et international, lui ont d'ailleurs valu une reconnaissance à l'échelle internationale (rapport de l'indice de performance climatique 2020 place le Maroc en 3<sup>ème</sup> position après la Suède et le Denmark).

***Les efforts du Maroc en matière de lutte contre les effets du CC risquent pour les niveaux infranational (régions et communes) et national, d'être compromis par défaut d'alignement des politiques publiques sectorielles et territoriales sur les politiques climatiques.***

Quelques secteurs et territoires ont enregistré des avancées significatives en matière d'intégration du CC, mais du chemin reste à parcourir comme en atteste différentes études réalisées pour analyser certaines politiques au regard de leur prise en compte des considérations climatiques. Ce qui est clairement établi, c'est que la prise en compte du CC à tous les niveaux de planification est nécessaire pour une riposte appropriée.

Ce postulat est à la base de la présente initiative du PNUD et du centre 4C Maroc, laquelle s'inscrit dans une stratégie globale de renforcement des capacités des acteurs marocains pour une meilleure riposte aux effets du changement climatique.



## I. CE QU'IL FAUT SAVOIR SUR LA POLITIQUE CLIMATIQUE DU MAROC

Le Maroc se situe dans la région méditerranéenne et africaine où le changement climatique et ses impacts se font sentir depuis plusieurs décennies. Le changement climatique au Maroc se manifeste notamment par une baisse de la pluviométrie et de l'enneigement, ainsi que l'augmentation généralisée de la température dans l'ensemble du territoire.

Au cours des 70 dernières années, le Maroc a connu 20 années de sécheresse, soit près du tiers de cette période. Dans le futur, de nombreuses études prospectives annoncent un climat de plus en plus aride au Maroc, en raison d'une baisse de la pluviométrie, d'une augmentation de la température et de l'apparition plus fréquente d'événements extrêmes. Les projections climatiques montrent que la baisse de pluviométrie sera de l'ordre de 20 % à l'échelle du pays à l'horizon 2050, avec une accentuation dans les plaines semi-arides. La Troisième Communication du Maroc à la CCNUCC, soumise en 2016, présente un état de la situation de la vulnérabilité du Maroc face au changement climatique et les actions d'adaptation entreprises<sup>1</sup>.

Le Maroc sera soumis, en raison de sa position géographique, à une grande vulnérabilité au changement climatique : rareté et raréfaction des ressources en eau, baisse de la production agricole, désertification, inondations et élévation du niveau de la mer. Grâce aux efforts considérables du Royaume en matière de développement humain, la pauvreté sous toutes ses formes a été largement éradiquée en milieu urbain et a fortement baissé en milieu rural, grâce à l'amélioration du niveau de vie des populations et de la lutte contre les disparités sociales. Cependant, ces efforts risquent d'être contrecarrés par le changement climatique en raison de ses impacts négatifs sur l'économie nationale et les communautés, notamment celles vivant en milieu rural. Ainsi, pour le Maroc, l'adaptation au changement climatique constitue la pierre angulaire de tout programme ou politique de développement durable.

### I.1 - ENGAGEMENT INTERNATIONAL DU MAROC AU TITRE DE LA CCNUCC

Le Maroc a déployé plusieurs efforts pour se conformer aux engagements de la CCNUCC en mettant en place le cadre institutionnel nécessaire à l'élaboration d'une politique nationale d'adaptation et d'atténuation des effets du changement climatique.

En outre, l'arsenal juridique a été renforcé par l'adoption de la loi cadre n°99.12 portant Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable, qui fixe parmi ses principaux objectifs la lutte contre les changements climatiques, et la promulgation de la loi n°13.09 relative à la libéralisation de la production d'énergie d'origine renouvelable et de la loi 47.09 relative à la réglementation de l'efficacité énergétique dans tous les secteurs économiques.

Cet engagement marque le début d'une mutation vers une nouvelle politique climatique en adéquation avec l'évolution socio-économique du pays. C'est dans ce cadre que le Maroc a initié plusieurs stratégies sectorielles volontaristes d'envergure intégrant la dimension environnementale, et notamment celle du changement climatique, dans des domaines clés de l'économie nationale (énergie, transport, agriculture, tourisme, bâtiment, pêche, eau, déchets, forêt, etc.).

<sup>1</sup> CDN Maroc, 2016.

Par ailleurs, le Maroc a été l'un des premiers pays à mettre en place une Autorité Nationale Désignée pour les Mécanismes de Développement Propre, dans le cadre du Protocole de Kyoto. Il a également soutenu l'Accord de Copenhague en soumettant au Secrétariat de la CCNUCC (en janvier 2010), une liste de Mesures d'Atténuation Appropriées au niveau National (« NAMAs ») qu'il compte mettre en œuvre pour atténuer ses émissions des GES.

En juin 2015, le Maroc a soumis à la CCNUCC son INDC<sup>2</sup>. Le Royaume a ainsi été le 38<sup>ème</sup> pays à présenter sa contribution, qui est aussi la première contribution d'un pays membre du groupe de négociation réunissant les pays arabes et la deuxième d'un pays africain, après celle du Gabon. Dans son engagement propre, le Maroc s'est fixé un ambitieux programme de réduction de ses émissions de gaz à effet de serre, qui porterait ainsi l'effort de réduction à 42% à l'horizon 2030, sous réserve d'un appui financier international. Ce programme nécessitera un investissement estimé à 45 Mds de dollars (10 Mds pris en charge par le Royaume et 35 Mds provenant d'un appui international).

La politique étrangère du Maroc en matière de climat s'opère à travers le respect de ses engagements vis-à-vis de la CCNUCC, le développement de projets de coopération aux niveaux régional et sous régional et le renforcement de la coopération Sud-Sud et triangulaire. Il bénéficie dans son ambitieuse entreprise, d'un large soutien de la communauté internationale aux niveaux multilatéral et bilatéral.

Le Maroc a également développé des partenariats et a confirmé sa présence à l'échelle régionale déclinant ainsi sa traditionnelle solidarité économique, sociale et politique avec les pays du Maghreb, du monde arabe et d'Afrique. Le partenariat euro-méditerranéen et outre Atlantique constituent des acquis fondamentaux. Dans le domaine climatique, le Royaume a adhéré à l'Initiative régionale des Pays arabes face aux changements climatiques ainsi qu'à l'Initiative Afrique - UE sur le changement climatique.

Le Maroc est aussi un pays africain en développement et a, par conséquent, besoin d'importants investissements étrangers pour faire face aux effets des dérèglements climatiques. Dans ce sens, le Maroc a inscrit sa politique climat dans un cadre régional et notamment africain et considère que la réflexion sur le traitement de la question du dérèglement climatique devrait être globale mais que l'action, elle, devrait être locale.

## I.2 - LE PLAN NATIONAL DE LUTTE CONTRE LE RÉCHAUFFEMENT CLIMATIQUE

Le Maroc ambitionne de poursuivre ses efforts de lutte contre le changement climatique dans le cadre d'une vision globale de développement durable. L'objectif est d'assurer la transition vers un développement faiblement carboné et résilient aux impacts négatifs du changement climatique, aspirant à contribuer aux efforts globaux de lutte contre ce phénomène. La Vision Nationale place donc la lutte contre le changement climatique comme priorité nationale, transformant ainsi un défi en opportunité pour le développement d'une économie verte au Maroc.

La Vision Nationale vient guider l'action publique dans toutes ses décisions, aux niveaux transversal et sectoriel, national et local, de manière cohérente et convergente, en tenant compte de l'interaction entre ces multiples niveaux et en concordance avec la Stratégie Nationale du Développement Durable .

<sup>2</sup> L'acronyme « INDC » désigne les contributions décidées au niveau national qui ont été remises par les Parties en amont de la conférence Paris 2015 (COP21) qui a eu lieu du 30 novembre au 11 décembre 2015.

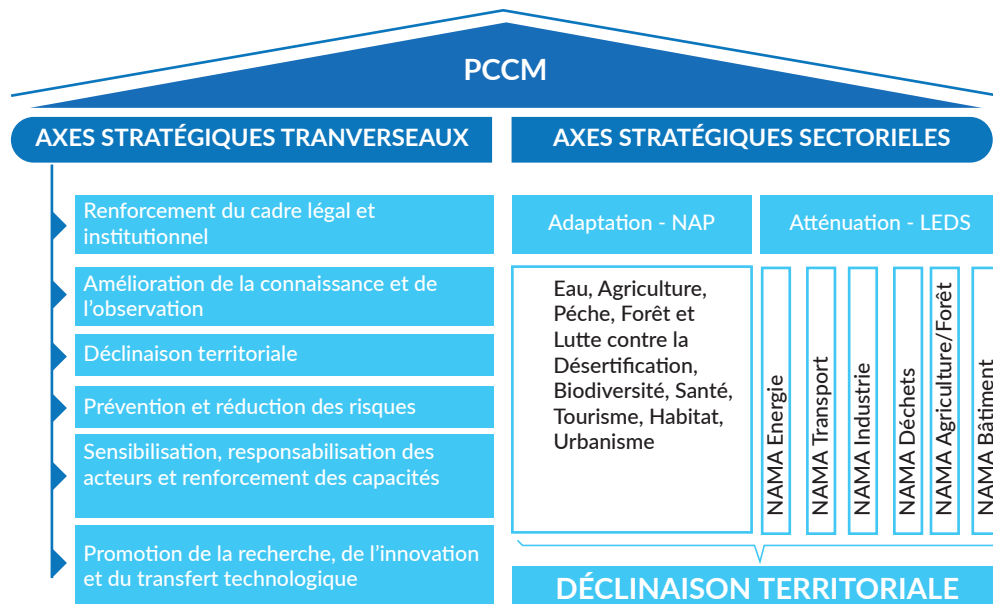


figure 1 : Principales mesures instaurées et planifiées pour concrétiser la PCCM

### I.3 - LE PLAN CLIMAT NATIONAL 2030 (PCN 30)

Le Plan Climat National 2030 a été élaboré en 2019 dans le cadre du développement d'une politique climatique à moyen et long terme permettant de répondre de manière proactive et ambitieuse aux défis que pose le changement climatique dans le contexte marocain.

Le Plan Climat National 2030 confirme la vision nationale pour «Rendre son territoire et sa civilisation plus résilients face au changement climatique tout en assurant une transition rapide vers une économie sobre en carbone».

Le Plan Climat National traite des mesures et projets d'adaptation des écosystèmes et secteurs clés du Maroc. Il coordonne également les différentes initiatives sectorielles en matière d'atténuation des effets du changement climatique.

Pour assurer une cohérence dans sa conception, le Plan Climat National devrait apporter une réponse concrète aux engagements nationaux et internationaux du Maroc. L'ambition du Royaume, pour atténuer ses émissions de Gaz à Effet de Serre et réussir les efforts d'adaptation des secteurs vulnérables, se base essentiellement sur les mesures inscrites au niveau des différentes politiques sectorielles.

En matière d'atténuation, la réalisation des engagements du Maroc sera assurée grâce à des mesures prises dans tous les secteurs de l'économie. le PCN consolide les objectifs d'atténuation de toutes les stratégies et tous les plans d'action sectoriels, touchant notamment les domaines de l'énergie, l'agriculture, du transport, des déchets, des forêts, de l'industrie et de l'habitat.

**stratégiques**

**21 chantiers stratégiques**

**64 mesures de mise en œuvre**

**Un programme d'action cohérent**

## I. 4 - LE PLAN NATIONAL D'ADAPTATION

Le Maroc s'est engagé depuis 2016, dans le processus d'élaboration de son Plan National d'Adaptation (PNA)/Processus PNA, démarche qui devrait lui permettre, en ligne avec sa politique de développement durable, d'identifier les besoins d'adaptation à moyen et long termes aux niveaux secteurs et territoires, d'élaborer et de mettre en œuvre une stratégie globale, cohérente pour y répondre.

Le développement du premier PNA est guidé par la vision suivante : «D'ici 2025, une approche stratégique permettant d'accroître la résilience des systèmes naturels et socio-économiques face aux impacts du changement climatique est mise en œuvre, et les décideurs politiques et les parties prenantes à tous les niveaux disposent des capacités pour développer et mettre en œuvre des politiques et mesures cohérentes et efficaces en matière d'adaptation».

Une première liste d'objectifs stratégiques pour la Planification Nationale de l'Adaptation a été établie et a servi de base dans la formulation de la feuille de route du PNA.

AXES	OBJECTIFS STRATEGIQUES
GOUVERNANCE DU PLAN	Consolider et optimiser la gouvernance et le pilotage stratégique de la politique nationale d'adaptation, incluant une meilleure articulation avec les échelons de gouvernance territoriaux et implication des acteurs de la société civile.
CONNAISSANCE, INFORMATION CLIMATIQUE ET ANALYSE DES VULNERABILITES	Eclairer la prise de décision au moyen de l'accès aux données, à l'information et aux services climatiques, de la généralisation des analyses de vulnérabilités, et du développement de la recherche scientifique dans le domaine du climat.
PREVENTION ET GESTION DES RISQUES DE CATASTROPHES NATURELLES	Prévenir et réduire les impacts des catastrophes naturelles sur la sécurité, la santé, les biens économiques, sociaux, culturels, publiques, privés, et de la population dans son ensemble, dans le contexte du changement climatique.
RESILIENCE DES RESSOURCES ET ECOSYSTEMES SENSIBLES	Renforcer la résilience des écosystèmes naturels face au changement climatique dans le cadre d'une approche combinant «la préservation des services écosystémiques » et « le soutien aux moyens de vie durables ».
RESILIENCE DES SECTEURS DE PRODUCTION	Renforcer la résilience des secteurs économiques les plus vulnérables face au changement climatique.

## 1.5 - STRATÉGIE NATIONALE DE GESTION DES RISQUES NATURELS AU MAROC (2020 - 2030)

Les aléas climatiques (sécheresses, inondations, élévation du niveau de la mer, températures extrêmes, etc.) ont une incidence considérable sur le développement socioéconomique et sur la sécurité des populations. La durée, la fréquence, l'ampleur des conditions climatiques néfastes vont malheureusement s'amplifier avec la hausse de température.

Les risques liés au changement climatique seront d'autant plus élevés que le Maroc doit d'ores et déjà faire face à un certain nombre de défis structurels et conjoncturels (étalement urbain sur les côtes et sur les terrains agricoles, pollutions diffuses, etc.). Les impacts sur les infrastructures, l'exploitation et l'économie au sens large peuvent être importants.

Aussi est-il désormais essentiel pour s'adapter, d'anticiper les mutations afin d'en réduire les impacts sur la sécurité, la santé, les biens économiques, physiques (bâtiments, infrastructures), sociaux, culturels et environnementaux, sur les services essentiels à la population, aux entreprises et aux collectivités.

### ENCADRÉ N°1

La prise de conscience et la mobilisation des nations autour de la réduction des risques de désastres se sont développées ces deux dernières décennies dans le sillage des Conférences Mondiales (Déclaration de Hyogo, Kobe 2005 et de Sendai 2015).

Ces conférences ont défini tout d'abord un cadre pour l'établissement de plans d'action 2005-2015 et par la suite, un cadre de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe 2015-2030.

Ces cadres appellent à l'amélioration de la résilience des nations et des communautés contre les désastres par la promotion d'une approche « stratégique et systématique » pour réduire les vulnérabilités et le risque de catastrophes. Le cadre du plan d'action incite les nations participantes à appréhender, en urgence, la problématique de la prévention/gestion de risques dans sa globalité et dans ses multiples dimensions du local au supranational.

Le Maroc, après le tremblement de terre d'Al Hoceima en 2004, a commencé à explorer les différentes options de gestion de l'ensemble des risques de catastrophes naturelles auxquels le pays est confronté. En raison de sa position géographique et de ses conditions climatiques, le Maroc est en effet potentiellement exposé à un ensemble varié de risques de catastrophes naturelles, de plus en plus récurrents et qui sont exacerbés par le changement climatique et une rapide urbanisation. Ces risques entraînent généralement des dégâts économiques et sociaux lourds touchant souvent des populations et des territoires vulnérables, et pouvant compromettre le développement du territoire national.

L'étude réalisée par l'OCDE en 2016 sur la gestion des risques au Maroc a révélé notamment une exposition significative aux risques majeurs. Les plus importants en termes d'impacts potentiels sur le plan humain et économique sont les risques d'inondation, de sécheresse, de tremblement de terre et de tsunami, qui touchent de nombreuses zones du pays.

Différents types d'inondations peuvent entraîner des dommages humains importants (plus d'une centaine de morts lors des inondations de l'Ourika en 1995, 47 morts en décembre 2014 dans la région de Guelmim), des dommages économiques conséquents dans les grands centres urbains du pays (Tanger, Casablanca, Agadir, Mohammedia), et l'interruption des activités économiques et des infrastructures (**1 milliard de Dirhams de dommages lors des inondations du Gharb en 2009 d'après le Ministère de l'Agriculture**).

Le risque de tremblement de terre, plus rare, concerne deux parties spécifiques du pays: le Nord en plein développement économique et la région d'Agadir, un des plus grands centres touristiques du pays. Le dernier tremblement de terre d'importance dans le Nord a fait plus **de 600 victimes et a entraîné la destruction de 12 000 maisons dans la région d'Al Hoceima en 2004**.

Des sécheresses affectent régulièrement le pays entraînant une perte importante du PIB agricole - qui contribue fortement au PIB national - et touchant durement les populations rurales qui n'ont parfois d'autre choix que l'exode vers les quartiers périphériques des grandes villes.

Le risque de tsunami est de probabilité plus faible mais pourrait avoir des conséquences dramatiques sur une large portion de la côte marocaine où se concentrent les populations et les enjeux économiques.

D'autres risques (acridiens, industriels et technologiques par exemple) doivent aussi être considérés dans une approche nationale multirisque qui tirerait profit de la mutualisation des approches, des moyens et des ressources entre les différents risques. Une telle approche serait alors source d'une plus grande efficacité des politiques publiques. La conjugaison de ces divers aléas avec différents facteurs (démographie, urbanisation, globalisation, changement climatique) accroît les impacts potentiels d'événements dommageables.

## ENCADRÉ N°2

### FAITS ET CHIFFRES

Selon l'étude sur la gestion des risques naturelles au Maroc réalisée en 2016, le coût des catastrophes naturelles a été estimé en moyenne à **290 millions de dollars (2,8 milliards de dirhams)** par an au Maroc, tremblements de terre et inondations en tête. En effet, les inondations, et notamment les crues subites, sont elles aussi meurtrières et destructrices. D'après le GAR15, elles couleraient 132 millions de dollars par an (1,3 milliard de dirhams).

En 2015, l'association Targa-AIDE Maroc et la compagnie d'assurances Zurich avaient publié une intéressante étude un an après les inondations du sud pour en tirer les enseignements. Dans ce rapport, on apprend que le Maroc a enregistré pas moins de 35 épisodes d'inondations entre 1951 et 2015.

Mais, ce sont les tremblements de terres qui sont les plus onéreux pour le Royaume. D'après le Global Assesment Report 2015 (GAR15), publié par le Bureau des Nations Unies pour la réduction des risques liés aux catastrophes naturelles (UNISDR), les tremblements de terre couleraient en moyenne 157,28 millions de dollars (1,5 milliard de dirhams) par an.

Les dernières secousses sismiques enregistrées par l'Institut national de géophysique (ING) se sont produites dans la commune de Senada dans la province de Al Hoceima (d'une magnitude de 3,5 sur l'échelle de Richter, les secousses ont été ressenties par les habitants de la région).

Pour toutes ces raisons, en plus de la mise en place d'instruments, d'outils de prévention et de protection contre les catastrophes naturelles, et de plusieurs institutions qui disposent d'expérience et d'expertise reconnues en matière de gestion des risques (le Centre de Veille et de Coordination/mis en place en 2008, la Direction Générale de la Protection Civile qui a renforcé ses capacités humaines et moyens matériels, l'Institut National Géophysique, la Direction de la Météorologie Nationale, etc.), le Gouvernement Marocain s'est engagé dans un processus d'élaboration d'une stratégie globale et intégrée pour la prévention, la gestion et la réduction des risques de catastrophes.

L'objectif visé à travers cette stratégie est d'une part de créer les synergies nécessaires et d'améliorer la coordination des efforts déployés en la matière et, d'autre part, de définir des actions prioritaires quantifiées à mettre en œuvre selon un agenda précis en vue de rendre le territoire national plus résilient face aux risques majeurs liés aux catastrophes naturelles. S'adressant à un large éventail d'acteurs, impliqués directement ou indirectement dans la gestion des risques (planificateurs et décideurs, collectivités territoriales, autorités, et forces d'intervention publiques; opérateurs économiques, personnes physiques, assurances; institutions de recherche, de formation et de renforcement des capacités, associations professionnelles et société civile), cette stratégie vise plus spécifiquement à **«atteindre à l'horizon 2030, un niveau de sécurité par rapport aux catastrophes naturelles écologiquement admissible, économiquement proportionné et socialement acceptable »**.

Elle poursuit trois objectifs stratégiques :

- l'amélioration de la connaissance et l'évaluation des risques ;
- le renforcement de la prévention des risques pour renforcer la résilience ;
- l'amélioration de la préparation aux catastrophes pour un relèvement rapide et une reconstruction efficace.

Et s'articule autour de 5 axes majeurs :

- (i) Le renforcement de la gouvernance de gestion des risques naturels ;
- (ii) L'amélioration de la connaissance et de l'évaluation des risques naturels ;
- (iii) La prévention des risques naturels et le renforcement de la résilience ;
- (iv) La préparation à un relèvement rapide et à une reconstruction efficace ;
- (v) La promotion de la recherche scientifique, de la coopération internationale et le renforcement des capacités.

## 1.6 - LA STRATÉGIE NATIONALE DE DÉVELOPPEMENT DURABLE (HORIZON 2030):

### 1.6.1 - METTRE EN ŒUVRE LES FONDEMENTS D'UNE ÉCONOMIE VERTE ET INCLUSIVE AU MAROC D'ICI 2030

Le Maroc s'est engagé à relever les défis du XXI<sup>e</sup> siècle en faisant du développement durable un vrai projet de société et un nouveau modèle de développement. Cet engagement s'est traduit par des réformes successives visant à bâtir des bases solides de développement économique, améliorer les conditions sociales et accélérer la cadence des réalisations environnementales à travers des mesures tant préventives que correctives.

