

INTITULÉ DU COURS

RESILIENCE CLIMATIQUE ET ENVIRONNEMENTALE DE LA VILLE AU VU DU PROCESSUS DE PLANIFICATION ET DE GESTION DE LA VILLE

**Cours destiné aux étudiants INAU, S6
Année académique 2021-2022**

Abdelwahed Elidrissi, Enseignant-Chercheur à l'INAU

Sommaire

1 Chapitre 1 : PLANIFICATION ENERGETIQUE ET RESILIENCE CLIMATIQUE DES VILLES

A. La planification énergétique : Volonté de l'Etat et nonchalance locale

B. Résilience climatique des villes

2 Chapitre 2 : ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX ET BIODIVERSITE

A. Sources et coûts de dégradation de l'environnement dans les villes marocaines

B. Villes et dimension écologique

1

Chapitre 1 : PLANIFICATION ENERGETIQUE ET RESILIENCE CLIMATIQUE DES VILLES

A. La planification énergétique : Volonté de l'Etat et nonchalance locale

B. Résilience climatique des villes

2

Chapitre 2 : ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX ET BIODIVERSITE

A. Sources et coûts de dégradation de l'environnement dans les villes marocaines

B. Villes et dimension écologique

A. La planification énergétique : Volonté de l'Etat et nonchalance locale :

a. La planification volontariste de l'Etat et la quête de la performance énergétique :

1. Une politique publique nécessaire mais insuffisante :

- Le Maroc importe 97 % de ses besoins énergétiques.
- Le Maroc est obligé d'élaborer une stratégie énergétique afin de sécuriser l'approvisionnement énergétique, de réduire la dépendance énergétique
- Le Maroc doit mobiliser des sources d'énergies, développer les EnR, et promouvoir l'EE dans tous les secteurs.
- Dans le plan d'investissement vert du Maroc, l'énergie figure parmi les secteurs ayant un réel potentiel pour permettre la transition du pays vers une croissance verte.
- La stratégie énergétique nationale énonce l'objectif de produire, via les efforts d'EE, une économie d'énergie de 12 à 15% à l'horizon 2020 et 20% en 2030 / à l'évolution tendancielle.
- Cette stratégie vise à réaliser 52% de la puissance électrique installée à partir de sources renouvelables, dont 20% en énergie solaire, 20 % en énergie éolienne et 12% en énergie hydraulique d'ici 2030.

A. La planification énergétique : Volonté de l'Etat et nonchalance locale :

a. La planification volontariste de l'Etat et la quête de la performance énergétique :

1. Une politique publique nécessaire mais insuffisante :

- L'ambition est de réduire la consommation d'énergie dans les bâtiments, l'industrie et le transport de 12% à l'horizon 2020 et de 15% en 2030.
- La répartition des économies d'énergie escomptées par secteur est de 48% pour l'industrie, 23% pour le transport, 19% pour le résidentiel et 10% pour le tertiaire.
- Le plan solaire marocain, le plan de dvp photovoltaïque dans le secteur résidentiel et tertiaire, le programme éolien intégré traduisent une volonté d'action de l'Etat en matière de CC et de dvp, en vue de réduire les GES (CO2) et la dépendance énergétique.
- Dans les villes : l'EE du bâtiment est un enjeu fondamental. Les secteurs de l'habitat et des services représentent 30% des besoins d'énergie à l'échelle nationale.
- Le programme de rénovation énergétique des bâtiments publics les plus énergivores dans six villes : Rabat, Agadir, Fès, Marrakech, Ifrane, Errachidia ; lesquels relèvent des secteurs de la santé, l'enseignement supérieur, l'administration et l'hôtellerie.