La Loi cadre N° 99-12 portant Charte Nationale de l'Environnement et du Développement Durable, devient alors le cadre de référence pour l'ensemble des politiques publiques, et pour tout projet de territoire, et la Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD) élaborée à travers une large concertation avec l'ensemble des parties prenantes (le secteur public, les opérateurs privés et la société civile), la traduction de l'engagement du Maroc en vue d'opérationnaliser le développement durable à l'échelle du Pays.

La stratégie Nationale de Développement Durable (2015-2030) définit sept enjeux, que le pays doit réussir pour aboutir à un développement durable et qui sont à décliner au niveau des régions, à savoir :





## 1.6.2 - LA SNDD : UNE BASE SOLIDE POUR UNE MEILLEURE INTÉGRATION DES CONSIDÉRATIONS LIÉES AU CHANGEMENT CLIMATIQUE DANS LES POLITIQUES PUBLIQUES SECTORIELLES ET TERRITORIALES.

Bien que persuadé de l'impératif de la lutte contre le changement climatique, le Royaume est conscient de ses limites.

Limites financières d'abord, car l'ampleur des chantiers à mener, notamment pour les projets d'adaptation nécessite un appui de la communauté internationale à travers l'accélération de la mise en œuvre du Fonds Vert pour le Climat avec une approche équitable entre projets d'adaptation et d'atténuation.

Limites technologiques ensuite, car la mise en œuvre de stratégies d'adaptation et d'atténuation nécessite le déploiement et la maîtrise de techniques et technologies propres éprouvées.

L'enjeu (4) de la stratégie nationale de développement durable vient renforcer la politique nationale en matière de lutte contre les Changements Climatiques, en déployant trois axes stratégiques qui devraient permettre de répondre de manière efficace aux défis que pose le changement climatique.

### **Axe stratégique 1 : Améliorer la gouvernance Climat**

- La gouvernance, qui constitue la base de la mise en œuvre d'une action cohérente et concertée, doit être renforcée ;
- **L'appropriation au niveau territorial est nécessaire pour assurer une mise en œuvre effective des Plans Territoriaux de lutte contre le Réchauffement Climatique ;**
- La préparation de projets concrets et bancables en lien avec l'atténuation des émissions de GES et l'adaptation aux effets néfastes attendus du Changement Climatique.

### **Axe stratégique 2 : Inscrire les territoires dans une démarche de lutte contre le réchauffement climatique**

- La lutte contre le changement climatique exige une action commune et responsable à tous les niveaux de gouvernance, ainsi que des efforts de la part de l'ensemble des citoyens et des changements dans les modes de vie.

### **Axe stratégique 3 : Saisir les opportunités de la finance climat.**

- Le Maroc pourrait améliorer son positionnement et sa visibilité pour mieux bénéficier des opportunités liées à la "finance climat" à travers la préparation de projets concrets et bancables en lien avec l'atténuation des émissions de GES et l'adaptation aux effets néfastes attendus du Changement Climatique.

## I.7 - LE DISPOSITIF INSTITUTIONNEL (GOUVERNANCE) POUR LUTTER CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Le Maroc dispose d'un dispositif institutionnel de gouvernance climatique nationale favorable à la concertation et à l'action. Il permet le suivi et la mise en œuvre des engagements internationaux souscrits par le pays en matière de lutte contre le réchauffement climatique. Il comprend un ensemble d'entités chargées des différents aspects de la politique climatique, selon un concept inspiré de la structure même de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) notamment :

- Le Ministère de l'Énergie, des Mines et de l'Environnement en tant que Point Focal National de la CCNUCC est chargé de la coordination de la mise en œuvre nationale de la convention ;
- La Commission Nationale des Changements Climatiques et de la Biodiversité constitue une instance de concertation et de coordination. Elle assure le suivi de la mise en œuvre des engagements énoncés dans les accords internationaux et leurs protocoles en relation avec les changements climatiques et la diversité biologique ;
- Un Comité National sur le Changement Climatique (CNCC) regroupant les représentants des principaux acteurs publics impliqués dans la problématique du changement climatique au Maroc, en sus de représentants du secteur privé et de la société civile ;
- Une Autorité Nationale Désignée MDP qui a la charge d'examiner et d'approuver les projets MDP nationaux dans le cadre du protocole de Kyoto ;
- Un Comité National de suivi et de surveillance de la qualité de l'Air ainsi que des Comités Régionaux de suivi et de surveillance de la qualité de l'Air ;
- Une Autorité Nationale Désignée chargée du Fonds Vert Climat pour l'examen des projets soumis au financement du FVC ;
- Un Comité Interministériel de Suivi (CIS) chargé du suivi et de validation des études techniques réalisées par le Maroc dans le cadre du respect de ses engagements vis-à-vis de la CCNUCC (Communications Nationales, INDCs, NAMAs, etc.).

Ce dispositif s'appuie également sur d'autres institutions telles que la Direction de la Météorologie Nationale (DMN), Point Focal du Groupe Intergouvernemental des Experts sur l'Évolution du Climat (GIEC).

Afin de mieux mettre en valeur ce dispositif et accompagner la politique du Maroc en matière de développement durable, le Royaume a entrepris un important réaménagement structurel au niveau du Département de l'Environnement en créant une direction centrale dédiée au changement climatique, à la diversité biologique et à l'économie verte (DCCDBEV) dont les attributions sont :

- L'intégration des données du changement climatique et de protection de la biodiversité dans les politiques, stratégies et programmes gouvernementaux en concertation avec les départements ministériels concernés ;

- La veille pour le suivi et la mise en œuvre des engagements du Maroc en tant que pays partie aux conventions des Nations Unies sur le changement climatique et sur la biodiversité ;
- La mise en place et activation des instruments relatifs au système d'économie verte en concertation avec les départements concernés ;
- La mise en place d'une gouvernance nationale dans les domaines du changement climatique et la biodiversité.



Figure 2 : Cartographie des acteurs et intervenant dans le domaine des CC

## II. LES COLLECTIVITES TERRITORIALES : UN ACTEUR INCONTOURNABLE DANS LA LUTTE CONTRE LE CHANGEMENT CLIMATIQUE

La question du changement climatique constitue à la fois un élément emblématique de la crise écologique planétaire et un enjeu historique du développement durable. Le changement climatique et l'initiation d'actions locales visant à en réduire les causes et les effets s'inscrivent pleinement dans cette articulation local/global.

La réduction de la vulnérabilité et de l'adaptation aux effets des CC, constitue un enjeu majeur pour le Maroc dont l'économie dépend très fortement des ressources naturelles (eau, sols, biodiversité) très sensibles à ces changements climatiques. De ce fait, une attention particulière est de plus en plus accordée à l'intégration de la composante climatique dans les stratégies de développement durable, et ce, en vue d'incorporer des mesures d'adaptation spécifiques aux contraintes climatiques territoriales.

La question du changement climatique au niveau des territoires pose de fait la question de savoir comment une question par essence planétaire peut-elle être traitée localement. Cette perspective d'une réaction locale face à un problème planétaire permet d'illustrer très concrètement le slogan « penser global, agir local » et d'observer les questions et les difficultés inhérentes à l'application de ce principe.

### II.1 - LES ÉCHELLES TERRITORIALES AU MAROC

Le processus de décentralisation au Maroc a franchi ces dernières années une nouvelle étape grâce aux différentes réformes engagées visant à faire du territoire l'acteur majeur de conception et de mise en œuvre des politiques de développement socio-économique du pays.

La Constitution de juillet 2011 marque un tournant majeur dans les modes de gouvernance locale. En effet, la consécration de la politique de régionalisation avancée, la confirmation du rôle grandissant des collectivités territoriales dans l'architecture institutionnelle du pays et la gestion du développement, et le renforcement de la participation de la population locale au processus de prise de décision ont enclenché un ambitieux projet de réforme de la gouvernance locale.

Ces changements en cours, conjugués à la révision en cours du Code des Collectivités Locales, sont de nature à renforcer le rôle des collectivités territoriales dans les processus de développement local durable. C'est dire que les nouvelles attributions élargies des collectivités territoriales en matière de développement durable nécessiteront de plus en plus le développement des capacités locales en matière d'intégration du changement climatique dans les politiques de développement.

#### II.1 .a - LE NIVEAU RÉGIONAL

Une réforme profonde du cadre juridique et institutionnel régissant le statut des collectivités territoriales a été adoptée, en juin 2015, par le Parlement. Elle consacre le concept de la « régionalisation avancée », dont le contenu était annoncé par le discours royal du 9 mars 2011 qui constitue, à cet égard, l'acte fondateur de la géographie institutionnelle du Maroc de demain.

Avec l'entrée en vigueur de cette grande réforme et après les élections régionales et communales, tenues en septembre 2015, les politiques publiques seront largement décentralisées au profit des conseils et présidents des 12 nouvelles régions du Maroc. Ils jouissent, dans ce cadre, de larges compétences propres, partagées ou transférables, selon le principe de subsidiarité en matière de développement économique et social de leurs régions. Dotés, à cet effet, de ressources financières renforcées, ils disposent également de nouveaux cadres institutionnels de promotion des solidarités interterritoriales et de mécanismes spéciaux de financement, au service de l'intégration économique et de la résorption des déficits sociaux de leurs territoires. Elus les uns et les autres au suffrage universel direct, la légitimité de leur pouvoir doit s'en trouver consolidée et le contrôle par les citoyens de leur gestion renforcé.

En effet la loi 111-14 alloue plus d'indépendance administrative et financière aux Régions.

Aujourd'hui, c'est le Président de la Région qui dispose des pleins pouvoirs pour trancher dans les affaires de la région dans la limite des textes réglementaires. Il est donc considéré comme « l'agent ordonnateur ». En conséquence, c'est le principe de gestion libre, dont découle des délibérations démocratiques, qui régit le management des régions. Chaque Conseil Régional représente donc le cadre de référence relatif à tout ce qui concerne l'aménagement du territoire ainsi que le développement économique et social régional.

En somme, et tenant compte de la loi 111-14 relative à la gestion des régions, le Conseil Régional dispose de trois principales catégories de compétences : Propres, Partagées avec l'Etat et Transférables de ce dernier.

### ENCADRÉ N°3

#### ENGAGEMENT DES COLLECTIVITES TERRITORIALES

La Constitution adoptée en 2011 a mis en valeur le rôle des collectivités territoriales notamment dans ses articles rappelés ci-dessous :

**Article premier** : « ...L'organisation territoriale du Royaume est décentralisée, fondée sur une régionalisation avancée ».

**Article 135** : « Les collectivités territoriales ...constituent des personnes morales de droit public et gèrent démocratiquement leurs affaires... ».

**Article 136** : « L'organisation territoriale du Royaume repose sur les principes de libre administration, de coopération et de solidarité... ».

**Article 139** : « Des mécanismes participatifs de dialogue et de concertation sont mis en place par les Conseils des régions et les Conseils des autres collectivités territoriales pour favoriser l'implication des citoyennes et des citoyens, et des associations dans l'élaboration et le suivi des programmes de développement ».

**Article 140** : « Sur la base du principe de subsidiarité, les collectivités territoriales ont des compétences propres, des compétences partagées avec l'État et celles qui leur sont transférables par ce dernier... ».

## II.1.b - LE NIVEAU PROVINCIAL

La préfecture ou la province constitue le deuxième niveau de décentralisation territoriale. Elle est régie par le « Dahir n° 1-02-269 du 25 rejev 1423 (3 octobre 2002) portant promulgation de la loi n° 79-00 relative à l'organisation des collectivités préfectorales et provinciales ».

Son statut hybride à la fois déconcentré et décentralisé lui confère un **rôle de mise en cohérence des actions** des entités qui lui sont rattachées. Elle constitue le niveau de l'action socioculturelle et d'appui au développement rural et de mise en œuvre du développement concerté. Son assemblée dispose d'une compétence générale pour régler les affaires de la province. Elle peut être consultée par les ministères sur les questions d'intérêt préfectoral, provincial ou intercommunal, notamment dans les domaines administratif et économique, et être invitée à donner son avis.

Elle peut, d'autre part, adresser aux ministres compétents des requêtes concernant les objets de sa compétence ainsi que son opinion sur la situation et les besoins des différents services publics dans la préfecture ou la province. Elle peut, notamment, émettre un avis sur l'utilisation et la mise en valeur des terres collectives et des vœux sur les questions d'administration économique et sociale et d'administration générale.

En général, la préfecture, ou la province, est chargée, à l'intérieur de son ressort territorial, des missions de promotion du développement social, en milieu rural et en milieu urbain. Ces missions concernent également le renforcement de l'efficacité et la mutualisation de la coopération entre les communes sises sur le territoire de la préfecture ou de la province.

A cet effet, la préfecture, ou la province, en relation avec ses responsabilités dans le domaine de la protection de l'environnement, est censée :

- mettre en œuvre le principe de mutualité entre les communes à travers la réalisation d'actions, l'offre de prestations et la réalisation de projets ou d'activités en relation principalement avec le développement social en milieu rural ;
- lutter contre l'exclusion et la précarité dans les différents secteurs sociaux.

## II.1.c - LE NIVEAU COMMUNAL

En général, la commune est chargée, à l'intérieur de son ressort territorial, des missions de prestation de services de proximité aux citoyennes et citoyens, dans le cadre des compétences qui lui sont imparties en vertu de la loi organique, à travers leur organisation, leur coordination et leur suivi.

La commune garde un rôle de premier plan pour toute une série de compétences de proximité: état civil, voirie communale, ordures ménagères, eaux usées, éclairage public, équipements, urbanisme, etc. En matière de planification, la nouvelle terminologie est révélatrice : en remplacement du «Programme communal de développement», la loi organique établit désormais le «Plan d'action de la commune».

## II. 2 - LES COLLECTIVITÉS LOCALES : AU CENTRE DES POLITIQUES « CLIMAT »

Le développement d'un territoire résulte des actions de différents intervenants dont les collectivités territoriales, les acteurs économiques, les services de proximité et l'Etat à travers ses politiques sectorielles. Pour qu'elles répondent véritablement aux besoins diversifiés des habitants, les orientations et stratégies de développement doivent être concertées avec l'ensemble des acteurs concernés. Cependant, la responsabilité d'élaboration et de coordination du processus de planification revient principalement aux collectivités territoriales.

Les collectivités locales sont en première ligne dans l'anticipation des conséquences du changement climatique sur leur territoire et sur la mise en œuvre de mesures d'adaptation.

Elles occupent une place centrale dans les politiques liées au changement climatique :

- d'abord, elles ont la responsabilité directe sur des investissements à longue durée de vie que sont les bâtiments et les infrastructures de transport ; or ces deux secteurs d'activités sont à l'origine des deux tiers des émissions de GES ;
- ensuite, elles répartissent et organisent les activités sur le territoire, à travers les décisions d'urbanisme et d'aménagement, qui sont des décisions structurantes et peu réversibles ;
- de plus, les actions d'adaptation à conduire pour répondre au changement climatique déjà enclenché sont essentiellement d'ordre local (protection des populations contre les canicules et les inondations et soutien aux personnes les plus vulnérables) ;
- enfin, les collectivités locales sont en contact direct avec les citoyens, dont l'information et l'adhésion sont indispensables à une politique efficace.

Par ailleurs, le processus de prise de décision locale implique une multitude d'acteurs et d'institutions publics et privés qui contribuent collectivement à la régulation des espaces et des activités. Il recouvre des mécanismes de coordination et d'action de nature variée, qui permettent de mobiliser ces acteurs autour d'un projet de développement territorial. Les élus locaux, notamment communaux, ont un rôle crucial à jouer de locomotive et de catalyseur de la gouvernance locale.

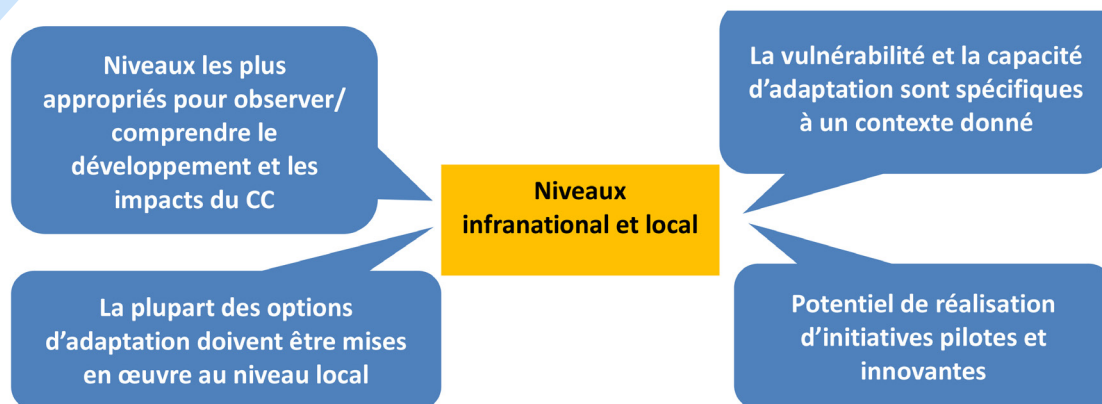


Figure 3 : Avantages de la décentralisation pour le développement territorial

#### ENCADRÉ N°4

### LOI CADRE 99-12 : RÔLES DES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES DANS LA MISE EN ŒUVRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

**Article 2 :** il dispose le principe de territorialité et exige la prise en considération de la dimension territoriale, notamment régionale, en vue d'assurer une meilleure articulation des mesures initiées par les différents niveaux de décision territoriaux et de favoriser la mobilisation des acteurs territoriaux au profit d'un développement humain, durable et équilibré des territoires.

**Article 20 :** les régions et les autres collectivités territoriales veillent à l'intégration des principes et des objectifs énoncés dans la présente loi-cadre dans les outils de planification et les programmes de développement relatifs à leurs territoires respectifs et qu'elles s'engagent à garantir à leur population la participation à la prise de décision inhérente à la protection de l'environnement local et au développement durable de leurs territoires et l'accès à l'information environnementale locale relative à ces domaines.

**Article 25 :** L'Etat, les régions, les collectivités territoriales, les établissements publics et les sociétés d'Etat peuvent organiser des débats publics sur l'environnement et le développement durable. Ces débats, avec la population et les intervenants économiques et sociaux concernés, se déroulent tant au niveau central que territorial. Les conclusions issues de ces débats publics sont prises en compte dans les politiques publiques relatives à l'environnement et au développement durable.

**Article 32 :** L'Etat, les collectivités territoriales, les établissements publics et les sociétés d'Etat mobilisent les ressources et moyens nécessaires à la mise en place d'un programme d'action de sensibilisation, de communication et d'éducation environnementale ayant pour but la promotion de comportements individuels et collectifs conformes aux exigences de la protection de l'environnement et du développement durable.



Les conseils communaux et leur président disposent par ailleurs de compétences très importantes en matière de gestion des risques naturels. Ils constituent un élément incontournable dans tout effort de prévention, de lutte et de réhabilitation.

Au niveau de la lutte contre les inondations, les attributions des communes sont définies mais leur application reste très limitée. Cette situation est due à l'insuffisance des moyens financiers et des ressources humaines, mettant la part la plus importante de la responsabilité sur les autres acteurs notamment le Ministère de l'Intérieur et les Agences des bassins hydrauliques.

Au niveau de la lutte contre les séismes, l'application de la réglementation nécessite que les communes disposent des ressources humaines qualifiées pour assurer le contrôle des constructions et leur interdiction dans les zones à risques, notamment au niveau des communes rurales.

Au niveau de la lutte contre les feux de forêt, l'effort déployé par les communes en la matière est également très limité. En effet et bien que certaines communes dépendent au niveau de leurs recettes de la forêt, leur contribution dans la gestion du risque d'incendie est souvent insuffisante.

## ENCADRÉ N°5

### RÔLE DES COMMUNES DANS LA GESTION DES RISQUES DE CATASTROPHES

La loi organique 113-14 (Dahir n°1-15-85 du 20 ramadan 1436 (7 juillet 2015) portant promulgation de la loi organique n°113-14 relative aux communes) donne aux conseils communaux et à leurs présidents des prérogatives importantes en matière de gestion des risques naturels et en matière d'urbanisme notamment en ce qui concerne la préparation des plans et leur exécution.

**l'article 100** attribue au président du conseil, dans le cadre de ses attributions en matière de police administrative, de veiller à l'entretien des cours d'eau et de prendre les mesures nécessaires pour la prévention des incendies, des risques, des inondations et des autres catastrophes. De plus, le président du conseil est dans l'obligation d'organiser l'usage du feu afin de prévenir le déclenchement des incendies.

**L'article 90** de la même loi permet au conseil communal d'exercer les compétences transférées de l'Etat en matière de réalisation et d'entretien des petits et moyens aménagements et équipements hydrauliques.

## II. 3 - PROCESSUS DE PLANIFICATION AU NIVEAU TERRITORIAL

L'objectif essentiel des dernières réformes de la décentralisation est de faire des politiques publiques locales des projets de mobilisation territoriale dont l'impulsion et la responsabilité n'incombent plus uniquement à l'État mais qui mettent en évidence de nouvelles démarches, où les collectivités territoriales initient de manière autonome, ou du moins, contribuent substantiellement à la définition et la mise en œuvre de telles politiques .

Et avec la politique de la régionalisation avancée, la gouvernance territoriale s'impose comme forme de gouvernance publique en plein essor. Dans ce cadre, les différentes composantes territoriales notamment les communes sont appelées à se mobiliser pour planifier et déterminer l'avenir de leurs territoires.

Cette forme de gouvernance associe en plus de la Région et des communes concernées, le Gouvernement (les différents ministères au niveau central), les services extérieurs (directions régionales et délégations provinciales), les Walis et Gouverneurs, le secteur privé et la société civile en cohérence avec le système de gouvernance schématisé ci-dessous (déconcentration et décentralisation) .

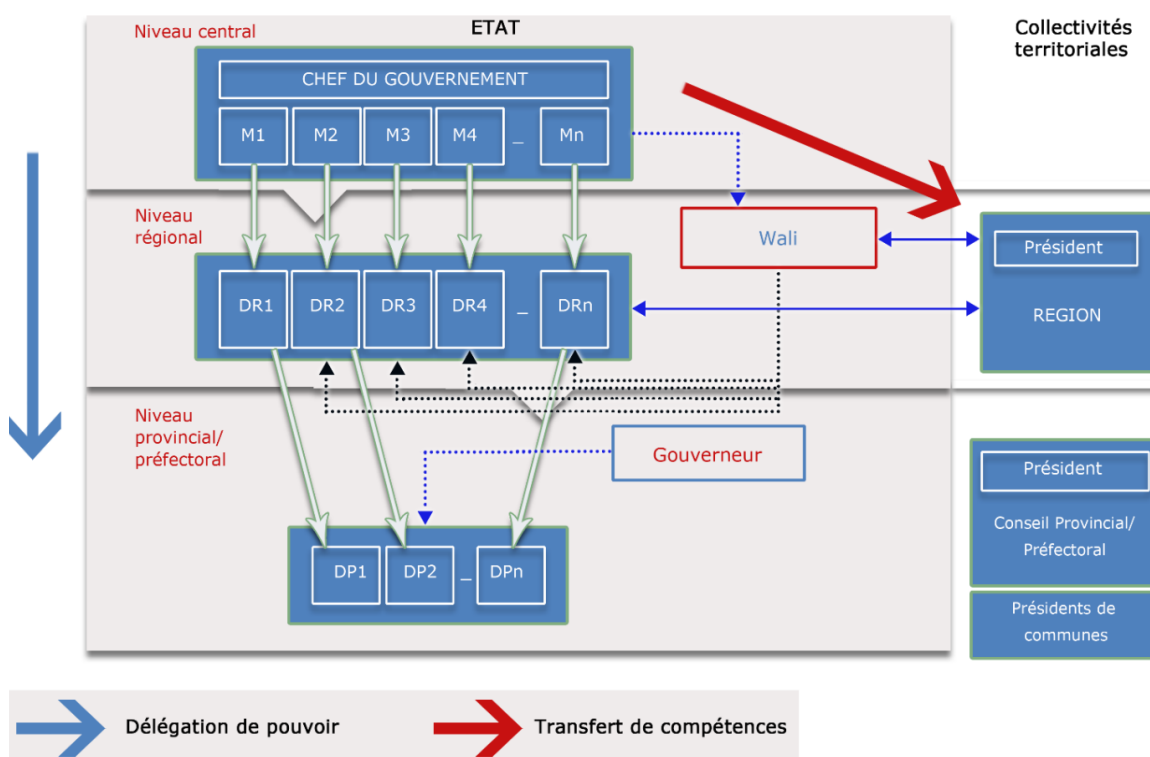


Figure 4 : Processus de planification au niveau territorial

Pour accompagner ce nouveau découpage territorial, la loi organique 111-14, adoptée en 2015 accorde de nouvelles prérogatives et attributions dévolues aux régions. L'article 83 de cette loi précise l'obligation pour le Conseil Régional de définir un plan de développement régional (PDR) durant la première année de son mandat.

La Région est ainsi devenue un acteur de référence pour la définition et la mise en œuvre de la stratégie de développement de la Région, et ce en parfaite coordination et synergie avec l'ensemble de ses partenaires au niveau national, régional et local.

Les PDR en cours de réalisation dans quelques régions constituent une opportunité pour la prise en compte des aspects liés à la durabilité.

Le SRAT (Schéma Régional d'Aménagement du Territoire) et le PDR (Plan de Développement Régional) constituent le cadre idoine pour en assurer la coordination, mieux garantir la pertinence, la convergence et l'intégration des différentes initiatives. Le SRAT peut être considéré comme un outil efficace pour assurer la convergence entre les politiques de développement et l'intégration des projets à connotation sectorielle notamment en matière de résilience climatique.

Quant au niveau communal, le Plan d'action Communal (PAC) peut être considéré comme une stratégie de développement économique et social de la ville pour six ans. C'est une sorte de feuille de route qui précise clairement les objectifs de développement issus de la concertation des différents partenaires avec la population.

Il s'agit d'un outil d'intégration des attentes des citoyens qui se fait notamment par le biais de leurs élus. La mise en œuvre du PAC tend à renforcer davantage la décentralisation des structures et de l'appareil administratif de l'Etat. L'objectif est de renforcer la position institutionnelle de la commune, en lui conférant les compétences de piloter le diagnostic de son territoire pour identifier les forces et les faiblesses de son potentiel.

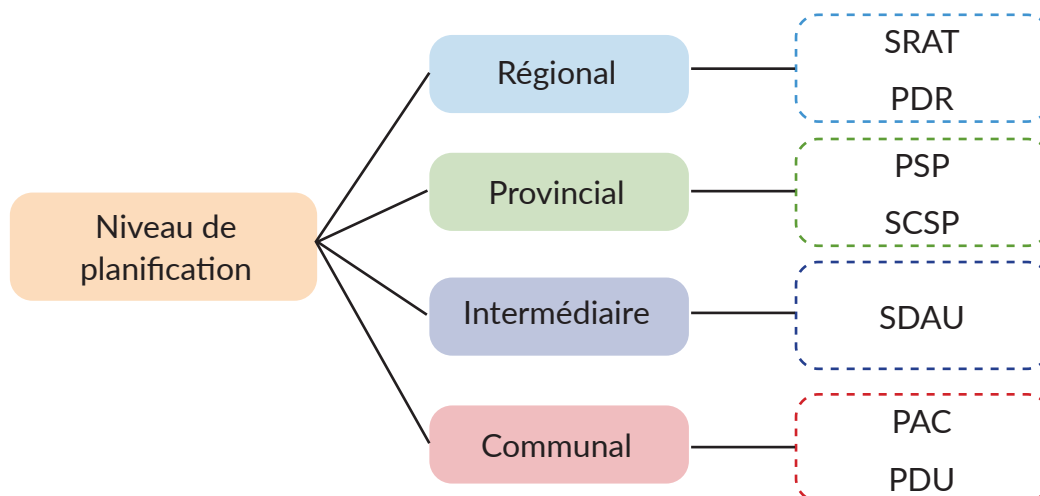


Figure 5 : Niveau et instruments de planification territoriale

### III. ETAPES POUR L'INTEGRATION DU CC DANS LE PROCESSUS DE PLANIFICATION TERRITORIALE

#### III.1 -ETAPE 1 : PORTAGE POLITIQUE ET ANCRAGE INSTITUTIONNEL

Pour une bonne intégration du CC au niveau territorial, l'appropriation des enjeux relatifs à la question du changement climatique est la pierre angulaire.

Cette étape est capitale pour l'implémentation de la démarche localement et consiste en la désignation d'une ou plusieurs structures institutionnelles locales pour assurer à la fois le portage institutionnel et le pilotage du déploiement des différentes étapes de la démarche proposée.

Cette action doit impliquer l'ensemble des parties prenantes en vue d'assurer :

- Une meilleure articulation et synergie entre d'une part, les structures chargées de la mise en œuvre des trois conventions de Rio (changement climatique, biodiversité et désertification), en l'occurrence les points focaux, et les structures chargées de la gouvernance du développement territorial au niveau national, notamment la DGCL, et d'autre part les acteurs locaux impliqués dans les processus de planification et de programmation du développement territorial (Wilaya, Province, Région, Conseil Communal, etc.) ;
- La mise en réseau, pour une action concertée et partenariale, de l'ensemble des organes associés à la planification territoriale des actions de développement local, ainsi que les autres acteurs relevant de la société civile et des projets similaires en cours d'exécution.

A cet effet, certaines mesures préparatoires seront nécessaires :

- Organiser le pilotage du projet : choisir l'élu référent (importance d'un portage politique fort) ;
- Adopter une organisation en interne des services pour conduire le projet avec un chargé de mission dédié et un référent par service pour créer une véritable équipe transversale.

Par ailleurs, une démarche de lutte contre le changement climatique doit bénéficier d'un ancrage institutionnel solide et d'une structure de gouvernance efficace qui garantisse l'effectivité des actions. Elle doit par conséquent répondre à des besoins réels, exprimés ou latents, et impliquer l'ensemble des parties prenantes actives dans la promotion du développement territorial.

#### III.2 - ETAPE 2 : SE PRÉPARER ET MOBILISER

La préparation correspond à une phase de sensibilisation pour mobiliser les élus, les responsables des services et leurs équipes, la population locale et les acteurs du territoire pour que tous s'engagent dans le processus avec une vision partagée du territoire et de ses enjeux en termes : d'atténuation des émissions de GES, de production d'énergies renouvelables, de maîtrise des consommations d'énergie, de préservation des ressources naturelles, d'adaptation au changement climatique et de lutte contre la pollution de l'air. La phase de sensibilisation a également pour intérêt de créer des lieux de rencontre entre tous les acteurs concernés du territoire, dont les représentants seront ensuite présents au comité de pilotage ou au comité technique de la stratégie en phase d'élaboration.

L'intérêt est de questionner, responsabiliser, d'être force de proposition et de fédérer les acteurs locaux pour construire le futur résilient de leurs territoires. Derrière cela, il y a l'idée de se réapproprier l'avenir climatique, de garantir des emplois décents, de bénéficier des retombées économiques et de construire une gouvernance locale. En somme, de proposer un réel projet de territoire.

## ENCADRÉ N°6

### QUESTIONS À SE POSER :

Avant de se lancer dans une réflexion de lutte contre le changement climatique, il y a lieu de s'interroger sur quelques points stratégiques qui aideront à tenir la bonne trajectoire :

- **Quelles sont les parties prenantes et schéma institutionnel ?**

L'inventaire et le schéma représentatifs des institutions fournissent un aperçu des institutions et autres parties prenantes engagées dans des activités liées au changement climatique.

Cette partie doit comprendre aussi un bref aperçu des cadres réglementaires et institutionnels pertinents en matière de changement climatique, et présenter la couverture, la taille et la coordination des interventions en matière de changement climatique au niveau du territoire.

- **Quelle institution politique doit assurer la maîtrise d'ouvrage du projet ?**

Avant de se lancer dans une démarche de lutte contre le CC, il convient de s'interroger sur l'institution qui est la mieux placée pour porter la maîtrise d'ouvrage. La définition de la gouvernance du projet est une étape importante où la collectivité mettra en place, dès la phase de préfiguration, son mode d'organisation pour l'ensemble de la durée du projet. Elle doit adopter une démarche de travail transversale puisque la gestion de la question climatique concerne toutes les compétences de la collectivité, et ne peut, à cet effet, s'accommoder d'un mode de gestion vertical.

- **Quels acteurs impliquer ?**

Une démarche de lutte contre le CC ne concerne pas seulement la population du territoire ainsi délimitée, mais également tous les acteurs économiques qui y opèrent.

Elle impliquera aussi une coopération avec toutes les institutions publiques intervenant sur ce même territoire. On doit s'adresser, en pratique, aux différents acteurs qui habitent, travaillent et interviennent sur ce territoire, dès lors qu'ils participent aux émissions de GES ou, à l'inverse, contribuent à les réduire ou à promouvoir l'adaptation.

- **Quel type de concertation et de communication mener ?**

Le partage de l'information et la diffusion de la connaissance sur le changement climatique constitue une condition nécessaire à l'élaboration de réponses adaptées par les territoires et les acteurs économiques.

Une information sur l'intention de la collectivité d'engager une démarche de lutte contre le CC pourra être réalisée auprès d'un premier cercle d'interlocuteurs : les élus et les services déconcentrés des départements ministériels, les organisations professionnelles (chambre de commerce et de l'industrie...), les associations, les bailleurs...

La participation à un grand projet collectif est toujours plus aisée quand les différents acteurs ont été informés dès l'étape préparatoire. Il est également utile d'établir le lien avec certains partenaires-clés travaillant sur les questions tels que les instituts de recherche, les agences et les institutions financières.

Au-delà de la simple sensibilisation, cette phase aura pour but d'associer et de faire adhérer les élus et toutes les parties prenantes. Cela nécessitera d'identifier les bénéfices à en attendre, à savoir : la maîtrise des dépenses énergétiques, la diminution des pollutions, les bénéfices économiques et sociaux et la réduction de la vulnérabilité du territoire face aux effets néfastes des changements climatiques.

Ce débat devra amener à faire ressortir l'importance de la participation des citoyens pour l'atteinte des objectifs de réduction des émissions. Il devra montrer en quoi le processus participatif est indispensable et pourquoi une démarche transversale associant tous les acteurs s'impose. Enfin, il devra faire prendre conscience des moyens nécessaires au bon déroulement du projet.

### III.3 - ETAPE 3 : CO-CONSTRUIRE UNE VISION CLIMATIQUE

Cette étape concerne la construction d'une vision climatique avec une approche territoriale, en se fondant sur les opportunités offertes par le territoire et ses spécificités. La collectivité doit être le moteur de changement pour son territoire et garante, dans la durée, d'un développement durable et un bien-être de la population. En revanche, la vision décrit l'orientation adoptée au terme de l'horizon de planification, envisagé sur une génération ou plus.

La vision climatique du territoire devra s'appuyer sur les résultats de l'analyse de sa vulnérabilité aux effets du changement climatique. Cette analyse permettra également de connaître les domaines et milieux les plus vulnérables sur lesquels devra porter notamment le programme d'actions. L'énoncé de vision climatique permet de déterminer les orientations, transversales et multisectorielles et les actions pertinentes qui serviront de guide aux divers plans élaborés en aval.

La réussite de l'élaboration d'une vision climatique à l'échelle territoriale passe par une démarche de construction qui consiste à faire des partenaires de la collectivité des acteurs pleinement impliqués.

Cette étape comprend les sous-étapes suivantes :

- Construire un plan général de communication
- Lancer la co-construction
- Animer les ateliers thématiques
- Finaliser le travail des ateliers et rédiger un livre blanc
- Mobiliser des acteurs institutionnels et économiques.

## Organiser la co-construction

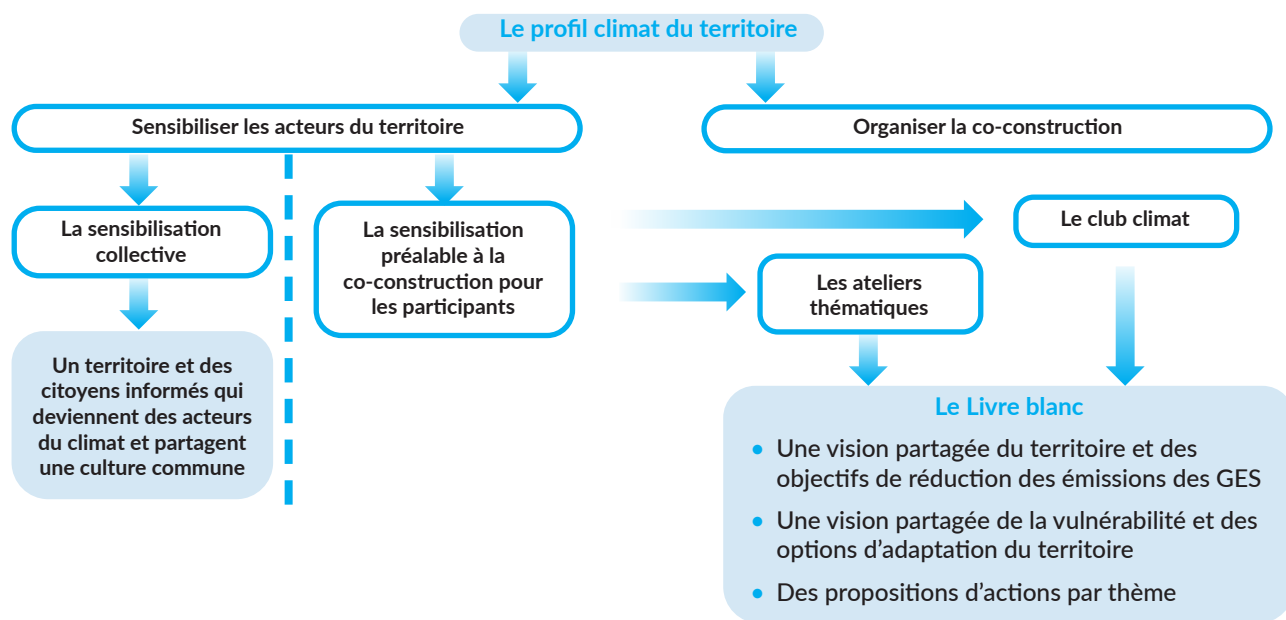


Figure 6 : Organisation de la co-construction

## Exemple d'analyse AFOM (Atouts - Faiblesses - Opportunités - Menaces)

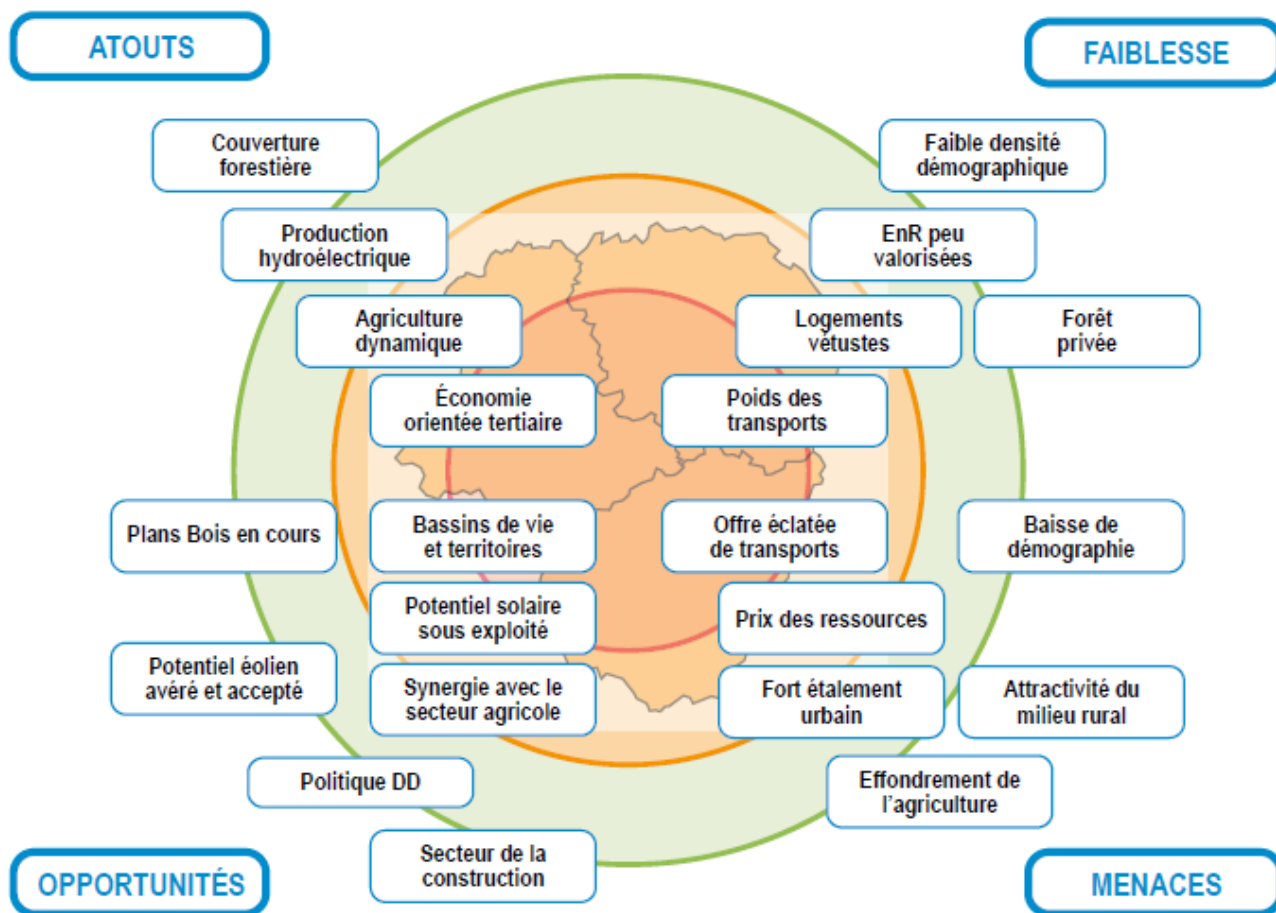


Figure 7 : Exemples d'analyses AFOM (Atouts...)

### III.4 - ETAPE 4 : ÉTABLIR LE PROFIL CLIMATIQUE DU TERRITOIRE

Afin de mettre en place des mesures d'adaptation efficaces et en particulier des mesures dites « sans regret », il convient de faire connaître les conséquences multiples du changement climatique en termes de vulnérabilités et d'opportunités pour les territoires (ADEME Ile-de-France, Artelia).

L'établissement d'un diagnostic sur le climat local et la prise en compte des scénarii du changement climatique à l'échelle territoriale constituent un important niveau d'intégration du CC dans la planification territoriale. Ce diagnostic permet d'identifier les enjeux du territoire et les leviers d'actions les plus pertinents.

Les actions peuvent être nombreuses et toutes ne pourront être réalisées dans des conditions optimales et avec la même chronologie.

L'établissement d'un état des lieux sur le climat local et les tendances futures doit être réalisé en deux phases complémentaires. La première phase concerne la collecte des données sur l'évolution récente et les projections du climat à l'échelle du territoire. Quant à la seconde phase, elle consiste en le traitement et l'analyse des données climatiques en vue de cerner la variabilité climatique et ses conséquences en termes de pressions et stress qui s'exercent sur les milieux naturels, les activités économiques et les moyens de subsistance des populations locales.