A. La planification énergétique : Volonté de l'Etat et nonchalance locale :

a. La planification volontariste de l'Etat et la quête de la performance énergétique :

1. Une politique publique nécessaire mais insuffisante :

- L'EE dans les villes passe également par l'éclairage public qui permet, entre autres, d'assurer l'égalité énergétique entre les différents quartiers de la ville.
- Un programme d'EE dans l'éclairage public est mis en place dans les grandes villes du Maroc, avec un coût de mise en œuvre estimé à 310 M US\$.
- Les économies d'énergie provenant du secteur industriel représentent 17% des économies en 2030.
- Le Programme d'EE va permettre de réduire l'intensité énergétique du secteur de 2,5% par an à l'horizon 2030.
- Les stratégies sectorielles qui s'efforcent à concrétiser la Contribution Déterminée au niveau National (CDN/NDC) en matière d'atténuation sont multiples : les plans d'actions portant sur la logistique, les déchets ménagers et assimilés, l'assainissement liquide et le transport public urbain.
- Mais !

A. La planification énergétique : Volonté de l'Etat et nonchalance locale :

a. La planification volontariste de l'Etat et la quête de la performance énergétique :

2. Défis de la transition énergétique :

- Les barrières réglementaires, financières et institutionnelles sont nombreuses.
- Il faut s'assurer de l'appropriation des dispositifs et des préconisations en la matière par l'ensemble des acteurs politiques, économiques et sociaux..
- Dans l'habitat, l'industrie et le transport, l'élaboration et la **diffusion de techniques et de connaissances** ayant trait à l'EE demeurent inéluctables au même titre que le dvp de **normes, d'outils et de formations**.
- Les capacités en matière d'assistance technique, d'expertise, de gestion et de financement au profit de l'ensemble des acteurs locaux d'urbanisme et d'aménagement sont à renforcer.
- Sur le plan financier : faciliter l'accès au financement des projets d'EnR et d'EE.
- Sur le plan législatif: accélérer la libéralisation du secteur et la création d'une instance de régulation énergétique, prévue en 2014, publier les décrets d'application de la loi 13-09 relatifs aux conditions de dvp décentralisée au niveau des régions des projets des EnR de petites et moyennes puissances (BT).

A. La planification énergétique : Volonté de l'Etat et nonchalance locale :

a. La planification volontariste de l'Etat et la quête de la performance énergétique :

2. Défis de la transition énergétique :

- Le règlement thermique de construction applicable aux bâtiments a été adopté en 2014, mais en perspective à l'instauration des audits énergétiques dans les domaines énergivores, **le projet de décret y relatif n'est pas encore retenu.**
- La publication des **décrets d'application de la loi 47-09** (l'étude d'impact énergétique de projets d'aménagement urbain ou de construction de bâtiments, les aspects de normalisation en matière d'EE, de généralisation de l'étiquetage énergétique des équipements résidentiels et de la normalisation de la consommation d'énergie d'origine fossile dans l'industrie) constitue un facteur de réussite de ces programmes.
- Inciter au développement d'ESCOs (*Energy service company*) / sociétés de services éco-énergétiques.
- Intégrer l'approche EE dans l'ensemble des politiques publiques et de la mise en place de programmes de formation, de recherche et d'innovation.

A. La planification énergétique : Volonté de l'Etat et nonchalance locale :

b. Une opportunité pour la ville dans l'intérêt de la durabilité urbaine:

- Considérant le rapport sur les NDC Maroc en septembre 2016, il devient urgent de prendre des dispositions à toutes les échelles pour concourir à la maîtrise du CC, promouvoir une économie verte et profiter des investissements verts en termes de création de richesses et d'emploi.
- Les initiatives de l'Etat sont foisonnantes, mais elles ne se substituent pas aux prises de position des communes.
- L'ambition centrale n'est pas suffisante ; **un engagement endogène doit intervenir au niveau de chaque ville** pour pouvoir décliner les orientations nationales en options et mesures concrètes à l'échelle locale.
- La conjoncture nationale et la corrélation entre l'EE et la création de plus-values économiques représentent une opportunité pour les CT d'ancrer leur compétence en matière d'énergie, sur laquelle l'Etat mise pour réduire sa facture énergétique.
- **Les villes doivent s'investir dans l'établissement de plans de prévention ou d'adaptation** susceptibles de marquer un tournant vis-à-vis de leurs missions traditionnelles à savoir l'habitat, l'urbanisme et les transports.

A. La planification énergétique : Volonté de l'Etat et nonchalance locale :

b. Une opportunité pour la ville dans l'intérêt de la durabilité urbaine:

- **Chaque ville doit établir son plan d'énergie en coordination avec les autres CT.** Le débat local sur cette question doit déboucher sur des **engagements énergétiques et des NDC locaux et régionaux.**
- La mise sur agenda de l'EE dans la ville doit être accompagnée d'une lisibilité chez les élus et la population.
- Les implications économiques, financières, sociales et techniques leur permettent de redresser leurs politiques de transports collectifs, d'habitat, d'urbanisme et d'aménagement.
- Cette visibilité requiert une véritable pratique de démocratie participative et des consensus sur les mesures à adopter entre l'Etat et les villes.
- **A travers l'agenda 21 local et le plan climat ville, la commune ou l'intercommunalité peuvent répondre aux attentes sociales quant à la mise en valeur de l'environnement.**
- Ce champ d'intérêt est loin de représenter une véritable préoccupation collective.
- Dans l'intérêt de la durabilité de la ville, il faut mettre en œuvre le code d'EE dans le bâtiment, généraliser les audits énergétiques dans l'industrie, adopter l'utilisation des lampes à basse consommation (LBC), concrétiser la tarification sociale et incitative de type «20-20» ...

A. La planification énergétique : Volonté de l'Etat et nonchalance locale :

b. Une opportunité pour la ville dans l'intérêt de la durabilité urbaine:

- L'EE comme l'impact sur l'environnement sont peu intégrés dans les DU. Pourtant, la loi n°47-09 prévoit la **définition dans les PA de zones dans lesquelles la réalisation d'une étude d'impact énergétique préalable sera nécessaire** . De même les règlements généraux de construction doivent fixer les règles de performance énergétique des constructions.
- La politique d'EnR et d'EE dans les villes bénéficie du projet Jiha Tinou 2020, visant à encourager les initiatives locales, en favorisant la déclinaison de la stratégie énergétique nationale au niveau des territoires et collectivités.
- Jiha Tinou est un label et une certification de performance en matière de gestion énergétique durable. Cette initiative concerne actuellement trois villes : Agadir, Chefchaouen et Oujda, et peut s'étendre à d'autres.
- Des questions s'imposent face aux dirigeants des villes. Comment maîtriser les coûts énergétiques ? Comment créer une dynamique de progrès et d'innovation ? Comment piloter durablement l'énergie ? Comment répondre aux obligations réglementaires nationales et en tirer le meilleur profit ?
- Ces questions sont, plus que jamais, à inscrire dans l'agenda des villes.

A. La planification énergétique : Volonté de l'Etat et nonchalance locale :

b. Une opportunité pour la ville dans l'intérêt de la durabilité urbaine:

- Cette préoccupation énergétique conduit à rechercher de nouveaux modèles, tant pour la consommation que pour l'approvisionnement des villes, à savoir : la mise en place de nouvelles normes pour le bâti, le dvp de l'éco-mobilité, la décentralisation de la production électrique.
- L'intégration industrielle par la création de nouvelles filières permet de générer plus de 13 000 emplois au Maroc.
- A l'échelle mondiale un (01) US\$ investi dans l'EE apporte quatre (04) US\$.
- **Si les villes arrivent à réduire leur facture énergétique de 10%, c'est 100 MDH qui sont économisés.**
- L'EE dans les villes dépend largement du bâtiment, de la mobilité et du transport collectif.
- La sobriété dans ce domaine est tributaire d'un choix politique à traduire dans les PAC et PDR pour atténuer la pollution et améliorer la qualité de vie.
- **30% des gains se font sans investissements et sont liés aux comportements des citoyens et des décideurs**

B. Résilience climatique des villes :

a. Plans climat des villes (PCV) :