Il s'agit de :

- Etablir un état des lieux complet de la situation énergétique incluant une quantification des émissions du patrimoine et du territoire, une analyse de la consommation énergétique finale du territoire et de son potentiel de réduction, une analyse du potentiel de développement des énergies renouvelables... etc ;
- Analyser la vulnérabilité du territoire aux effets du changement climatique : l'évaluation de la vulnérabilité du territoire constitue en soi une étape importante du processus de renforcement des capacités locales en matière de lutte contre le CC. En plus de l'appropriation des concepts et l'apprentissage par l'action, ses résultats seront de nature à améliorer l'état des connaissances sur les risques climatiques et à développer des stratégies locales d'adaptation. Sa finalité étant de co-construire une matrice de vulnérabilité et d'apporter les mesures d'adaptation nécessaires en vue d'inscrire le développement économique et social du territoire dans une perspective de développement durable ;
- Recenser les actions et les politiques déjà engagées ;
- Formaliser le Profil climat dans un document de synthèse.

#### ENCADRÉ N°7

Le « profil climatique » du territoire est un document succinct, facile à comprendre qui contient les informations les plus pertinentes sur les contextes climatiques historiques, actuels et prévus, ainsi que sur les effets potentiels du changement climatique et de la variabilité climatique. L'établissement du profil climatique consiste à identifier et compiler les informations existantes, puis à les résumer dans un document qui servira de guide de référence initial pour des individus qui ne sont pas des experts climatiques. Le profil

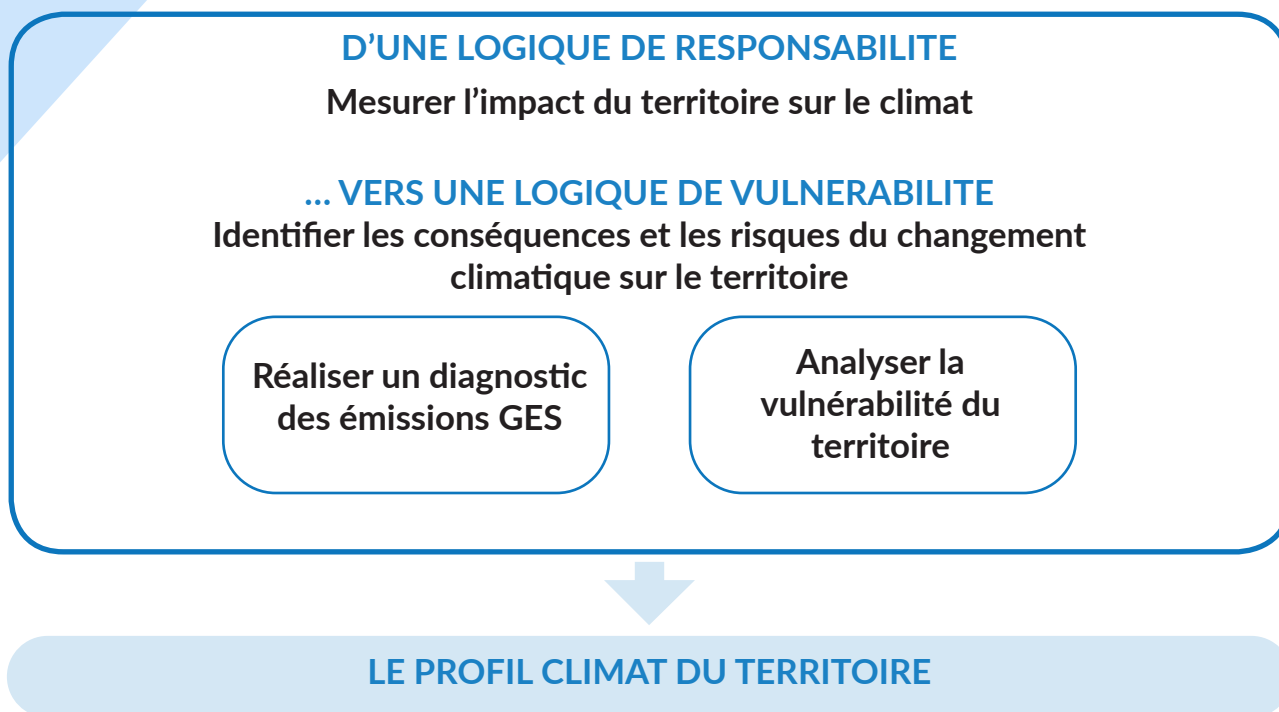


climatique devrait néanmoins rester un document technique et de fond. Il devrait donc être préparé par un expert en matière de changement climatique.

Pour mener à bien ce diagnostic, il est important d'associer les acteurs clés susceptibles de disposer des données nécessaires, notamment les institutions de recherche et les représentations des départements ministériels.

Le traitement et l'analyse des données collectées doivent permettre de caractériser et bien illustrer les aspects suivants :

- La variabilité climatique qui caractérise la variation interannuelle et annuelle des principaux paramètres du climat : la température, la pluviométrie, les jours-chauds, les jours-froids, l'enneigement, les vents et l'évapotranspiration ;
- Les phénomènes extrêmes qui caractérisent la fréquence et l'ampleur des événements climatiques tels que les tempêtes, les canicules, les vagues de froid, les sécheresses, les inondations, les crues, le glissement des terrains, l'invasion des espèces, les incendies et les maladies parasitaires liés au changement du climat ;
- Les tendances en termes de projections climatiques qui indiquent l'évolution future des principaux paramètres climatiques : l'élévation des températures, la baisse de la pluviométrie, le changement des cycles saisonniers, etc.



→ **Estimation des émissions ou bilan carbone**

Le Bilan carbone permet de quantifier les émissions de GES du territoire, de comprendre les composants de ces émissions et de les hiérarchiser selon les différents postes d'émission.

On peut se baser sur la méthode employée pour la réalisation de l'inventaire national des GES.

Réf : Plan d'amélioration du système national d'inventaire des émissions de GES (SNI-GES) du Maroc

**L'objectif de la mise en place d'un système d'inventaire est :**

- De diagnostiquer les secteurs émetteurs et les gaz à effet de serre à l'échelle du territoire, afin d'obtenir une connaissance locale des enjeux liés aux émissions de gaz à effet de serre.
- De fixer des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre, orienter, définir et hiérarchiser les actions à mettre en place par la suite.

L'Analyse doit couvrir toutes les sources d'émission à savoir :

- Energie
- Procédés industriels
- Agriculture
- Utilisation des terres, changement d'utilisation des terres et la forêt
- Déchets et assainissement

## Les gaz à effet de serre à considérer :

L'ensemble des gaz à effet de serre couverts par les engagements nationaux doivent être considérés, ce qui inclut les émissions :

- de **dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>)** principalement issu de la combustion d'énergies fossiles (transport, habitat, industrie) et de la production de ciment ;
- de **méthane (CH<sub>4</sub>)**, issu principalement de l'élevage des ruminants ;
- de **protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O)** principalement provoquées par l'usage des engrais ;
- des gaz fluorés dont les émissions sont principalement dues à des fuites à partir des équipements de climatisation.

## Séquestration du CO2

Les sols et les forêts contiennent en effet des stocks de carbone deux à trois fois supérieurs à ceux de l'atmosphère ; d'où l'intérêt d'optimiser leur capacité de captage et de fixation du carbone atmosphérique et de s'en servir comme alliés pour la réduction des émissions de GES.

Un autre volet du diagnostic porte sur l'identification des puits (et sources) de CO2 correspondant aux changements de stocks de carbone dans les écosystèmes (en particulier les sols et les forêts).

La séquestration nette de dioxyde de carbone et de ses possibilités de développement, identifiant au moins les sols agricoles et la forêt, en tenant compte des changements d'affectation des terres ; les potentiels de production et d'utilisation additionnelles de biomasse à usages autres qu'alimentaires est également estimée, afin que puissent être valorisés les bénéfiques potentiels en termes d'émissions de gaz à effet de serre.

## Etat des lieux de la situation énergétique

La situation énergétique concerne l'analyse de la consommation énergétique finale du territoire et de son potentiel de réduction. Cette analyse porte plus précisément sur l'ensemble des consommations liées aux différents secteurs d'activité (résidentiel, industrie, agriculture, transport) et par type de source d'énergie. Il s'agit plus précisément de faire le point sur les consommations énergétiques de la collectivité et du territoire.

Sur la base de des données, on estime par la suite la facture énergétique qui correspond au montant dépensé pour répondre aux différents besoins énergétiques. En conséquence, on peut identifier les différentes possibilités d'intervention pour la réduire. Cette réduction peut, par exemple, passer par une recherche d'optimisation des coûts ou encore par une identification de l'énergie «perdue » ou «gaspillée » (repérage du matériel et des bâtiments énergivores, analyse des pratiques et comportements...).

L'identification des sources d'énergies renouvelables (EnR) et l'analyse de leur potentiel de développement, est aussi un volet à développer à ce niveau de diagnostic.

## Exemple de Répartition des émissions de gaz à effet de serre par secteur

Le diagnostic énergétique et le bilan des émissions de GES a permis d'établir un premier état des lieux du profil énergie-climat du territoire et d'identifier les secteurs les plus émetteurs. Ce diagnostic permet ainsi d'identifier les gisements les plus importants en termes d'économies d'énergie et les secteurs prioritaires.

### ENCADRÉ N°8

#### Zoom

#### Comprendre les émissions directes et indirectes pour l'estimation des émissions territoriales de GES

On classe les émissions de GES en 3 catégories dites « Scope » (pour périmètre, en anglais).

##### Scope 1 : émissions directes de chacun des secteurs d'activité

Ce sont celles qui sont produites sur le territoire par les secteurs : résidentiel, tertiaire, transport routier, autres transports, agricole, déchets, industrie, branche énergie hors production d'électricité, de chaleur et de froid. Elles sont le fait des activités qui y sont localisées y compris celles occasionnelles (par exemple, les émissions liées aux transports à vocation touristique en période saisonnière, la production agricole du territoire, etc.). Les émissions associées à la consommation de gaz et de pétrole font partie du scope 1.

##### Scope 2 : émissions indirectes des différents secteurs liées à leur consommation d'énergie

Ce sont les émissions indirectes liées à la production d'électricité et aux réseaux de chaleur et de froid, générées sur ou en dehors du territoire mais dont la consommation est localisée à l'intérieur du territoire.

##### Scope 3 : émissions induites par les acteurs et activités du territoire

Peuvent faire l'objet d'une quantification complémentaire

les gaz à effet de serre peuvent faire l'objet d'une quantification complémentaire prenant encore plus largement en compte des effets indirects, y compris lorsque ces effets indirects n'interviennent pas sur le territoire considéré ou qu'ils ne sont pas immédiats.

##### Il s'agit par exemple :

- des émissions dues à la fabrication d'un produit ou d'un bien à l'extérieur du territoire mais dont l'usage ou la consommation se font sur le territoire ;
- des émissions associées à l'utilisation hors du territoire ou ultérieure des produits fabriqués par les acteurs du territoire ;
- des émissions de transport de marchandises hors du territoire.

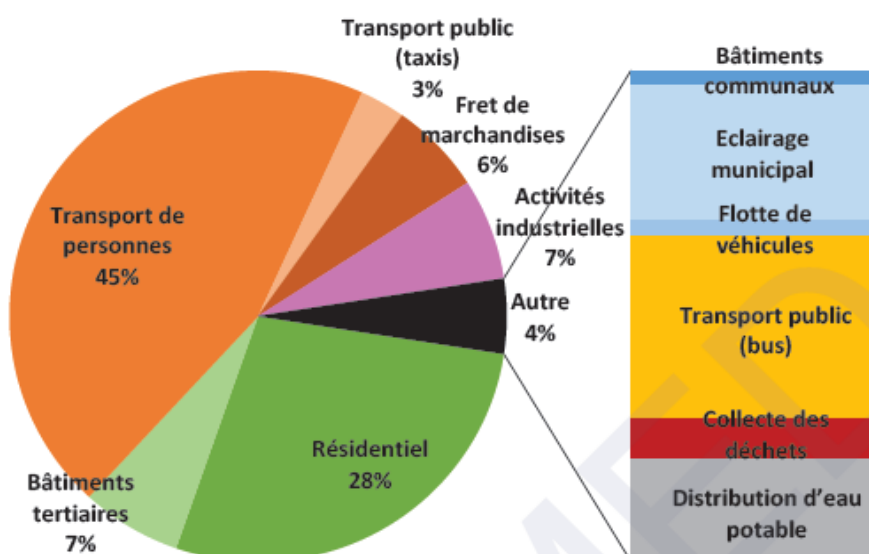


Figure 8 : Consommation du territoire : cas de la commune d'Oujda

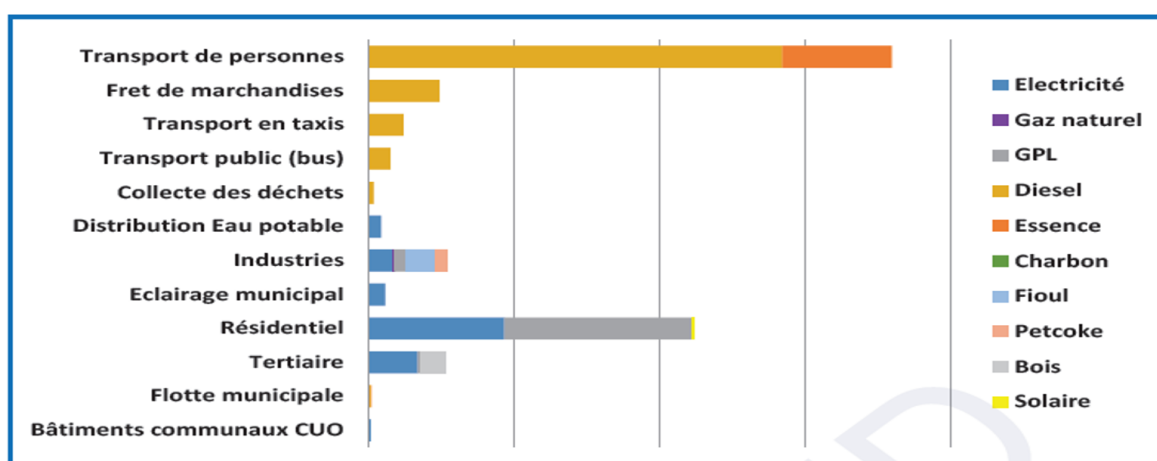


Figure 9 : Utilisation de l'énergie par secteur

## Analyse de la vulnérabilité socio-économique au changement climatique

Un diagnostic de vulnérabilité en 3 temps :

### - Connaître le passé

- en inventoriant les impacts passés avant d'aborder les impacts futurs : l'analyse de l'exposition et de la sensibilité au climat passé permet d'identifier des tendances qui pourraient s'accroître, voire s'accroître dans les années futures. Cela implique de mener une véritable recherche documentaire « localisée » en se servant des archives, des données relatives aux catastrophes naturelles, des articles de presse, etc. ;
- en inventoriant les actions déjà menées qui contribuent à la résilience du territoire ;
- en inventoriant les points qui constituent des contraintes ou handicaps à surmonter.

## - Étudier l'avenir

Les scénarios climatiques permettent de fournir une base de travail pour effectuer des projections des impacts potentiels (tenant compte de la limite de l'échelle à laquelle ils sont réalisés).

## - Établir des niveaux de vulnérabilité

Élaborer un programme d'actions dont les priorités pourront être appuyées par une évaluation coûts-bénéfices. Les niveaux de vulnérabilité correspondent à la prise en compte des simulations climatiques afin de guider les acteurs dans la priorisation des aléas et impacts à considérer ; pour chaque impact retenu comme prioritaire suite à l'analyse des matrices.

A ce niveau on peut se référer au guide méthodologique établi par le Commissariat Général au Développement Durable en Suisse «**Guide d'accompagnement des territoires pour l'analyse de leur vulnérabilité socio-économique au changement climatique**».

Le guide propose une méthodologie commune visant à diagnostiquer la vulnérabilité socio-économique d'un territoire donné face au changement climatique.

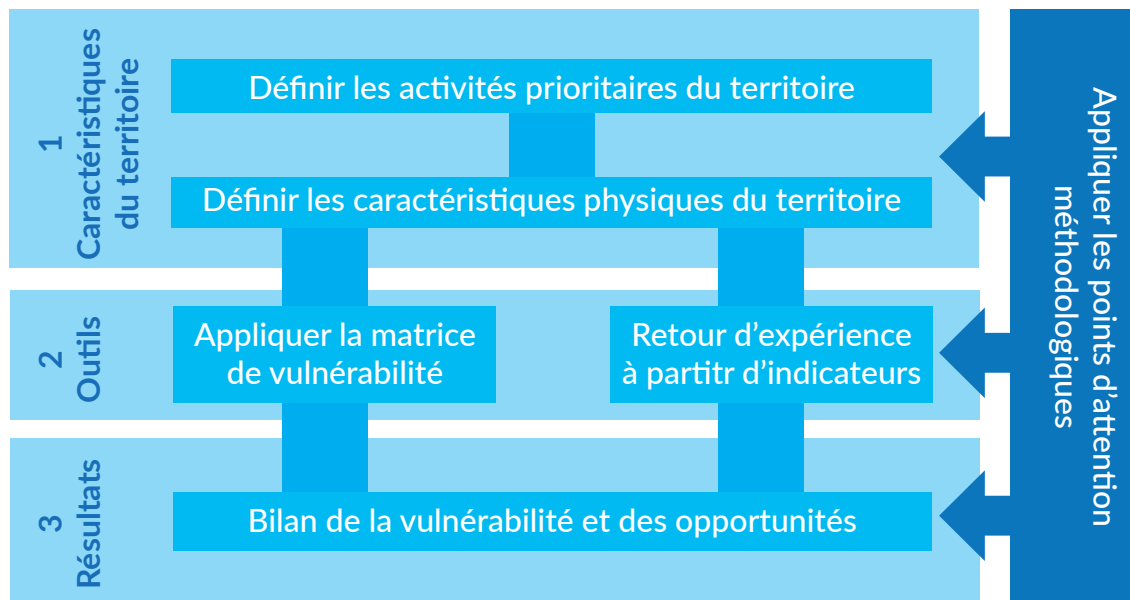


Figure 10 : Schéma des étapes pour l'analyse de la vulnérabilité (Commissariat Général au Développement Durable)

Domaine d'impact	2060 scénario faible				2060 scénario fort			
	Opportunité	Risques	Bilan total	Incertitude relative	Opportunité	Risques	Bilan total	Incertitude relative
Santé								
Agriculture								
Forêts, économie forestière								
Energie								
Infrastructure et bâtiments								
Gestion des eaux								
Biodiversité								

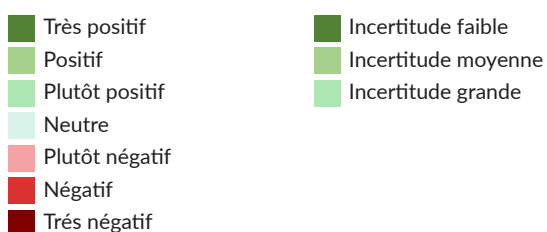


Figure 11 : Matrice de risques et opportunités liés au CC (Canton de Genève)

### - Evaluer le coût de l'inaction

L'inaction soumet le territoire et ses habitants à une plus grande vulnérabilité. Il faut se souvenir que les actions préventives sont souvent moins coûteuses que les actions curatives, tout en assurant une meilleure sécurité et qualité de vie. Avoir une politique climatique territoriale permet a, à cet effet, d'anticiper et de maîtriser les mutations du territoire.

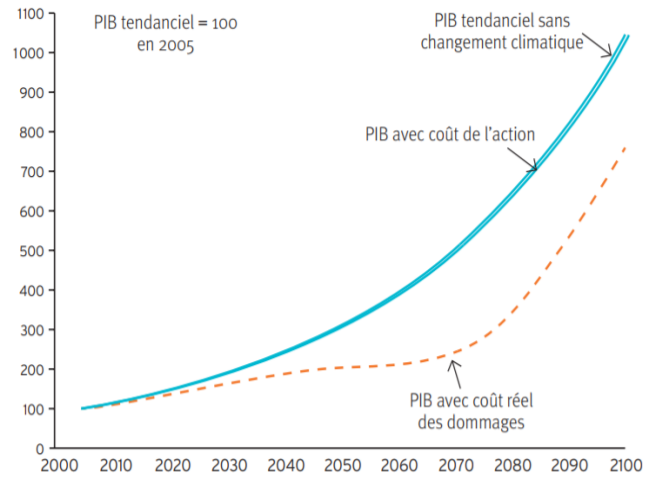
La quantification physique des impacts doit être réalisée par secteur sur la base des résultats de l'analyse des impacts potentiels. Selon le type d'impact et le secteur, elle se basera sur des retours d'expérience d'événements climatiques passés pour évaluer l'impact du changement climatique sur le secteur.

Les secteurs vitaux du territoire doivent être identifiés et cernés selon un consensus de toutes les parties prenantes : cadre bâti, agriculture, eau, biodiversité, ...ect. Il est opportun de mettre en place des groupes de travail par secteur identifiés.

Certes, l'exercice d'évaluation de l'inaction reste un exercice très complexe à première vue mais sa réalisation contribue fortement à la mobilisation des acteurs.

Les événements extrêmes liés au changement climatique, susceptibles de se répéter plus fréquemment, sont maintenant clairement connus. Le Rapport Stern a été le premier à évaluer l'impact économique des effets du changement climatique. Conclusion : **le coût de l'inaction est supérieur au coût de la prévention** (le coût de l'inaction est estimé, selon les scénarios, de 5 % à 20 % du PIB mondial, contre 1 % pour celui de l'action).

#### Projections du PIB mondial\*



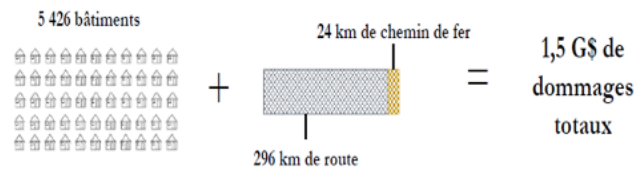
Source : Hallegatte et Hourcade, 2008.

#### Les collectivités locales sont en première ligne dans l'anticipation des conséquences du changement climatique

sur leur territoire et sur la mise en œuvre de mesures d'adaptation. Les modélisations démontrent que le coût de l'adaptation sera largement inférieur au coût de la réparation suite aux effets destructeurs des changements climatiques. Raison de plus pour agir dès maintenant en fonction des spécificités de son territoire : optimisation du confort des bâtiments grâce à l'énergie passive, protection contre les inondations, diversification des activités économiques directement impactées par le climat, etc.

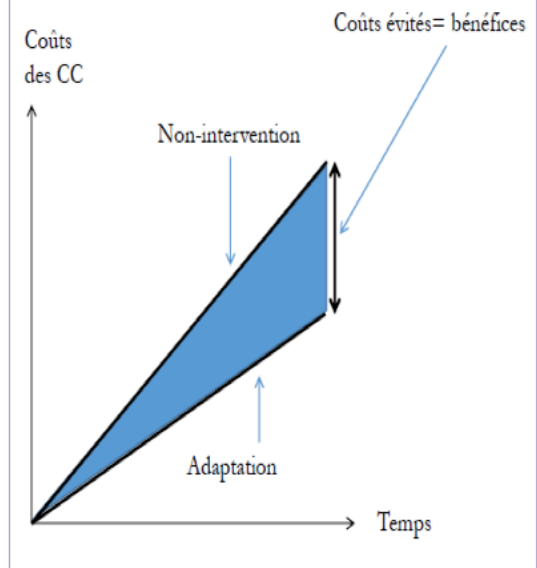
#### Exemple du coût de non action en zones côtières au Québec

Au cours des 50 prochaines années...



Régions administratives	Bâtiments	Terrains non bâtis	Routes et chemins de fer	Total
Bas-St-Laurent	384,4 M\$	5,3 M\$	109,0 M\$	498,7 M\$
Côte-Nord	184,4 M\$	5,1 M\$	57,8 M\$	247,3 M\$
Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine	163,0 M\$	5,1 M\$	608,8 M\$	776,9 M\$
<b>TOTAL</b>	<b>731,8 M\$</b>	<b>15,5 M\$</b>	<b>775,6 M\$</b>	<b>1 522,9 M\$</b>

#### Méthodologie



A l'échelle nationale, le coût de dégradation lié au CC est évalué à 1,62% du PIB.

Figure 12 : A l'échelle nationale, le coût de dégradation lié au CC est évalué à 1,62% du PIB.



### III.5 - ETAPE 5 : ELABORER UNE STRATÉGIE TERRITORIALE CLIMATIQUE RÉSILIENTE ET SOBRE EN CARBONE

Une stratégie climat définit une panoplie d'orientations à la fois politiques, techniques, institutionnelles, sociétales et comportementales pour limiter les impacts négatifs et tirer profit des opportunités du changement. Cette stratégie se structure soit de manière sectorielle, soit de manière plus transversale et se décline en objectifs stratégiques et/ou opérationnels et en un programme d'actions.

L'élaboration de la stratégie doit couvrir les deux aspects du CC :

- **L'atténuation**, il s'agit de limiter l'impact du territoire sur le climat, en réduisant les émissions de GES. Elle passe notamment par une meilleure efficacité énergétique, par le développement des ressources renouvelables, par un recyclage des déchets et, enfin, par une transformation profonde des politiques de transport. La poursuite de ces objectifs permettra également de réduire les coûts de fonctionnement, compte tenu de la tendance à la hausse des prix des énergies et des matières premières. Dans ce contexte, cette politique aidera la collectivité à assurer la continuité du service public ;

- **L'adaptation**, il s'agit de réduire la vulnérabilité du territoire dans un contexte où les impacts du changement climatique ne pourront plus être intégralement évités, même avec d'importants efforts d'atténuation.

Elle passe par la prise en compte du changement climatique dans les décisions de long terme (urbanisme, conception et exploitation d'infrastructures, reconversion d'activités étroitement liées aux conditions climatiques) et par l'acceptation de conditions de vie différentes. Elle relève également de la gestion des risques (naturels, sanitaires et économiques).

L'élaboration de la stratégie climatique implique les étapes suivantes :

#### a- Se fixer des objectifs ambitieux et réalistes

Les objectifs fixés au niveau national servent de guide pour orienter la stratégie territoriale le cas échéant, en élaborant différents scénarios prospectifs. Il est cependant recommandé de s'adapter aux spécificités et aux potentialités du territoire et de définir, en fonction, des objectifs atteignables pour chacun. Il s'agit de viser une amélioration ambitieuse et pertinente de la situation de départ pour un territoire plus résilient.

La stratégie doit reposer sur les grands enjeux fondamentaux, qui touchent les secteurs les plus vulnérables du territoire au regard des changements climatiques.

#### Exemple d'enjeux :

- Le bien-être de la population et des communautés ;
- La poursuite des activités économiques ;
- La pérennité et la sécurité des bâtiments et des infrastructures ;
- Le maintien des services écologiques essentiels.

Chaque territoire est spécifique de par ses acteurs, ses ressources (humaines, naturelles, matérielles...), les systèmes auxquels il est intégré... Comprendre les dynamiques à l'œuvre, analyser les difficultés pour en faire des opportunités, mobiliser les acteurs sont les objectifs que nous nous fixons pour aider les acteurs locaux à construire aujourd'hui leurs territoires de demain.

**Rémi LE FUR, Expert en stratégie territoriale**

Des ateliers de prospective territoriale sont aussi à prévoir : il s'agit, à partir des enseignements tirés du diagnostic, de procéder à une réflexion collective visant à formuler des enjeux d'adaptation pour le territoire et à identifier les pistes de politiques à approfondir.

### b- Construire un programme d'actions

Définir le programme d'actions est la pierre angulaire de la vision et la stratégie climatique du territoire, en décrivant les actions qui seront mises en œuvre pour atteindre les objectifs fixés dans la stratégie.

Ce programme définit des actions à mettre en œuvre par les collectivités territoriales concernées et l'ensemble des acteurs socio-économiques, y compris les actions de communication, de sensibilisation et d'animation en direction des différents acteurs concernés. Il identifie des projets fédérateurs, en particulier ceux qui pourraient l'inscrire dans une démarche de résilience.

Le programme d'actions s'accompagne pour chacune des actions d'un descriptif (fiche action ou feuille de route) indiquant entre autres les personnes désignées comme pilotes de ces actions, les moyens à mettre en œuvre, les conditions de mise en œuvre techniques et financières, les partenariats souhaités, les résultats attendus, les indicateurs, etc. La mise en place d'un comité de pilotage est indispensable et doit combiner représentativité et efficacité.

### c - Prioriser les actions

Sur la base d'une analyse de scénarios climatiques prospectifs et de la vulnérabilité climatique actuelle et des risques futurs, ainsi que des tendances et contraintes socio-économiques, l'objectif est d'identifier les options prioritaires qui contribueront à la réalisation des objectifs de développement résilient au climat et sobre en émissions de gaz à effet de serre.

## ENCADRÉ N°9

### RECOMMANDATIONS

1. L'étape de construction du programme d'actions peut paraître longue. C'est pourquoi il est important de **mettre en avant les actions faciles à réaliser** et dont les résultats peuvent être rapidement visibles.

Il peut s'agir :

- d'actions menées directement par la collectivité sur son patrimoine et ses compétences qui peuvent servir de démonstration et d'exemplarité ;
- d'actions portées par un ou plusieurs partenaires déjà engagés dans une démarche climat-air-énergie.

2. Il est primordial **d'assurer une cohérence avec les politiques déjà menées** de façon sectorielle (transport, habitat, développement industriel et commercial, etc.) ou transversale.

3. Réduction des GES, qualité de l'air, réduction de la consommation énergétique, amélioration de l'efficacité énergétique, adaptation au changement climatique... **Une même action peut répondre à plusieurs objectifs.** Il est important de considérer chaque action avec ce regard « global » et non pas cloisonné.

À l'inverse, il est utile de garder en mémoire que certaines actions peuvent avoir des effets contradictoires. Par exemple, le recours au chauffage au bois, très positif pour le climat, doit s'accompagner de précautions pour ne pas dégrader localement la qualité de l'air et la forêt.

4. Il est intéressant de **proposer des actions qui soient mutualisées entre acteurs du territoire ou entre territoires voisins** pour les rendre plus efficaces à moindre coût.

5. Il apparaît nécessaire également de **privilégier une approche en coût global** permettant d'analyser le coût de l'action sur les moyens et longs termes en y intégrant le retour sur investissement.

ADEME, 2016

#### d - Elaborer un plan d'actions d'atténuation adéquat pour le territoire cible

Il s'agit pour le territoire de créer ses propres scénarios de réduction des émissions. Ces derniers pourront notamment s'appuyer sur un scénario tendanciel.

Un plan d'action de réduction des émissions de GES peut s'appuyer sur 3 grandes catégories d'actions que l'on peut présenter et illustrer de la façon suivante :

- **Les actions de réduction de la consommation directe d'énergie**
  - Exemple d'actions sur les transports : réduction du nombre des déplacements, utilisation de modes de transport actifs ou partagés ;
  - Exemple d'actions sur les bâtiments : isolation des parois extérieures, changement du système de chauffage par du matériel plus performant, installation d'énergies renouvelables;
  - Exemple d'action dans l'industrie : améliorer le rendement énergétique des procédés ;
- **Les actions de réduction de la consommation indirecte d'énergie carbonée**
  - Exemple : actions portant sur l'évolution des pratiques de consommation vers des produits éco-conçus, vers la location d'un bien plutôt que l'achat lorsque que le besoin est ponctuel.
- **Les actions sur les sources d'émissions non énergétiques**
  - Exemple : actions portant sur les émissions et/ou le stockage de GES liés à l'affectation d'une parcelle : prairie, parking bitumés, rétention d'eau ;
  - Exemple : actions portant sur la nature et l'utilisation d'engrais dans les sols cultivés.

#### ENCADRÉ N°10

##### Plan d'Action en faveur de l'Energie Durable de la commune d'Oujda

Le PAED est un outil d'aide à la décision permettant de fixer des orientations pour le développement de la Commune d'Oujda (CO) à l'horizon 2020. Il a pour objectif d'améliorer la prise en compte de l'efficacité énergétique et d'augmenter l'usage des sources d'énergie renouvelable dans tous les secteurs d'activités du territoire : logements, services, industries et transport.

Le plan d'action comprend une trentaine d'actions touchant tous les secteurs économiques de la ville. 6 axes d'intervention ont été développés :

- Assurer l'exemplarité de la CO sur son patrimoine et ses services ;
- Développer les mobilités urbaines durables pour les transports de personnes et de marchandises ;
- Maîtriser les consommations énergétiques liées à l'urbanisation et aux comportements des ménages ;
- Structurer une économie du territoire sobre en carbone ;
- Connaître, gérer et mobiliser les potentiels d'énergies renouvelables et de récupération ;
- Impliquer et sensibiliser tous les acteurs du territoire.

### Un territoire à énergie positive, qu'est ce que c'est ?

Un territoire à énergie positive pour la croissance verte (TEPCV) est un territoire d'excellence de la transition énergétique et écologique. La collectivité s'engage à réduire les besoins en énergie de ses habitants, des constructions, des activités économiques, des transports, des loisirs. Elle propose un programme global pour un nouveau modèle de développement, plus sobre et plus économe.

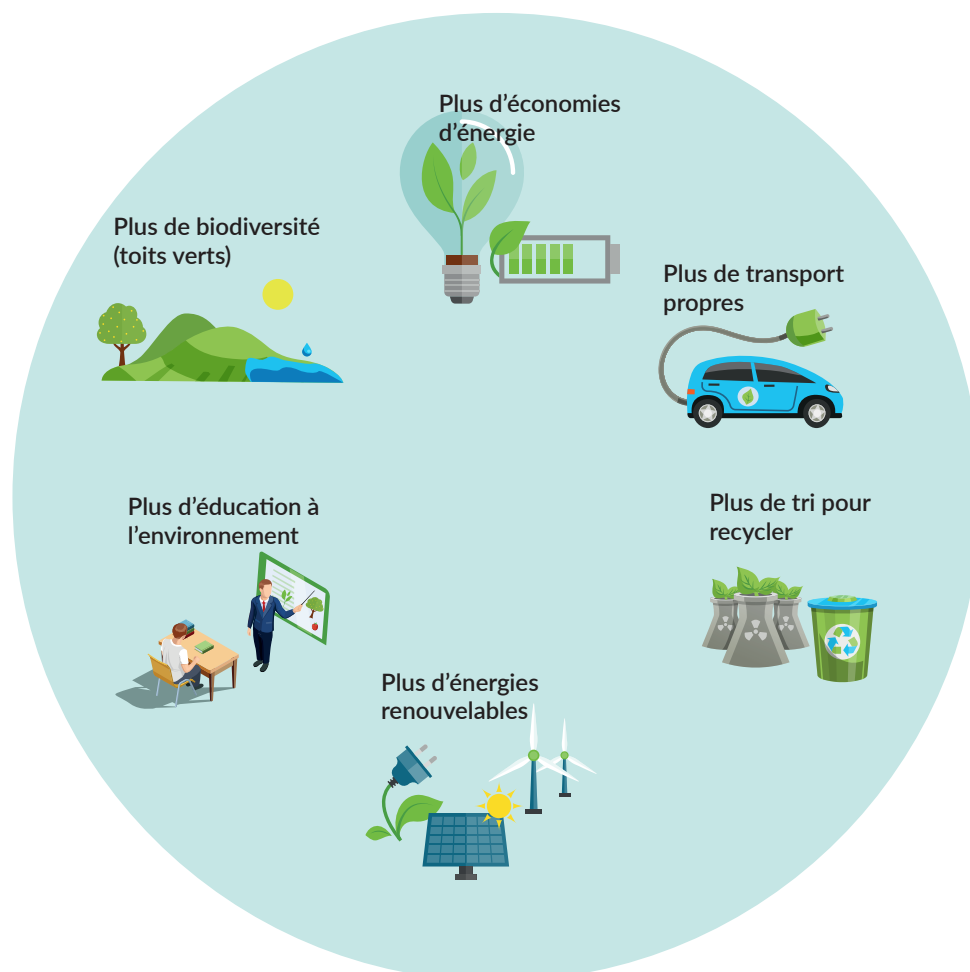


Figure 13 : Comment faciliter la transition vers un territoire à énergie positive pour la croissance verte ?

## e- Elaborer un plan d'actions d'adaptation adéquat pour le territoire cible

Dans la littérature, on dénombre trois démarches qui peuvent être menées de front :

- les mesures dites «sans regret» c'est-à-dire bénéfiques même dans un contexte sans changement du climat ;
- l'intégration de l'adaptation dans les politiques territoriales existantes ;
- la prise en compte systématique de l'adaptation au changement climatique dans toutes les orientations de la collectivité.

Pour passer à l'action en matière d'adaptation au changement climatique, les collectivités ont pour premier point commun de faire des choix déterminants selon les spécificités de leur territoire sur la base du diagnostic de vulnérabilité établi déjà en amont.

### ENCADRÉ N°11

#### CONCEPT DE LA GESTION ADAPTATIVE

La gestion adaptative est utilisée dans la planification stratégique à long terme. Cette méthode de management public, souvent représentée sous la forme d'un cycle débutant avec la conception d'une phase et se terminant par un suivi-évaluation permettant sa révision, est applicable à toutes sortes de démarches stratégiques et à toutes les échelles géographiques. La gestion adaptative est un concept particulièrement important en matière d'adaptation au changement climatique. C'est une approche flexible et cyclique qui tient compte de l'incertitude dans la programmation et dans la prise de décision en matière d'adaptation.

#### CYCLE DE LA GESTION ADAPTATIVE

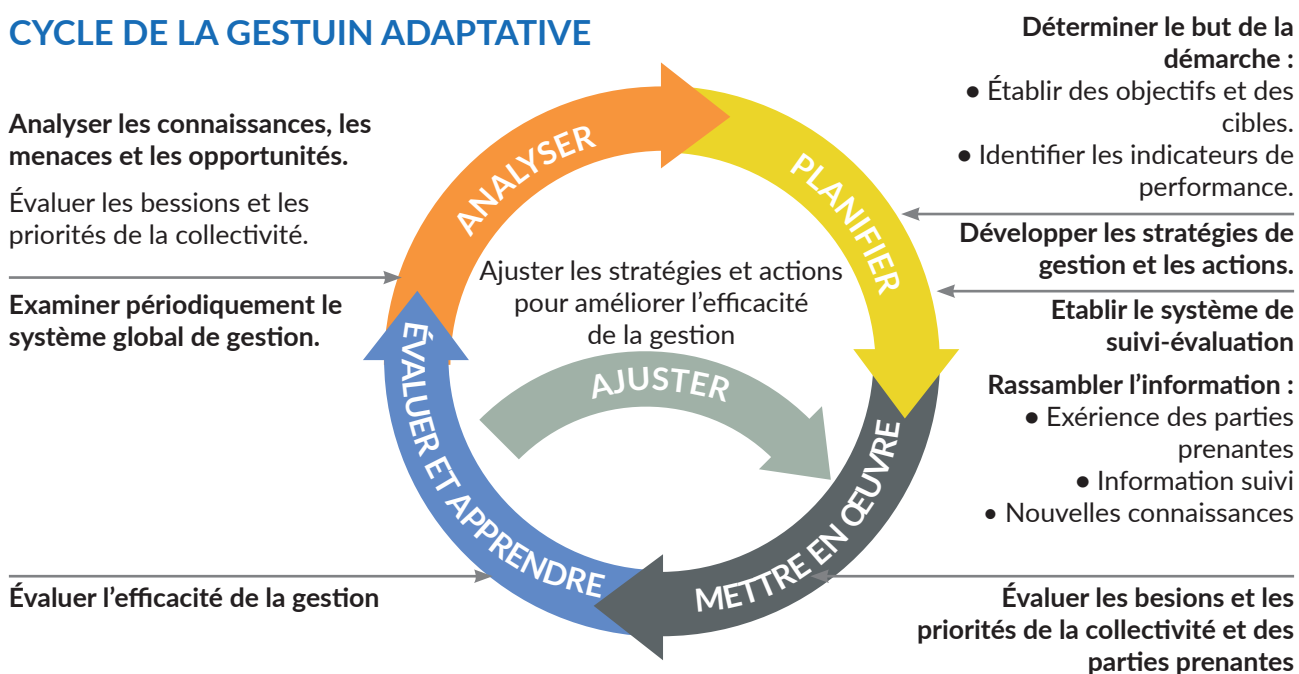


Figure 14 : Cycle de la gestion adaptative

Source : Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation, 2009

## Les domaines d'action prioritaires pour des territoires résilients :

- La réduction de la consommation d'énergie : par notamment des travaux d'isolation des bâtiments publics, l'extinction de l'éclairage public après une certaine heure...
- La diminution des pollutions et le développement des transports propres : par l'achat de voitures électriques, le développement des transports collectifs et du covoiturage...
- Le développement des énergies renouvelables : avec par exemple la pose de panneaux photovoltaïques sur les équipements publics, la création de réseaux de chaleur...
- La gestion intégrée de l'eau : récupération et gestion de l'eau douce, des eaux usées et des eaux de pluie, la protection des nappes phréatiques, la purification et la potabilisation de l'eau ....
- La préservation de la biodiversité : par la suppression des pesticides pour l'entretien des jardins publics, le développement de l'agriculture biologique et des espaces verts en ville ....
- La lutte contre le gaspillage et la réduction des déchets : avec la mise en place du tri-sélectif dans les ménages, la suppression définitive des sacs plastiques, le développement de filières de recyclage et de valorisation des déchets ....
- La promotion de transports propres : par la mise en place de transports en commun , les véhicules électriques et hybrides , l'auto-partage et le covoiturage, les pistes cyclables, ....
- La gestion durable des terres : Agriculture biologique, la conservation et la restauration des habitats, les espaces verts et la reforestation des parcs, le reboisement et le boisement, la stabilisation des sols , ....
- L'éducation à l'environnement : en favorisant la sensibilisation dans les écoles, l'information des habitants et le renforcement des capacités des différents acteurs ...

## C- MISE EN ŒUVRE ET SUIVI

À chaque territoire son programme d'actions, mais l'objectif principal, pour tous, est de réunir les conditions pour une mise en œuvre à la hauteur des objectifs définis dans la stratégie territoriale. On peut mettre en avant cinq points essentiels à la mise en œuvre :

- garder le cap sur le niveau d'ambition fixé ;
- s'assurer de la cohérence et de la progressivité des actions ;
- entretenir la mobilisation des services et de l'ensemble des acteurs du territoire ;
- partager les expériences et les résultats ;
- mettre en place un suivi d'avancement des actions.

Le suivi se déroule tout au long de la mise en œuvre du programme d'actions. Il apporte une vision quantifiée grâce à des indicateurs définis dès la phase de conception de l'action ou du projet.

Ensuite vient l'étape de l'évaluation qui a pour objectif de vérifier :

- dans quelle mesure les objectifs de la stratégie climatique ont été atteints ? ;
- si les moyens mis en œuvre (humains, techniques, financiers, administratifs) sont suffisants pour atteindre les objectifs.

L'évaluation permet de crédibiliser et de légitimer la stratégie climat à travers les gages de transparence apportés par l'analyse extérieure. On peut la considérer comme une «critique constructive».