- Le PCV est un **élargissement de l'Agenda 21 local**. La ville a besoin d'un tel instrument comme acte de planification qui montre le souci de la collectivité à s'investir dans l'atténuation ou l'adaptation au CC.
- **Ce plan doit traduire une lisibilité environnementale dans l'habitat, l'urbanisme et les transports. Il vise à augmenter la résilience climatique de la ville.**
- Après la COP 22, les actions des villes devraient être plus perceptibles. Le PCV constitue un exercice innovant de par sa méthode de mise en œuvre et de suivi.
- Cet exercice doit faire appel à une nouvelle méthode de mobilisation de tous les acteurs politiques, économiques et sociaux, en s'appuyant sur leur intelligence collective, pour co-construire des solutions à l'échelle de la ville dans les domaines de l'énergie et de l'économie circulaire.
- Une partie des actions passe par des initiatives de contractualisation avec des filières industrielles.
- **Le PCV doit apporter aux citoyens des solutions dans le domaine de la mobilité propre, de la rénovation des logements, de la lutte contre la précarité énergétique et de l'économie d'énergie.**

B. Résilience climatique des villes :

a. Plans climat des villes (PCV) :

- Le PCV est censé favoriser la protection de l'économie face aux conséquences du dérèglement climatique. Il doit promouvoir des modes de consommation plus durables.
- Pour soutenir les acteurs économiques, le PCV doit booster l'innovation et la transformation du système énergétique vers les EnR et davantage d'EE.
- La ville est appelée à instrumentaliser le PCV pour qu'elle puisse éviter toute action fragmentaire.
- Il sera irrationnel de ne pas **observer les actions préconisées par le PDU** en matière de mobilité et de transport ou de limiter le programme d'éclairage public au renouvellement des lampes à faible efficacité, sans **se référer à un SDAL** devant être au diapason de la politique énergétique et environnementale locale.
- Il faut accompagner le PCV par **des mécanismes de financement appropriés**.

B. Résilience climatique des villes :

b. Finance climat local :

1. Lignes de financement :

- Les besoins en financement des projets d'atténuation, durant 2012-2030, s'élèvent à 56,7 MM \$US.
- La composante production d'énergie à partir d'EnR et de gaz naturel représente 58% de cette enveloppe. L'EE dans le secteur de transport vient en seconde position avec un taux de 22%.
- Les mesures de renforcement des capacités préconisées dans le cadre de la troisième communication nationale, les besoins en financement ont été estimés à 111,7 M \$US.
- Le coût d'investissement dans les technologies proposées dans la NAMA habitat est estimé à 2 543 MDH et les besoins des activités d'accompagnement sont estimés à 56 MDH.
- Les financements internationaux : sur les 21 projets approuvés pour le Maroc, 13 sont des projets d'atténuation (769,93 M \$US : 94,6%), 07 sont des projets d'adaptation (41,22 M \$US : 5,06%) et 01 projet mixte (2,8 M \$US : 0,34%). Ceci s'explique par le retard qu'a pris le financement de l'adaptation / à l'atténuation et par la difficulté que les parties prenantes ont eu à proposer des projets d'adaptation conformes aux besoins et à la demande des bailleurs de fonds.

B. Résilience climatique des villes :

b. Finance climat local :

1. Lignes de financement :

- Le financement global obtenu, jusqu'au février 2016, par le Maroc est de l'ordre de 813,95 M \$US dont seulement 9,84% (80,07 M \$US) sont des dons et 90,16% sont des prêts concessionnels.
- Le Maroc est en retard pour bénéficier de la finance climat ; surtout au niveau de l'adaptation et ce par rapport à des pays comme l'Egypte, la Jordanie, et le Sénégal.
- Le Maroc vient de bénéficier d'une nouvelle ligne de financement de l'énergie durable (MorSEFF) , destinée aux entreprises privées marocaines d'un montant de 80 M d'euros .
- Cette ligne permet aux entreprises privées marocaines souhaitant investir dans l'EE ou les EnR d'accéder à des financements via des banques partenaires locales, à des incitations à l'investissement et à un accompagnement technique.
- Le développement sobre en carbone est tributaire d'une ingénierie financière qui consiste à développer des outils financiers, fiscaux et de marché susceptibles d'inciter les investissements privés (partenariats public-privé, société d'investissement, etc.).