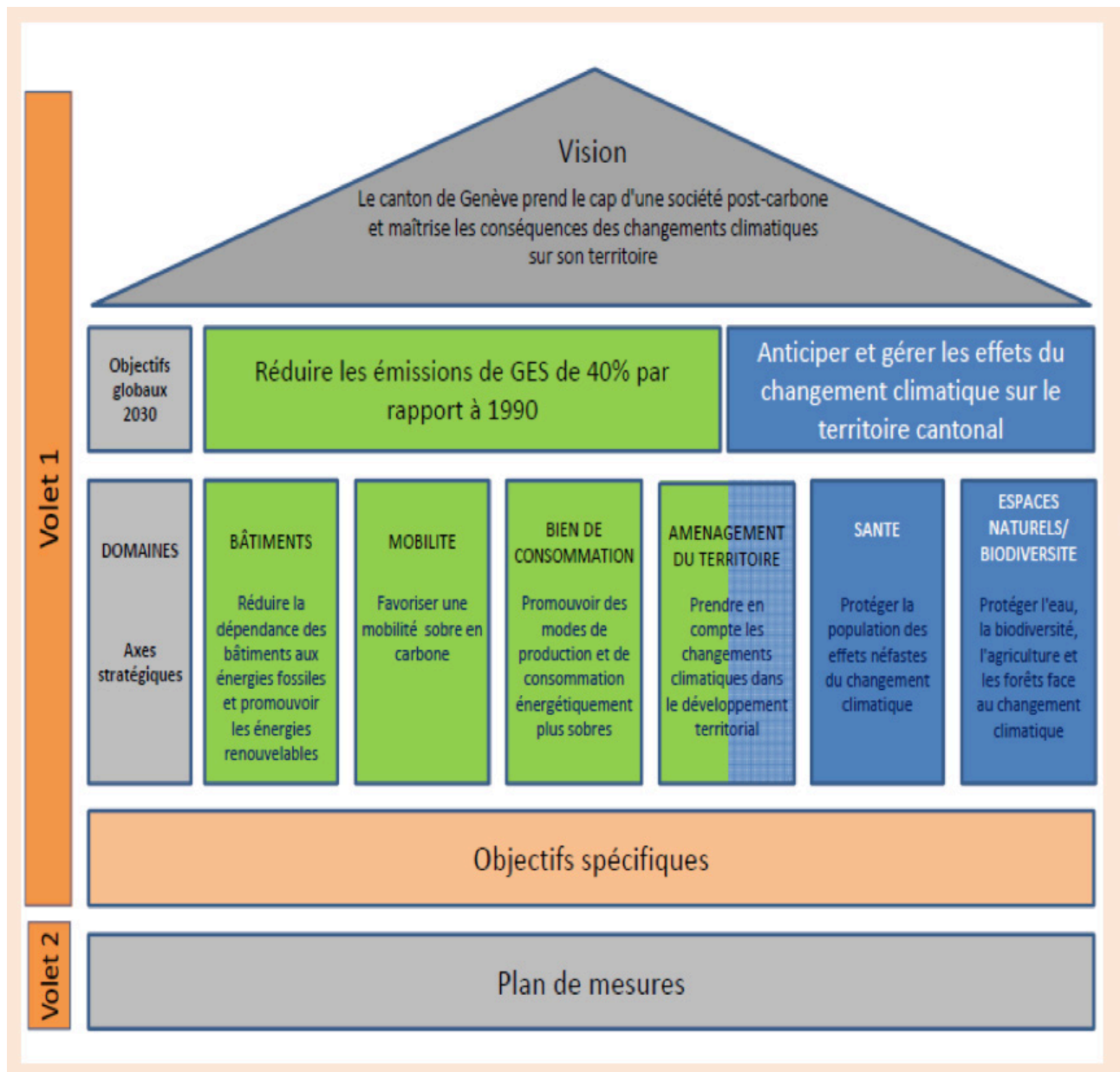


Figure 15 : Exemple d'une stratégie climatique : cas du canton de Genève

## ENCADRÉ N°12

### PLAN CLIMAT DE LA RÉGION DE MURCIA, ESPAGNE

#### Conception

Certains secteurs socio-économiques (ceux avec le poids économique le plus important) ont été sélectionnés, puis invités à adhérer. Un vaste catalogue d'actions a été proposé à travers la consultation avec les représentants de ces secteurs pour favoriser l'adhésion du plus grand nombre d'acteurs possibles. Des objectifs chiffrés, des mesures et des échéanciers ont été proposés par chaque organisme adhérant à la charte. Un logo a été créé et enregistré dans l'office des brevets et des marques. Le logo permet aux adhérents d'être reconnus comme des acteurs contribuant par leurs actions à l'adaptation du territoire aux changements climatiques et facilite la valorisation économique des efforts consentis par les adhérents à la charte.

#### Actions retenues

Un catalogue de mesures à court ou moyen termes (2 ans) a été proposé par secteur. Il s'agit souvent de mesures peu coûteuses, avec un risque que certains engagements portent sur des actions peu exigeantes ou préexistantes.

Il s'agit d'un accord volontaire, appelé « charte », qui invite les acteurs locaux à s'engager de façon volontaire pour le développement d'actions d'adaptation. Le but est d'étendre à l'adaptation une initiative lancée avec succès pour le développement durable, puis pour l'atténuation (RS CO2 - Responsabilité sociétale face au changement climatique).

#### Clés du passage à l'action

Les clés de la réussite de la démarche sont la préexistence d'une initiative à succès similaire pour le développement durable et l'atténuation, la valorisation économique à travers la communication publique, l'identification des interlocuteurs et la capacité à les mobiliser et le libre choix de mesures par les adhérents.

## ENCADRÉ N°13

### Plan Climat Territorial de la région d'Agadir



Certaines évaluations font état de chiffres alarmants en matière de vulnérabilité climatique dans la région Souss Massa : diminution de la pluviométrie, augmentation de la fréquence des sécheresses, bilan hydrique des principales nappes du territoire déficitaire, risque de dégradation de 40% des sols, exposition de la zone littorale aux

événements extrêmes. De plus, les émissions de gaz à effet de serre risquent d'augmenter fortement d'ici 2030.

Afin de faire de la région Souss-Massa un territoire « bas carbone », le Conseil régional a adopté une approche avant-gardiste pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre en développant un plan territorial de lutte contre le réchauffement climatique avec ses deux volets atténuation et adaptation.



La Région pourra ainsi couvrir une grande partie de ses besoins en électricité.

L'objectif principal du Plan Territorial de lutte contre le Réchauffement Climatique (PTRC) est de conduire une politique territoriale de lutte contre le réchauffement climatique conforme aux orientations nationales, dans l'ambition d'un développement régional résilient et durable.

Dans le cadre de la politique nationale de développement des énergies renouvelables (42% de la capacité électrique installée en 2020 et 52 % à l'horizon 2030), deux grands projets sont programmés dans la Région Souss Massa, qui à eux seuls peuvent contribuer à satisfaire une bonne partie des besoins de la région en électricité. D'une part, le projet de station de transfert d'énergie par pompage du barrage d'Abdelmoumen d'une capacité de 350 MW. Et, d'autre part, le projet NOOR TATA, d'une puissance d'environ 500 MW.

Le volet atténuation comporte les aspects suivants :

- Faire de la région un territoire 100% EnR et zéro Carbone ;
- Renforcer la résilience de l'agriculture et des espaces forestiers ;
- Accroître l'attractivité du territoire avec une stratégie de tourisme vert adaptée ;
- Anticiper la croissance urbaine en renforçant les politiques de transport durable ;
- Promouvoir l'efficacité énergétique des bâtiments ;
- Faire des pôles industriels des exemples en matière d'utilisation des technologies et d'énergies renouvelables ;

Et le volet adaptation :

- Améliorer l'efficacité hydrique et la rationalisation de l'utilisation de l'eau ;
- Mettre en place un programme de reconstitution de l'arganeraie ;
- Valoriser le parc Souss Massa comme réserve de biosphère ;
- Labelliser des établissements touristiques ;
- Protéger contre les inondations.

Les activités principales sont les suivantes :

- Mise en place d'un Contrat de Nappe, premier outil innovant de gouvernance des ressources en eau au Maroc ;
- plantation de 10.000 ha d'arganeraie ;
- Mise en place d'un système de Mesure, Reporting et Vérification (MRV) ;
- Démarrage des travaux de la station de dessalement, destinée à l'agriculture et à l'approvisionnement en eau potable ;
- Construction d'au moins 5 barrages de protection contre les inondations ;
- Lancement des études de la ferme solaire de Tata ;
- Acquisition de systèmes de mesure et de suivi de la qualité de l'air ;
- Diagnostic de l'éclairage public pour la transition vers le solaire ;
- Lancement de l'éclairage public en énergie solaire ;
- Identification de deux sites propices à la production d'énergie éolienne ;
- Travaux en cours de la Station de Transfert d'Energie par Pompage du barrage d'Abdelmoumen;
- Organisation de la 2ème édition du Sommet des acteurs non étatiques du climat (Climat Chance) en septembre 2017 avec plus de 5500 participants de 80 pays.

### III.6 - ETAPE 6 : CONSTRUIRE, DE FAÇON NÉGOCIÉE, UN PLAN DE FINANCEMENT

Après une évaluation des impacts socio-économiques et une analyse coût-avantage des options d'atténuation et d'adaptation prioritaires, des instruments de financement sont identifiés pour mobiliser le niveau d'investissement et les flux financiers requis pour la mise en œuvre de ces options.

Cette étape implique le rapprochement des partenaires publics et privés potentiels, avec le soutien des experts techniques et financiers pertinents, pour qu'ils évaluent et développent conjointement les options prioritaires identifiées.

Les activités envisagées à travers les consultations multisectorielles et à parties prenantes multiples sont indiquées ci-dessous :

- Réaliser une analyse de la faisabilité technique et sociale et une analyse coût-avantage des options prioritaires ;
- Analyser les obstacles à la mise en œuvre des options d'atténuation et d'adaptation et identifier ceux qui peuvent être surmontés ;
- Évaluer les politiques existantes et les possibilités de financement local et national pour les options prioritaires ;
- Identifier les investissements et les flux financiers requis, et faire des recommandations par secteur pour les scénarios à court, moyen et long terme ;
- Identifier les instruments de politique publique et de financement novateur afin d'assurer des investissements et des flux financiers pour les options de développement résilient au climat et sobre en carbone.

## ENCADRÉ N°14

### LE FINANCEMENT DANS LE DOMAINE CLIMATIQUE

Le financement climatique reste indispensable à la réalisation d'un développement résilient au changement climatique à faible teneur en carbone. Toutefois l'architecture du financement climatique mondial reste complexe et constamment en transformation.

Les fonds sont déboursés via :

- (i) Des canaux multilatéraux (à l'intérieur et à l'extérieur des mécanismes de financement de la CCNUCC et de l'Accord de Paris) ;
- (ii) Des canaux bilatéraux ;
- (iii) Des fonds climatiques régionaux et nationaux.

Plusieurs pays développés ont, en effet, créé des initiatives de financement climatique, ou font transiter ces financements par le biais de leurs institutions bilatérales d'aide au développement. En parallèle, de nombreux pays en développement ont également créé des fonds nationaux et régionaux pour réceptionner et canaliser les financements climat (ce qui n'est pas encore le cas pour le Maroc). Cependant, si des possibilités de financement existent au niveau international pour la coopération décentralisée, encore faut-il que les collectivités territoriales, en particulier celles des pays en développement y aient accès. L'accès au financement requiert en effet une bonne connaissance des procédures, mais aussi des capacités humaines et techniques pour être en mesure de développer des projets bancables.

Dans l'optique de faciliter l'identification des projets territoriaux éligibles à la finance climat, le Département de l'Environnement a développé «Le guide d'accès à la finance climat, destiné aux acteurs territoriaux». Ce guide fournit un panorama de la finance climat à l'échelle internationale, présente l'engagement du Maroc en matière de lutte contre le changement climatique et identifie le rôle primordial que peuvent jouer les acteurs territoriaux dans la mise en œuvre d'un tel engagement. Il explicite la méthodologie d'identification de projets territoriaux éligibles à la finance climat et fournit un aperçu des différentes possibilités de financement national et international existantes. Il se base sur un processus concret mené dans cinq régions pilotes avec des acteurs territoriaux et prend en compte les spécificités du contexte marocain. Le guide est disponible sur le site du 4C Maroc.

[https://www.4c.ma/medias/guide\\_dacces\\_a\\_la\\_finance\\_climat\\_bat\\_12\\_07\\_19\\_vf.pdf](https://www.4c.ma/medias/guide_dacces_a_la_finance_climat_bat_12_07_19_vf.pdf)

Autre ressource. Guide sur les principales étapes d'accès au fond vert pour le climat/GCF.  
<http://www.oss-online.org/sites/default/files/OSS-ReadinessTunisieGuide-GCF.pdf>

## III.7 - MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

### III.7.1 - LA CONCERTATION

Mettre en place une démarche climat à l'échelle territoriale fait appel à une démarche de concertation tout au long du processus. La concertation peut être aussi bien menée en phase de diagnostic que lors du processus de construction du programme d'actions. Elle peut avoir pour but de donner les grandes orientations du projet comme de définir plus précisément une action donnée. Elle doit être mise en place après avoir défini ses objectifs, son ambition, son contenu, ses cibles et les moyens mobilisés. Elle doit participer à une prise de conscience collective des gisements d'économies et des gains financiers possibles, des enjeux pour la santé et pour la qualité de vie des populations à travers une démarche climat.

Adopter une démarche de concertation permettra:

- une appropriation collective de la vision et la stratégie climat par tous les partenaires (acteurs et citoyens) ;
- une mobilisation collective pour une meilleure adhésion au projet facilitant ainsi sa mise en œuvre ;
- une intégration sociale en créant des liens sociaux lors des rencontres et ateliers organisés durant le processus ;
- une sensibilisation-information à travers le partage d'une culture commune sur le changement climatique.

Chaque territoire composera avec ce qui fait son identité, ses potentialités, ses spécificités et celles de ses habitants, afin d'être le plus percutant possible. Chacun aura «sa formule » pour réunir les forces vives nécessaires à la concrétisation des actions.

Toutes les expériences consultées soulignent l'importance de la participation pendant la phase d'élaboration de la démarche d'adaptation d'un territoire. La consultation d'experts, des parties prenantes et de la population a servi à informer, sensibiliser et convaincre.

### III.7.2 - FORMATION ET RENFORCEMENT DES CAPACITÉS

Afin d'assurer une appropriation solide de la stratégie climat, il est opportun de prévoir une meilleure préparation des acteurs locaux et tous les autres acteurs impliqués dans le processus d'intégration du CC. Plus la démarche est comprise et appropriée par les acteurs locaux, plus la réussite de l'implémentation et la mise en œuvre de ses différentes étapes sera grande.

Une meilleure préparation doit reposer sur une action de renforcement des capacités locales, à travers la sensibilisation et la formation, au sujet de la définition de l'objet central, l'appropriation des concepts de base en lien avec la problématique traitée ainsi que la délimitation du champ d'application des différentes étapes de la démarche. A cet effet, il est primordial de développer des actions de formation/qualification et de renforcement des capacités des différents acteurs notamment territoriaux, pour outiller adéquatement toutes les parties prenantes.

### III.7.3 - ARTICULATION DE LA STRATÉGIE CLIMAT AVEC LES OUTILS DE PLANIFICATION EXISTANTS

La collectivité possède, au travers de ses expériences passées, une boîte à outils qui peut lui servir de support de réflexion pour l'initiation de la démarche d'élaboration d'une stratégie climatique.

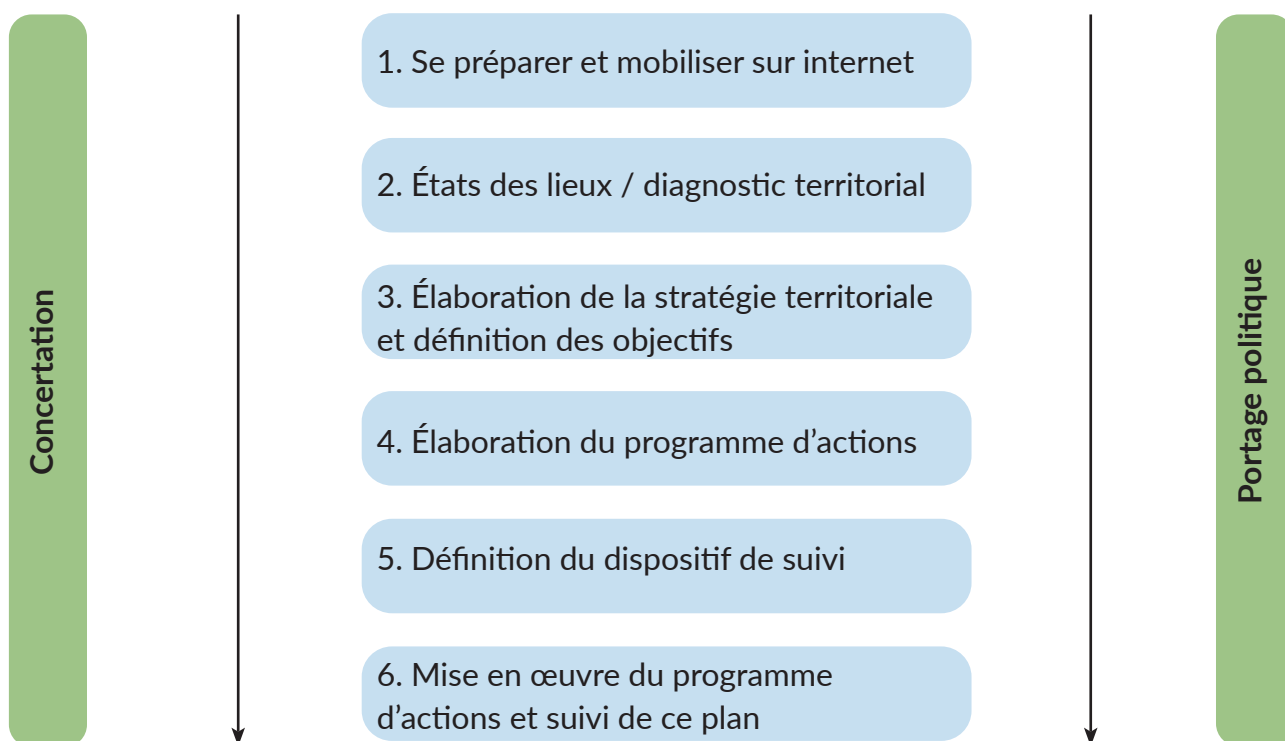
Une fois le programme d'actions climat élaboré, il est indispensable de le repositionner par rapport aux autres documents de planification existants ou prévus.

Il doit aussi être en cohérence avec les orientations nationales notamment le plan climat national. Les objectifs fixés au niveau national servent de guide pour orienter la stratégie territoriale le cas échéant, en élaborant différents scénarios prospectifs. Il est cependant recommandé de s'adapter aux spécificités du territoire et de définir, en fonction de ses priorités, des objectifs atteignables.

### III.7.4 - CAPITALISATION

Il est important de bâtir sur ce qui existe et de valoriser les expériences et initiatives locales qui ont donné des résultats probants. Un mapping des différentes initiatives réussies et porteuses, en matière de lutte contre les effets du CC, sera par conséquent une des tâches à réaliser en appui au programme d'actions du territoire.

Schéma de synthèse d'une démarche d'intégration du CC dans une politique territoriale



## PLAN COMMUNAL DE DÉVELOPPEMENT RÉSILLIENT

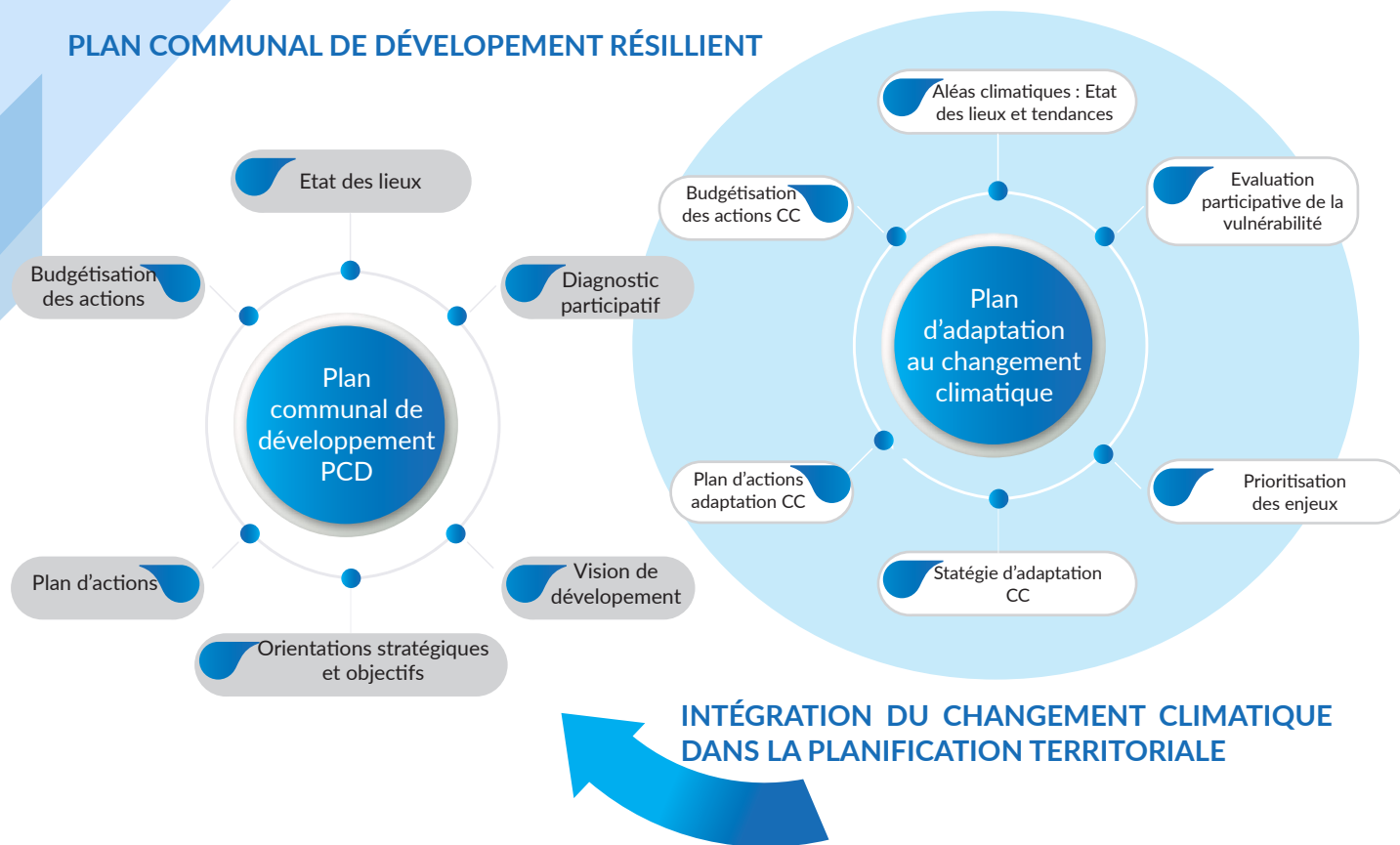


Figure 16 : Démarche d'un plan d'action communal résilient

### III.8 - PRINCIPES D'UNE APPROCHE TERRITORIALE CLIMAT

Les 7 Principes fondamentaux sont définis comme suit :

1. **Anticipation/planification** : le territoire résilient de demain se prépare aujourd'hui. Il est urgent de mettre en œuvre des schémas directeurs / plans sectoriels sur l'énergie, l'urbanisme, les déplacements, la biodiversité, les inondations, etc mais aussi des stratégies plus globales et intégrées tels que les Plans Climats Territoriaux.
2. **Transversalité** : Il est nécessaire aujourd'hui d'améliorer les collaborations et favoriser les synergies entre les acteurs du territoire concernés.
3. **Cohérence** : permettre un développement d'outils nouveaux de mise en cohérence des politiques sectorielles (Schéma de cohérence territoriale, Agenda 21 local).
4. **Bonne gouvernance** : La relation entre les collectivités et les services déconcentrés de l'Etat doit être clarifiée. Il faudrait accroître la participation de la société civile, donner plus de poids à l'échelon local et aux politiques de proximité, et institutionnaliser les processus de consultation ou de co-construction.

5. **Volonté politique** : Il est impératif d'encourager la qualité d'audace, de vision et de courage chez les autorités locales et communautaires ainsi que chez les jeunes.
6. **Concepts** : Revisiter et expliciter les concepts qui recouvrent des réalités différentes et impliquent des choix urbains différents en lien avec le changement climatique.
7. **Echanges** : Promouvoir les échanges intra pays entre les territoires et inter pays entre les territoires des pays africains dans le domaine du changement climatique et de manière plus générale autour des politiques territoriales de développement durable.

En conclusion, la prise en compte des changements climatiques dans les politiques de développement territorial devient aujourd'hui une obligation si nous voulons préserver les territoires pour les générations futures, nous préparer aux effets adverses attendus et protéger les territoires, les populations et les biens.

## IV. RETOUR D'EXPÉRIENCES

### IVI.1. MOBILITÉ DURABLE

La mobilité durable est une notion apparue avec les crises de l'énergie et le réchauffement climatique, dans le sillage des questions de développement durable, pour désigner la conception, la mise en place et la gestion de modes de transport jugés moins nuisibles à l'environnement, sûrs et sobres, en particulier à moindre contribution aux émissions de gaz à effet de serre.

La mobilité durable est souvent mise en œuvre et pratiquée en milieu urbain. Des moyens techniques et des alternatives et des mesures politiques ont montré des effets positifs dans certaines villes ou régions du monde. Mais le défi majeur, reste la transition, qui implique de mettre en place les conditions du changement et de l'acceptabilité des alternatives aux transports « non durables ». Elle implique de repenser cette mobilité, dans une approche beaucoup plus intégrée et interdisciplinaire.

Relever les défis de la mobilité dans la ville durable nécessite de nouvelles réponses et de nouvelles formes de collaboration, une mise en œuvre de haute qualité de systèmes innovants et performants, et nécessite de trouver la confiance et l'acceptation de nombreuses parties prenantes ainsi que leur participation active.

#### IV.1.A. SLOVÉNIE : GÉNÉRALISER LA PLANIFICATION DE LA MOBILITÉ URBAINE DURABLE

Dans le cadre de sa démarche nationale d'appui à la planification de la mobilité urbaine durable, la Slovénie a fait le choix de :

- Ne pas rendre obligatoire l'élaboration d'un PMUS (Plan de Mobilité Urbaine Soutenable), mais plutôt d'élaborer un guide national et d'offrir un financement aux villes souhaitant développer leur PMUS conformément aux directives nationales.
- Cette approche incitative (associée à des formations) a été un succès ; 77 municipalités (sur 212) sont aujourd'hui dotées de PMU.
- Le guide national d'élaboration d'un PMUS n'est pas seulement une traduction du guide européen, mais il a été adapté aux besoins des villes slovènes dont la spécificité est de n'être que des villes petites ou moyennes. Grâce à ce guide et à sa démarche en 4 étapes, tous les PMUS slovènes sont comparables entre eux ;
- La commune est considérée comme périmètre du PMUS, alors que l'aire urbaine est parfois plus grande. Par exemple, le PMU de la ville de Koper aurait dû également inclure les deux communes Izola et Piran, mais la subvention aurait été deux fois plus petite pour un périmètre deux fois plus important. Ainsi, un nouveau niveau de collectivité pour élaborer les PMUS est donc possible.

Pour le Ministère des Infrastructures, les principales priorités 2020-2025, sont les suivantes :

- Préparation de la législation en matière de mobilité urbaine durable ;
- Sécurisation des subventions du gouvernement aux collectivités locales élaborant leur PMUS ;



- Développement du contrôle qualité SUMP (contenu) ;
  - Amélioration de l'intégration intersectorielle ;
  - Préparation de nouveaux guides thématiques.
- La stratégie Koper Smart Mobility: une approche orientée utilisateur dans un contexte multi-opérateurs.

Avec le soutien du programme Interreg MED, la municipalité de Koper met en œuvre une approche orientée utilisateur pour fournir aux citoyens des informations en temps réel permettant d'optimiser leurs déplacements ; elle a entrepris de moderniser son Centre d'Information sur la Mobilité afin de mieux contrôler et gérer la mobilité urbaine, mais également de fournir des informations utiles aux citoyens. Les utilisateurs peuvent accéder à ces informations via des applications Web et mobiles, mais également via des écrans à LED aux arrêts de bus, dans les Pôles d'Echange Multimodaux et les rues principales.

La municipalité de Koper est depuis en mesure de fournir des informations pour tous les modes de transport (trafic automobile, suivi des transports en commun urbains et interurbains, places de parking disponibles, etc.), grâce à l'installation de (i) GPS dans les bus, (ii) compteurs routiers (véhicules, piétons et cyclistes), (iii) compteurs d'occupation des parkings, (iv) et la centralisation des données par le Centre d'Information sur la Mobilité et leur diffusion via une application mobile et de panneaux d'information.

Grâce à ce nouveau service, il est désormais plus facile de planifier un trajet en transports en commun ou de trouver une place de parking disponible. En réduisant les embouteillages et en facilitant l'utilisation des transports en commun, ce projet devrait avoir un impact positif sur l'environnement.

#### - Ljubljana, une ville accueillante pour les cyclistes et les piétons



Selon son document stratégique «Ljubljana 2025», la priorité de la ville est d'être une ville conviviale et permettant une bonne qualité de vie à ses citoyens. Ses projets emblématiques sont la fermeture du centre-ville au trafic automobile (à l'exception des livraisons de 6h à 10h) et la rénovation de la rue Slovenska, rue principale de la ville. Depuis 2007, une zone piétonne s'étend donc sur 130 000 m<sup>2</sup>.

D'autres mesures importantes de mobilité durable ont été mises en œuvre avec succès par la ville :

- 6 minibus appelés «Kavalir» sont disponibles à la demande dans la zone piétonne, principalement à destination des personnes âgées et handicapées, et sont gratuits;
- Le système de partage de vélos en libre-service, appelé «Bicike (LJ)», est très utilisé;
- Des événements de sensibilisation ou de participation des citoyens sont régulièrement organisés, notamment lorsque la ville ferme une rue à la circulation automobile.

Grâce à ces mesures de mobilité durable, Ljubljana se situe à la 8ème place des villes respectueuses des cyclistes (Indice Copenhagenize 2017). Et Ljubljana accueillera la conférence Velo-City en 2020.

#### IV.1.B. MAROC : LA MOBILITÉ ÉLECTRIQUE POUR UN TRANSPORT PUBLIC PROPRE DANS LA VILLE DE MARRAKECH



Le projet de mobilité électrique de Marrakech vise à la création d'un nouveau modèle de service pour le transport public durable et propre, conforme aux exigences du Plan de Déplacement Urbain (PDU) établi pour la ville.

Les actions prioritaires sont de différents ordres. Il s'agit tout d'abord de créer une Société de Développement Locale (SDL),

chargée du transport urbain collectif. Une flotte de bus électriques a été créée ; elle exploite les deux lignes en sites propres physiques déjà disponibles ; cela permettra d'amorcer le réseau de bus à haut niveau de service (BHNS).

Le déploiement d'une infrastructure de recharge des bus a été réalisé au niveau des terminus et du centre de maintenance. De plus, un système de production d'énergie propre a été créé ; il alimentera en priorité les infrastructures de recharge des véhicules électriques.

La première phase de ce projet a consisté en la mise en place d'un premier réseau de transport collectif basé sur des bus électriques de haute qualité sur les deux lignes de bus à haut niveau de service (BHNS) : M'Hamid et Massira. Ces deux axes sont aménagés par la commune de Marrakech, dans le cadre de la réalisation de son Plan de Déplacement Urbain (PDU) ; ils relient les deux pôles du centre-ville (Koutoubia et Bab Doukkala) aux grands quartiers périphériques.

Le premier axe MASSIRA mis en service est desservi par 10 bus BHNS électriques, d'une longueur de 12 mètres. Il se caractérise par une fréquence de 6 minutes, une durée de service de 17 heures (de 6 h à 23 h), une vitesse commerciale prévisionnelle de 18 km/h, un temps de parcours de 25 minutes par sens et un trafic journalier de voyageurs de 13.377.

La recharge des batteries se fait à partir de l'électricité verte produite dans une centrale photovoltaïque de 750 Kw. Cette dernière a été construite sur une superficie de trois hectares. Elle comporte 2 944 panneaux photovoltaïques poly-cristallins à haut rendement et un système de tracking axial.

Les premiers impacts de l'initiative sont les suivants :

- Contribution à l'atténuation du changement climatique et à la réduction des émissions des gaz à effet de serre de près de 1040 tonnes équivalent CO<sub>2</sub>/an ;
- Une mobilité urbaine à faible empreinte carbone ;
- La réduction de la facture énergétique ;
- Une autoconsommation, une efficacité énergétique et la préservation de l'environnement.

## IV.2. LA GESTION ÉCOLOGIQUE DES ESPACES VERTS

La gestion écologique des espaces verts pour la collectivité ou à l'échelle du territoire permet de réduire les émissions de GES de la collectivité tout en ayant d'autres effets bénéfiques comme la préservation des sols, de l'eau et de la biodiversité.

Les végétaux, grâce au mécanisme de photosynthèse, consomment du carbone et rejettent de l'oxygène. Les arbres, en particulier, sont considérés comme des « puits de carbone » grâce à leur importante capacité à piéger le gaz à effet de serre tout au long de leur vie. Moins connus, les sols - riches en biodiversité - sont aussi d'excellents capteurs de CO<sub>2</sub>.

Les avantages du verdissement urbain face aux enjeux climatiques sont multiples :

- Diminution du phénomène d'îlots de chaleur ;
- Préservation des sols et prévention des inondations ;
- Absorption de gaz à effet de serre et filtration de la pollution atmosphérique ;
- Développement de la biodiversité ;
- Production de matière organique facilement valorisable.

Au-delà de leur rôle environnemental, les espaces paysagers sont de véritables atouts pour la santé publique. Ils valorisent également le bâti et favorisent l'attractivité touristique et économique des villes.

Quant à l'agriculture urbaine, elle gagne progressivement les villes et un nombre croissant de personnes à travers le monde se lancent dans l'agriculture urbaine. Il s'agit d'une manière de jardiner responsable, de faire diminuer les émissions de CO<sub>2</sub> et aussi les coûts de production.

L'agriculture urbaine et périurbaine (AUP) contribue à l'offre de produits frais, au recyclage des déchets urbains, à la création de ceintures vertes, au renforcement de la résilience des villes face au changement climatique, et a un impact particulièrement positif sur les sols urbains. Les fermes urbaines peuvent aussi générer des emplois, depuis la production jusqu'à la vente et la distribution. Enfin, l'agriculture au cœur des villes répond à une demande croissante des citoyens de (re-)tisser des liens avec la nature.

### IV.2.A. FRANCE : PROXIMITÉ DES ESPACES VERTS DES HABITATIONS

Offrir un cadre de vie de qualité en proposant un espace de verdure à moins de 300 mètres de chaque habitation est une recommandation de l'Agence Européenne pour l'Environnement. En France, depuis le Grenelle de l'environnement, les collectivités peuvent fixer des objectifs à atteindre en matière de maintien ou de création d'espaces verts, dans le cadre de futurs projets de développement urbain. Pourtant, dans les faits, l'investissement en faveur du végétal et des espaces verts ne représente en moyenne que 1,2 % du budget des grandes villes françaises.

#### - La ville de Paris dispose d'un programme de végétalisation

La ville de Paris a engagé un programme de végétalisation au début des années 2000, dont le premier Plan climat énergie adopté en 2007 et le Plan de biodiversité voté en 2011 ont constitué des étapes importantes. Ce programme a été prolongé et renforcé par de nouveaux engagements pour la période 2014-2020. Seront ainsi créés, d'ici à 2020, 100 hectares de toitures et de façades végétalisées, dont un tiers dédié à l'agriculture urbaine.

En outre, la ville a prévu d'ouvrir au public 30 hectares d'espaces verts, de planter 20 000 arbres et d'accompagner 200 points végétalisés de proximité. Pour atteindre cet objectif, elle a souhaité végétaliser les bâtiments municipaux et favoriser les initiatives publiques et privées.

En juillet 2014, un appel à projets a été lancé pour permettre à la population de proposer des lieux susceptibles d'être verdifiés. Dans le cadre du budget participatif, en septembre 2014, un projet de murs végétalisés a en outre été adopté. Enfin, en juin dernier, un « permis de végétaliser » a été instauré : il offre la possibilité aux personnes désireuses de végétaliser l'espace public de solliciter l'autorisation de la ville. La végétalisation passe aussi par la création de jardins partagés, encouragée depuis 2003.

Principaux résultats :

- 70,2 hectares d'espaces verts créés de 2001 à 2013, 6,2 hectares de toitures communales végétalisées en 2012, 94 murs végétalisés ou en cours de végétalisation en 2015.
- Un essor de l'agriculture urbaine : 600 ruches, 100 jardins partagés et 20 toits potagers.
- 11 000 tonnes équivalent CO2 captées chaque année par les deux bois parisiens.

**- La commune de Saint-Nolff : un Agenda 21 local, une charte « Zéro-phyto »**

La commune de Saint-Nolff a un engagement ancien en faveur de la biodiversité, qui a été structuré par un Agenda 21 local et une charte « zéro phyto », tous deux adoptés en 2006. La commune a fait le choix d'inscrire dans son projet local d'urbanisme (PLU) des orientations fortes en faveur du patrimoine naturel. Aussi a-t-elle recentré l'urbanisation sur le centre-bourg, et sanctuarisé les espaces naturels et agricoles. La commune s'est par ailleurs dotée d'outils de maîtrise foncière pour développer des opérations d'aménagement respectueuses de la biodiversité.

À titre d'illustration, l'éco-cité du Pré vert, a permis la création de logements parfaitement intégrés aux milieux naturels alentour. Les continuités écologiques y sont favorisées au moyen d'un maillage bocager, d'espaces verts et de jardins familiaux. 3 hectares d'espaces naturels jouxtant l'éco-cité ont par ailleurs été acquis afin d'offrir aux résidents un accès direct à la nature.

Si la commune a souhaité protéger les espaces naturels, elle a également entendu les valoriser, à l'aide de plans de gestion développés en partenariat avec un lycée agricole. Un autre chantier a été l'adoption d'une démarche « zéro phyto » dès 2007, qui a nécessité pour sa mise en œuvre la formation des agents communaux et l'information de la population. Enfin, en s'appuyant sur le conseil municipal des jeunes, la commune a conduit des actions pédagogiques, telles l'implantation de ruchers ou de nichoirs.

### **IV.3. ECO-CONSTRUCTION ET ÉCO-CITÉS**

La construction et l'utilisation des bâtiments représentent une part significative des émissions de dioxyde de carbone produit dans le monde. Considérant leur durée de vie – de l'ordre de 30 à 50 ans au moins – la consommation énergétique qu'ils induisent ont des implications sur le long terme. Il importe dès lors d'intégrer la dimension énergétique tant dans la conception et la production, que l'usage du bâti.

Cette problématique n'est plus uniquement l'apanage des pays développés. L'efficacité énergétique est aussi une question cruciale pour les populations du « sud » en raison d'un coût toujours plus élevé de l'énergie – le creux observé depuis la mi-2014 dans la montée des cours est malheureusement ponctuel – et l'accessibilité réduite en électricité dans beaucoup de régions.

Si les réseaux électriques des pays du sud continuent à croître et tendent à couvrir des portions toujours plus vastes de territoire, aucun pays n'est à l'abri de coupures de courant qui sont d'autant plus régulières que la zone est reculée. Il est dès lors important de répondre à la demande de confort, notamment thermique, des usagers en diminuant drastiquement les besoins en énergie, notamment ceux dévolus à l'air conditionné, par une conception architecturale plus adaptée intégrant des technologies alternatives.

### **IV.3.A. ECO-CITÉ DE ZENATA, UN MODÈLE D'ÉCO-CONCEPTION DANS LE SECTEUR DU BÂTIMENT**

Dans un contexte mondial de mutations climatiques et de défis socio-économiques, les villes portent une responsabilité majeure : lieux de vie sociale et de création de valeurs, elles sont à la fois source de richesses et de défis. La réflexion sur la conception et le développement des villes est donc primordial.

Au Maroc, l'Eco-Cité Zenata (dans la région de Casablanca) a adopté une démarche d'éco-conception se basant sur un ensemble de réflexions pour réduire ou limiter les impacts environnementaux tout au long de son cycle de vie et favoriser son développement socio-économique.

Cette démarche vertueuse qui place l'Homme au cœur des réflexions fait de Zenata une ville éco-conçue. Cette démarche participative est menée en co-élaboration avec les gouvernances nationales et locales et mobilise l'ensemble des partenaires publics et privés, ainsi que la société civile et l'ensemble des citoyens.

Les études stratégiques, urbanistiques, environnementales et techniques ont contribué à l'élaboration d'un Plan d'Aménagement répondant au mieux aux besoins socio-économiques et environnementaux de la région.

La démarche d'éco-conception est aujourd'hui cristallisée dans un « Référentiel Eco-Cité » qui a pour objectifs de définir les principes fondateurs de l'Eco-Cité ainsi que d'orienter et d'évaluer les initiatives innovantes permettant d'atteindre les ambitions de l'Eco-Cité Zenata.

#### **- Un modèle adaptable pour les pays du Sud**

Ce référentiel, en cours d'élaboration par la Société d'Aménagement Zenata en collaboration avec des experts nationaux et internationaux, s'inspire des meilleures normes et pratiques internationales de développement durable appliquées aux enjeux nationaux et locaux ; ce qui en fait un modèle pour les pays du Sud.

#### **- Un modèle évolutif pour une ville durable**

Basé sur des principes de développement durable, le Référentiel Eco-Cité permet d'établir un aménagement durable et résilient avec les enjeux locaux pour préparer la vie dans la ville. Inclusif et évolutif, il constitue également un cadre global pour l'évolution de l'Eco-Cité

Zenata pour permettre à la communauté d'atteindre les objectifs qualitatifs et quantitatifs en maintenant une ambition certaine.

Ainsi, le Référentiel Eco-Cité constitue le cadre de référence pour un plan d'actions concrètes et mesurables qui permet le pilotage de la ville à travers des indicateurs identifiés tout au long de son cycle de vie, de sa conception à l'installation des habitants.

#### - Un modèle labellisé

En octobre 2015, la SAZ a signé avec Cerway (organisme de certification HQE) un Memorandum of Understanding pour créer conjointement un nouveau label : HQE Eco-cité. Ce dernier se basera principalement sur le Référentiel Eco-Cité et en fera un modèle de certification pour les projets d'aménagements territoriaux nationaux et internationaux.

### IV.3.B. SUD SOUDAN : TOUR À VENT DANS UN HÔPITAL DE DISTRICT

L'hôpital conçu par le bureau italien Tamassociati en 2010 a été édifié à Nyala, capitale du Darfour Sud, au Sud Soudan par l'ONG Emergency. Il intègre, entre autre, une section d'urgence, de pédiatrie et de chirurgie cardiaque.

La volonté du maître d'ouvrage et du maître d'œuvre était d'offrir à la population un bâtiment beau où chacun se sente valorisé et où le confort serait optimal sans pour autant être dispendieux. Il opte aussi pour une simplicité maximale dans une approche de durabilité. Le résultat a abouti à une combinaison de modernité et de tradition.

Le bâtiment a ainsi été conçu autour d'une stratégie axée sur la ventilation naturelle en minimisant le transfert de chaleur en provenance de l'extérieur suivant l'emploi d'une série d'éléments :

- L'organisation de l'hôpital autour d'un patio intérieur ;
- Des coursives larges et ombragées protégeant non seulement les personnes mais également les murs des salles ;
- Des murs à forte inertie thermique et de petites ouvertures afin de se prémunir tant du soleil que des vents chauds, secs et porteur de poussières ;
- L'emploi de matériaux locaux, soit la terre cuite et le jonc tissé, et l'usage de techniques de construction simples nécessitant peu de ciment ;
- Une tour à vent avec humidificateur adiabatique.

Le processus constructif est basé sur l'emploi de voucettes en briques de terre cuite posées sur des poutrelles métalliques au-dessus desquels sont disposés des combles ventilés permettant d'absorber la chaleur issue de la toiture.

### IV.3.C. PALESTINE : Puits CANADIENS ET CHEMINÉES SOLAIRES POUR UNE ÉCOLE À WADI AL MUGHAIR

Dans les écoles Palestiniennes, les salles de classe sont souvent thermiquement inconfortables. Celles-ci sont glaciales en hiver et suffocantes en été, au point que les écoles doivent parfois même fermer.