B. Résilience climatique des villes :

b. Finance climat local :

2. Sources de financements des projets :

- La transition énergétique nécessite des moyens financiers importants. La mobilisation de ces moyens doit provenir aussi bien du secteur privé que du secteur public.
- Le Maroc cherche à accélérer le financement climatique du secteur privé en mettant en place un cadre réglementaire et institutionnel à même d'enclencher la transition des investissements dans plusieurs secteurs tels que la production d'énergie propre, d'EE ou encore d'innovation.
- Le Maroc doit consentir des efforts financiers locaux et bénéficier d'un appui international grâce aux nouveaux mécanismes de la finance climat, dont le Fonds Vert pour le Climat (FVC).
- Les cibles en matière d'EnR (42% d'ici 2020 et 52% en 2030) et d'amélioration de l'efficacité énergétique (12% d'ici 2020) sont de nature à favoriser l'investissement dans des projets verts.
- Le plan d'investissement vert offre une palette d'opportunités de partenariat public-privé à structurer. Ce portefeuille de projets, qui avoisine 52 MM \$US en budget d'investissement sur une période de 18 ans, vise à inscrire le Maroc dans une économie sobre en carbone et plus résiliente aux impacts du CC .

B. Résilience climatique des villes :

b. Finance climat local :

2. Sources de financements des projets :

Plans sectoriels et investissements (M \$US)

Plan sectoriel	Villes	Transport	Energie	Déchets	Eau	Forêt	Agriculture
Budget nécessaire	3 048	3 994	15,442	246	843	359	1 278

Source : Département ministériel chargé de l'environnement : Rapport sur l'engagement du Maroc dans la lutte contre les effets du changement climatique, 2014, p.12.

- Les villes, l'énergie, le transport, la gestion des déchets solides et bien d'autres secteurs présentent des potentiels d'atténuation des émissions de GES importants.
- Une cinquantaine de projets sont proposés en vue de mobiliser des financements additionnels provenant des fonds climat internationaux, mais aussi du secteur privé.

B. Résilience climatique des villes :

b. Finance climat local :

2. Sources de financements des projets :

- Le Maroc envisage qu'au minimum 15 % de ses budgets d'investissement seront dédiés à l'adaptation aux impacts du CC.
- Le Maroc compte sur la mobilisation de ressources du Fonds Vert pour le Climat (FVC) pour contribuer au financement de ses projets d'atténuation et d'adaptation.
- Le climat d'investissement national doit stimuler des financements publics innovants, associant l'Etat, les fonds climatiques, investisseurs privés dans le cadre du Partenariat-Public-Privé, sans omettre le secteur bancaire national. Ce dernier a lancé des engagements pour concourir au financement de projets verts.
- Mettre en place un dispositif fiscal et de financement avantageux pour encourager les travaux d'EE en villes, notamment dans les bâtiments, les infrastructures l'économie circulaire, la mobilité durable...
- Mettre en place des mesures de soutien et de financement sous forme de subventions et prêts à taux préférentiels pour les villes afin de les inciter et de les accompagner dans de tels projets.

B. Résilience climatique des villes :

b. Finance climat local :

2. Sources de financements des projets :

- L'enjeu crucial est de faire du risque climatique une opportunité d'investissement en appui à une croissance sobre en carbone et à la résilience. Est-il proposé de :
 - o Créer un **Fonds EE dédié et géré par l'AMEE**, alimenté par les taxes et les prélèvements sur les carburants **(+1% sur le prix du carburant)** ;
 - o Prévoir l'exonération de la TVA à l'intérieur et les droits de douane à l'importation sur les équipements d'EE et crédit d'impôts ;
 - o Faire exonérer les entreprises et fournisseurs d'équipements relatifs aux EnR et à l'EE de l'IS et de l'IGR pour une période de 10 ans. Au-delà, l'exonération sera portée à 50% ;
 - o Encourager l'investissement dans le domaine de l'industrie des EnR & EE (mise à disposition des locaux, terrain, formation du personnel, ...) ;
 - o Réduire les droits d'importation à 2,5% pour les systèmes et articles répondant aux critères de l'EE ;