L'école Dr. Hafez Abdelnabi Al-Natsheh à Wadi Al Mughair, dans la périphérie d'Hébron, a été

construite en 2014 par le ministère de l'Éducation et de l'Enseignement supérieur, avec un soutien technique et financier de la CTB.

Elle présente plusieurs innovations architecturales destinées à résoudre ces problèmes de manière écologique :

- Etude des gains solaires par les fenêtres et conception de brise-soleil amovibles ;
- Ventilation passive grâce à l'utilisation de cheminées solaires et de puits canadiens ;
- Murs trombes ;
- Amélioration de l'étanchéité à l'air.

- **Orientation / brise soleil**

La plupart des salles de classe sont orientées au nord. Cela les protège des rayonnements solaires, de la surchauffe induite et de l'éblouissement. Pour les quelques salles de classe orientées au sud, des protections solaires amovibles en aluminium sont fixées dans l'embrasure des fenêtres. Ces écrans sont enlevés en hiver pour maximiser les gains solaires.

- **L'énergie géothermique**

En Palestine, la température de l'air varie considérablement d'un jour à l'autre et d'été à l'hiver. Cependant, la température du sol ne change guère. À une profondeur de dix mètres, la température est de 16 °C tout au long de l'année. Pour profiter de cette énergie, trois tunnels souterrains ont été construits et ont été connectés aux salles de classe au travers de douze conduits verticaux. Ils amènent un air préchauffé en hiver et pré-refroidi en été. L'air des tunnels est aspiré dans les salles de classe grâce à des cheminées solaires. Ces cheminées accélèrent l'effet de succion par convection naturelle. Ce principe est complété par des écopos orientables qui par effet venturi créent une dépression dans le conduit de cheminée, et renforce l'effet de succion généré par l'apport calorifique de la cheminée solaire.

Chaque classe dispose de deux grilles d'aération qui peuvent être ouvertes et fermées par les enseignants. En été, l'air frais entre dans la classe à travers la grille inférieure. L'air chaud dans la classe est évacué à travers la grille supérieure vers une cheminée solaire. Ce système géothermique réduit les températures de la classe de 6 °C en été. En hiver, inversement, les tunnels servent à préchauffer l'air.

- **Murs solaires**

Une dernière innovation testée dans l'école est l'emploi de murs solaires. Des panneaux métalliques sombres percés de 250 000 trous ont été installés sur la façade Est de l'école. En hiver, les panneaux absorbent l'énergie solaire, chauffent l'air derrière les panneaux avant de l'injecter dans les salles de classe à travers une grille, par convection naturelle. L'air est ensuite extrait par la cheminée solaire.

- **Analyse et suivi**

En tant que projet pilote, l'école est équipée de deux stations météorologiques et d'une quinzaine de capteurs répartis dans tout le bâtiment pour mesurer avec précision les variations de températures générés par les différents systèmes mis en place. Différentes configurations peuvent ainsi être comparées suivant les équipements et l'orientation des classes. Certaines classes sont connectées soit aux puits canadiens, soit au mur solaire, parfois les deux.

Selon l'orientation, certaines sont équipées de brise-soleil. Les données collectées sont automatiquement mises en ligne sur un site Web et sont analysées par une université locale et un consultant international (Transsolar) pour confirmer les hypothèses des simulations.

- **Sensibilisation**

Les enseignants et certains étudiants ont été formés à l'utilisation des différents systèmes suivant les conditions météorologiques afin d'optimiser leur apports. Ils contribuent ainsi à une sensibilisation à l'environnement. Le bâtiment fait ainsi la démonstration qu'il est possible d'améliorer les conditions de confort des usagers sans pour autant porter préjudice à l'environnement et le climat.

## **IV.4. GESTION DURABLE DES DÉCHETS**

Le Groupe Intergouvernemental d'Experts sur l'Evolution du Climat (GIEC) chiffre à 670 Mt les possibles réductions les émissions de GES du secteur des déchets ménagers dans le monde, soit près de 2 % des émissions globales de 2012.

La prévention et le recyclage sont les principaux leviers d'atténuation du changement climatique dans ce secteur. Pour autant, les émissions évitées par des actions de prévention ou de recyclage ne sont pas directement visibles dans le poste déchets des inventaires car elles ont avant tout des effets de réduction de la consommation de ressources non renouvelables et d'énergie qui sont comptabilisées par ailleurs.

Les mécanismes de réduction des émissions tels que ceux liés au Protocole de Kyoto ne prennent quant à eux que partiellement en compte ce potentiel de réduction des émissions notamment à cause des difficultés de comptabilisation et d'attribution des émissions évitées et des risques de double-compte. Si le secteur n'est pas non plus directement inclus dans le système européen d'échanges de quotas carbone, des industries énérgo-intensives, utilisatrices de matières recyclées et soumises à la directive des quotas (secteurs de l'acier, du verre, du papier carton notamment), voient leurs émissions réduites grâce au recyclage.

### **IV.4.A. FRANCE : POLITIQUE DE VALORISATION DES DÉCHETS**

La communauté de communes du pays Haut Val d'Alzette mène le projet PRELUDE (projet de récupération d'énergie électrique et thermique issue de déchets ligneux et d'éolienne) qui a pour objectif d'implanter à proximité d'une déchetterie communautaire des infrastructures répondant aux objectifs suivants :

- Production d'énergies renouvelables ;
- Gestion locale des déchets selon le principe de l'économie circulaire ;
- Rendre le site de la déchetterie communautaire autonome d'un point de vue énergétique.

Le système est composé des éléments suivants : une éolienne à axe vertical, un système de cogénération, un électrolyseur, une unité de méthanisation.

L'agglomération de Lorient : cette Agglomération dispose d'une politique volontariste en matière de prévention et de valorisation des déchets, avec notamment la mise en place d'une collecte séparative des bio-déchets. L'agglomération est lauréate de l'appel à projets « Zéro déchet, Zéro gaspillage ».



La communauté urbaine de Dunkerque organise de nombreuses actions de sensibilisation liées à la gestion des déchets. La collectivité dispose de 7 conseillers au tri des déchets hébergés au sein de la maison 3D dédiée au développement durable.

La ville de Lyon est intégrée au plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux du Rhône et de la métropole de Lyon fixant plusieurs objectifs, dont celui de réduire de 8 % la production de déchets ménagers et assimilés sur la période 2010-2024.

#### IV.4.B. MAROC : LA DÉCHARGE D'OUM AZZA, UN MODÈLE RÉUSSI DE VALORISATION DES DÉCHETS MÉNAGERS

Les pouvoirs publics marocains ont placé l'agenda d'une gestion durable des déchets ménagers et assimilés parmi les priorités nationales et ont adopté une démarche progressive et intégrée comportant plusieurs dispositions d'ordre réglementaire et législatifs ; un système d'incitation et d'appui dégressif destinés aux communes ; la maîtrise des impacts environnementaux de la gestion des déchets ménagers et assimilés par la fermeture ou réhabilitation des décharges sauvages et la réalisation de décharges contrôlées et enfin le développement des filières de valorisation moyennant la mobilisation de ressources financières additionnelles dont l'écotaxe.

Le Maroc compte également se doter d'une stratégie pour assurer sa transition vers l'économie circulaire à l'horizon 2030. A cet effet, il a clairement annoncé sa volonté de développer le recyclage dans le respect de la dimension sociale et environnementale. Il a défini un objectif stratégique de Recyclage de 20% et la valorisation supplémentaire, sous différentes formes, d'au moins 30% des déchets générés à l'horizon 2020.



Opérationnelle depuis octobre 2017, le Centre d'enfouissement technique (CET) Oum Azza, situé dans la préfecture de Skhirate-Témara, est le centre d'enfouissement et de tri moderne le plus important du Maghreb, absorbant près de 850 000 tonnes de déchets par an.

Ce site traite les déchets émis quotidiennement par trois villes, Rabat, Témara et Salé. Le centre permet de valoriser les déchets organiques en produisant du biogaz issu de la décomposition des végétaux. La production actuelle est estimée à 350 Num3 par heure, l'équivalent de 12 bouteilles de gaz de 12 kg. L'exploitation de ce biogaz exige un traitement rigoureux du lixiviat.

Le recyclage sur site joue un rôle important. En effet, l'opérateur a promu la création d'une coopérative et construit un centre de tri pour aider les anciens récupérateurs informels qui travaillaient dans des conditions précaires, à continuer de gagner de l'argent, mais dans un environnement plus sécurisé et plus organisé. Près de 150 personnes sont membres de la coopérative, dont 22 femmes.

Avec 2 200 tonnes de déchets solides revendus chaque année et 100 000 tonnes de déchets

verts compostés, la coopérative réduit le volume de déchets destinés à l'enfouissement, ce qui prolonge la durée d'exploitation du centre.

#### **IV.4.C. MAROC : PROJET DE VALORISATION DU BIOGAZ DE LA DÉCHARGE DE LA VILLE DE MARRAKECH**

La décharge présente actuellement un gisement de déchets ménagers et assimilés de près de 3 millions de tonnes. Elle présente en même temps un potentiel de biogaz de 1000 m<sup>3</sup> depuis sa fermeture. Ce biogaz comprend près de 50% de méthane qui peut générer une puissance de 1 mégawatt.

Le biogaz est extrait du corps de la décharge par trois pompes de soutirage et véhiculé à travers un réseau de drainage superficiel et 10 puits verticaux. Ce biogaz est traité et transformé en électricité dans une usine bioélectrique d'une puissance d'un mégawatt ; il contribue à la réduction de l'émission de près de 60.000 tonnes de CO<sub>2</sub> par an. L'électricité générée est injectée dans le réseau de la ville géré par la RADEEMA ; il contribue à la diminution de la facture énergétique relative à l'éclairage public. Le coût du projet est estimé à près de 21,5 millions de dirhams ; il permet une réduction annuelle de la facture énergétique de près de 8,5 millions de dirhams par an.

##### **→ Projet de valorisation énergétique des déchets de la ville de Marrakech.**

Il est prévu, au niveau du nouveau Centre d'Enfouissement et de Valorisation (CEV) des déchets ménagers et assimilés de la ville de Marrakech, la production d'un combustible (Combustible Solide de Récupération) à fort pouvoir calorifique, qui sera vendu aux cimentiers qui vont l'utiliser comme source d'énergie. Les combustibles de substitution représentent une alternative très intéressante aux énergies fossiles, et font partie des leviers majeurs de réduction de CO<sub>2</sub> et de réduction des coûts.

Pour la décharge de Marrakech, vue la proximité de l'usine de Ciments du Maroc ainsi que la taille de cette usine, une quantité minimale de 40.000 tonnes/an de combustible solide de substitution peut être valorisée dans cette cimenterie. Le pouvoir calorifique du combustible solide à base de déchets ménagers est compris entre 3500 à 4000 Kcal/kg, il représente pratiquement la moitié du pouvoir calorifique du coke de pétrole. Les cimenteries marocaines peuvent valoriser de 400.000 à 500.000 tonnes de combustible de substitution à base de déchets ménagers par an.

#### **IV.5. ENERGIES RENOUVELABLES ET EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE**

En Afrique, l'accès à l'énergie est inégal et limité dans un contexte de raréfaction des ressources et de changement climatique. L'accès à l'énergie est l'une des conditions essentielles du développement car elle conditionne la satisfaction des besoins sociaux de base (eau, nourriture, santé, éducation, etc.). Le continent africain reste cependant à la traîne en matière d'accès à l'énergie, tant dans les zones rurales (où les taux d'électrification sont extrêmement faibles) que dans les zones urbaines, touchées par des problèmes de sécurité de l'approvisionnement.

Alors que la lutte contre la pauvreté demeure la priorité absolue pour le continent, celui-ci souffre d'un déficit d'investissement - notamment technologique - qui le condamne bien souvent à l'utilisation des énergies conventionnelles – de la biomasse traditionnelle aux

énergies fossiles. Pourtant, le continent africain offre un potentiel d'énergies renouvelables conséquent, et le développement de ces sources d'énergie permettrait :

- Une autonomisation des énergies fossiles dont le prix va croître régulièrement au cours du 21<sup>ème</sup> siècle ;
- Le développement d'activités économiques offrant des voies de sortie de la pauvreté, car les énergies renouvelables (EnR) offrent un potentiel d'emploi local important ;
- Une contribution essentielle aux efforts d'atténuation des émissions de gaz à effet de serre dans la perspective d'une division par 2 ou 3 des émissions mondiales d'ici 2050 ;
- La transition vers les énergies renouvelables n'est pas un choix idéologique mais une nécessité face à l'épuisement programmé des énergies fossiles et face au défi immense que représente le changement climatique.

#### **IV.5.A. MAROC : PLAN D'ACTION EN FAVEUR DES ENERGIES RENOUVELABLES DE LA VILLE D'AGADIR**

Convaincue du fait que, c'est des villes que dépendra demain le succès ou l'échec de la transition vers des sociétés post-carbone ou bas-carbone, la ville d'Agadir s'est alignée sur la stratégie énergétique nationale qui comprend trois axes : l'efficacité énergétique, le développement des énergies renouvelables à partir des ressources locales et la sensibilisation ainsi que le changement des comportements.

De plus, la commune s'est engagée, en adhérant à la Convention des Maires en février 2014, à réduire la consommation énergétique de la ville de 20% à l'horizon 2020 par rapport à une situation « Cours Normal des Affaires (CNA) ». Et cela par la mise en œuvre d'un Plan d'Action en faveur des Energies Durables (PAED). Ce plan est un outil d'aide à la décision qui permet de fixer des orientations pour le développement de la commune à l'horizon 2020, en prenant mieux en compte l'efficacité énergétique et en augmentant l'usage des sources d'énergie renouvelables dans tous les secteurs d'activités.

Les bénéficiaires de cette initiative sont en premier lieu les citoyens de la ville qui bénéficieront d'un environnement sain. La commune profitera des retombées économiques consécutives aux actions inscrites dans ce plan, notamment la réduction de la facture énergétique. Quant au personnel de la commune, il a bénéficié d'un soutien en matière d'expertise technique et de formation.

Le diagnostic énergétique et le bilan des émissions de GES ont permis à la commune d'établir un premier état des lieux du profil énergie-climat du territoire et d'identifier les secteurs les plus émetteurs et aussi identifier les cinq actions à mettre en place conformément aux exigences de la Convention des Maires.

Les résultats de l'inventaire de référence des émissions, pour l'année 2013, pour une population de 414.102 habitants qui vivent sur un territoire dont la superficie est de 11.000 ha, sont les suivants : consommation énergétique : 2.155.557 MWh ; émission de GES : 806 090 teqCO<sub>2</sub>, soit 1,95 teq CO<sub>2</sub>/hab.

Le plan adopté comprend cinq actions principales :

- La modernisation de la gestion de l'éclairage public : adoption de la norme ISO 50 001

(action pilote conduite sur deux quartiers en vue d'une généralisation sur l'ensemble de la commune) ;

- Le pompage solaire : alimentation d'une station de pompage d'irrigation par des générateurs solaires photovoltaïques ;
- LED AZUR : remplacement d'équipements traditionnels par des projecteurs LED performants;
- Mise en place d'une plateforme de formation et de maîtrise des technologies de l'éclairage public et de l'efficacité énergétique ;
- Bus à Haut Niveau de Service (BHNS).

Une campagne de communication et de sensibilisation a accompagné la mise en place de ces actions avec les différents acteurs de la ville : des ateliers de concertation et d'information ont été organisés.

Par ailleurs, une exposition « Eclairer juste » a été réalisée. Elle met en valeur des technologies d'éclairage LED et solaire et apporte des informations précieuses afin d'encourager les collectivités à faire des choix technologiques raisonnés.

#### IV.5.B. MAROC : LE POINT INFO-ÉNERGIE DE CHEFCHAOUEN



Dans le cadre de sa politique énergétique, la commune de Chefchaouen a créé un « Centre Info énergie ». Inauguré le 22 avril 2014, il s'agit d'un carrefour et d'un catalyseur de la transition énergétique du territoire. Co-animé par une association et par la commune, il fonctionne à plein temps et dispose d'un guichet mobile afin de toucher les habitants des communes rurales.

Le CIE informe et conseille gratuitement, prête des ressources pédagogiques et des équipements de mesure (wattmètre, thermomètres, sondes de température, caméras thermiques, etc.). A travers ses activités, le CIE collecte des données sur les consommations énergétiques de la population de Chefchaouen qui servent à mieux orienter les actions et les politiques de maîtrise des consommations d'énergie. Le CIE relaie et favorise les initiatives et les expériences visant la transition énergétique sur le territoire de Chefchaouen.

Les thématiques abordées sont liées à l'énergie, à la réduction des consommations d'électricité et d'eau, au confort lumineux, à l'utilisation de l'énergie solaire (chauffe-eau solaire notamment), à l'amélioration du confort thermique et acoustique, à la qualité de l'air dans les bâtiments. D'une façon plus générale, des informations sont dispensées en relation avec l'adaptation au changement climatique, la compréhension des enjeux des COP, la bonne utilisation des équipements à gaz, ainsi que la réduction et la valorisation des déchets (tri, compostage, méthanisation).

Les thématiques suivantes sont traitées secondairement, plutôt en réorientant les demandes et besoins d'information et de conseil vers d'autres acteurs préalablement identifiés par le CIE : efficacité énergétique dans l'agriculture (pompage solaire, production de bois-énergie, etc.), mobilité douce (véhicules électriques, autres modes de transport doux), économie de bois-énergie (hammams, fours de boulangerie), autres énergies renouvelables que le solaire (éolien, hydroélectricité, géothermie).

Le CIE intervient de différentes manières à travers les modes opératoires suivants :

- Conseils individualisés lors d'entretiens physiques au CIE ou sur le lieu concerné par le c) Animation de tables rondes, conférences, séminaires liés à l'énergie.

En outre, la CUC a créé un Conseil Participatif de l'Energie qui regroupe des acteurs de la société civile, des représentants d'organisations publics et privées (Fédération des chauffeurs de taxis, des hôteliers, etc.) et des leaders d'opinion. Des panneaux pédagogiques, avec des messages en trois langues, ont été installés dans des lieux fréquentés par le public. De plus, un abribus démonstratif, producteur d'énergie, a été installé. Enfin, la ville a créé un « festival des lumières ».

Les bénéficiaires de l'initiative sont à la fois 51 décideurs (cadres et élus) formés sur les politiques de gestion énergétique, 51 fonctionnaires et agents techniques renforcés dans leurs compétences, 2000 personnes bénéficiaires des conseils personnalisés du Point Info Energie, les habitants de Chefchaouen et les 17 communes bénéficiaires indirectes.

## ANNEXE 1

### Norme Internationale «ISO 37123» Villes et communautés territoriales durables - Indicateurs de performance pour les villes résilientes

Une ville intelligente est une ville résiliente, capable de s'adapter aux défis d'un monde en constante évolution tout en préservant ses fonctions essentielles. En effet, avec l'augmentation rapide de la population mondiale et l'urbanisation croissante, les villes qui veulent survivre doivent s'adapter et se préparer à assurer leur viabilité. La résilience est une notion importante qui n'est autre que la capacité à réagir le mieux possible en cas de traumatismes ou d'événements imprévus.

Ainsi et afin d'accroître leur résilience, les villes doivent identifier les risques auxquels elles sont exposées, leurs vulnérabilités et leurs forces pour prendre des décisions éclairées et évaluer les conséquences des mesures qu'elles mettent en place.

C'est dans ce cadre qu'une nouvelle Norme internationale vient juste d'être publiée en décembre 2019 : la norme « ISO 37123 : Villes et communautés territoriales durables - Indicateurs de performance pour les villes résilientes ».

Il s'agit de la première Norme internationale fournissant un ensemble d'indicateurs à l'aide desquels les villes peuvent évaluer leur niveau de résilience. Elle complète d'autres normes de la famille relative aux indicateurs pour villes intelligentes, et notamment ISO 37120, Villes et communautés territoriales durables – Indicateurs pour les services urbains et la qualité de vie, et ISO 37122, Villes et communautés territoriales durables – Indicateurs pour les villes intelligentes. ISO 37123 complète également la norme de système de management ISO 37101, Développement durable au sein des communautés territoriales – Système de management pour le développement durable – Exigences et lignes directrices pour son utilisation, car elle fournit aux villes des indicateurs les aidant à mesurer l'état d'avancement de la mise en œuvre des exigences requises par ISO 37101.

L'ISO a élaboré ISO 37123 avec le concours du Bureau des Nations Unies pour la prévention des catastrophes (UNDRR) afin de s'assurer de son alignement sur le Cadre d'action de Sendai pour la réduction des risques de catastrophe, qui est un accord volontaire, signé par les États membres des Nations Unies, visant à réduire les risques de catastrophe. Cette norme vient également en soutien de la campagne mondiale de l'UNDRR intitulée « Pour des villes résilientes ».

La Norme ISO 37123 aidera les villes en proposant un ensemble de critères pouvant être comparés à l'échelon international et utilisés pour identifier les zones de faiblesse dans les villes du monde entier.

Selon Patricia McCarney, Animatrice du groupe de travail ayant élaboré la norme : « la résilience des villes n'est souvent abordée que sous un angle très général et en des termes purement qualitatifs, plutôt qu'au moyen de données comparables à l'échelle mondiale. Des données quantitatives sont cependant nécessaires pour comprendre tous les facteurs composant la résilience d'une ville, notamment son niveau de préparation à des événements extrêmes, ainsi que sa capacité à réagir et à se reconstruire après la survenue d'une catastrophe ».





مركز الكفاءات للتغير المناخي  
ⵎⴰⴷⵓⴳ ⵏ ⵏⵓⵔⵓⵏ ⵏ ⵏⵓⵔⵓⵏ ⵏ ⵏⵓⵔⵓⵏ  
Centre de Compétences Changement Climatique



📍 Avenue Al Araar - Villa N° 4, Bloc A, Secteur 13, Hay Riad - Rabat - Maroc

🌐 [www.4c.ma](http://www.4c.ma)