B. Résilience climatique des villes :

b. Finance climat local :

2. Sources de financements des projets :

- o Mettre en place un fonds d'amortissement accéléré pour une liste d'équipements industriels efficients ;
- o **Prévoir une ligne de financement spéciale « EE» pour les industriels**, mais aussi pour les petits consommateurs ;
- o Accompagner et inciter les municipalités à capter les opportunités de la finance climat.
- La question du financement des investissements liés à la transition énergétique reste bien évidemment un enjeu fondamental pour les villes.
- La réussite des ambitions en matière d'investissement vert dépend notamment des réformes structurelles ayant trait à la réglementation, la gouvernance et l'amélioration du climat d'investissement.

1 Chapitre 1 : PLANIFICATION ENERGETIQUE ET RESILIENCE CLIMATIQUE DES VILLES

A. La planification énergétique : Volonté de l'Etat et nonchalance locale

B. Résilience climatique des villes

2 Chapitre 2 : ASPECTS ENVIRONNEMENTAUX ET BIODIVERSITE

A. Sources et coûts de dégradation de l'environnement dans les villes marocaines

B. Villes et dimension écologique

A. Sources et coûts de dégradation de l'environnement dans les villes marocaines

a. Sources de dégradation de l'environnement dans les villes marocaines :

- Quoique la dégradation de l'environnement ait baissé de 20% entre 2000 et 2014, les constats établis sur l'état de l'environnement au Maroc demeurent inquiétants.
- Les villes et les zones industrielles continuent à se développer de manière amorphe avec des insuffisances notoires en assainissement et en traitement des eaux usées, faisant de ces espaces des points noirs en matière de dégradation de l'environnement et d'atteinte à la santé des populations.
- Le secteur industriel au Maroc constitue une source de nuisances.
- La pollution de l'air extérieur et de l'air intérieur a des impacts significatifs sur la santé humaine, en raison de l'exposition aux particules fines en suspension dans l'air (Particulate Matter : PM 2,5).
- La pollution atmosphérique se traduit par une dégradation de la qualité de l'air causée par les émissions gazeuses souvent sans traitement et sans épuration nécessaire.
- Le CO₂, le SO₂, les NO_x et le CO sont les plus importants.

A. Sources et coûts de dégradation de l'environnement dans les villes marocaines

a. Sources de dégradation de l'environnement dans les villes marocaines :

- La croissance et l'étalement urbains se convertissent en un problème d'impact sur l'environnement quand ils s'effectuent sur des sites peu propices à l'urbanisation et à la construction, en l'occurrence des zones inondables, et en dehors des précautions qui s'imposent.
- L'urbanisation croissante ainsi que le changement des modes de production et de consommation empirent de plus en plus le déficit en matière d'assainissement liquide et solide en suscitant des défis épineux au niveau des espaces urbains et péri-urbains au Maroc.
- Les charges polluantes domestiques, notamment urbains sont estimées à près de 400 000 tonnes de matières oxydables.
- Le volume des eaux usées épandues dans le milieu naturel par l'industrie atteint environ 964 M de m³ par an, dont 80 M de m³ déversés dans le domaine public hydraulique .
- Si le taux d'épuration des eaux usées domestiques urbaines ne dépasse guère 38 %, le taux de traitement des effluents industriels est largement en deçà de 50%, soit environ 471 M de m³ par an.

A. Sources et coûts de dégradation de l'environnement dans les villes marocaines

a. Sources de dégradation de l'environnement dans les villes marocaines :

- S'agissant des déchets solides émanant des villes, il est établi que 20 % de la population urbaine n'est pas encore couverte par les services de collecte.
- Seulement 86% des déchets ménagers produits sont collectés et seulement 44% des déchets ménagers sont mis en décharges contrôlées et moins de 10% sont recyclés.
- La production nationale de déchets ménagers assimilés est passée de 6,3 à 7,4 M de tonnes par an entre 2007 et 2015, soit un taux d'augmentation de 17,5 %.
- La quantité des déchets industriels produite annuellement est de l'ordre de 1,5 M de tonnes, dont 256 000 tonnes sont considérés comme dangereux.
- Casablanca concentre 26% de ces ordures ménagères et 37 % des déchets dangereux.
- La faiblesse des taux de collecte, la prolifération des décharges sauvages, le manque d'installations de traitement, la contamination des eaux souterraines à cause de l'infiltration de lixiviats de décharges non contrôlées, surtout l'impunité des contrevenants sont les principaux indicateurs de cette source de risque.

A. Sources et coûts de dégradation de l'environnement dans les villes marocaines

a. Sources de dégradation de l'environnement dans les villes marocaines :

- L'état de dégradation des réseaux d'adduction en eau potable dans les villes conduit à une perte de 25% des eaux mobilisées.
- **Le ratio par habitant a été évalué à 1 700 m³/hab/an dans les années soixante-dix, à 1000 m³ en l'an 2000, à 700 m³ en 2016, mais il n'est que de 411 m³/hab/an en 2020 .**
- Les effets du CC se font directement ressentir sur les ressources en eaux.
- La fréquence de dépassement de la valeur limite de PM₁₀ (Particules en suspension / Particulate matter) atteint 35 jours à Casablanca, 32 jours à Rabat et 28 jours à Marrakech.
- Le sous équipement, la crise urbaine, la dégradation, le marasme... c'est par ces termes que le SNAT a qualifié l'espace urbain national en soulignant que « les ressources naturelles du pays sont limitées, fragiles et massivement surexploitées ».
- **Le coût de la dégradation environnementale au Maroc a été évalué, pour l'année 2014, à près de 32,5 MMDH, soit 3,52% du PIB représentant près de 960 dirhams/habitant/an.** Les dégâts causés par les GES à l'environnement global sont estimés, pour l'année 2014, à 1,62% du PIB.

A. Sources et coûts de dégradation de l'environnement dans les villes marocaines

b. Coûts économiques de la dégradation de l'environnement dans les villes marocaines et opportunités de reconversion en économie verte :

1. Coûts économiques de la dégradation de l'environnement dans les villes marocaines :

- Les incidences de la dégradation environnementale à l'échelle nationale sont deux fois plus importantes que celles à l'échelle mondiale, alors qu'en 2000, **le coût de cette dégradation fut estimé à 3,7% du PIB.**
- Si on considère que le coût d'épuration des eaux usées domestiques soit compris entre 1,5 et 3,5 DH/ m³, le dommage à l'environnement induit varie entre 491 MDH et 1 145,8 MDH, soit une moyenne de 818 MDH.
- En se basant sur un coût moyen de traitement des eaux usées industrielles de 7 DH/m³, le coût engendré serait de 3 297 MDH.
- Le coût total lié à la pollution de l'air est évalué à 9,7 MDH ou 1,05% du PIB.
- La grande majorité des coûts est induite par la mortalité liée à la pollution de l'air extérieur (75%), notamment à Casablanca, Marrakech et Tanger.

A. Sources et coûts de dégradation de l'environnement dans les villes marocaines

b. Coûts économiques de la dégradation de l'environnement dans les villes marocaines et opportunités de reconversion en économie verte :

1. Coûts économiques de la dégradation de l'environnement dans les villes marocaines :

- **Globalement, le coût total des impacts sur l'environnement et l'économie est compris entre 8,2 MMDH et 9 MMDH, avec une moyenne de 8,6 milliards de dirhams pour 2014.**
- La gestion des déchets dans les villes occasionne des coûts et se traduit par une perte de bénéfices économiques en raison du faible taux de recyclage et la dégradation des sols autour des dépotoirs.
- La mise en place d'une gestion durable des déchets permet non seulement d'éviter les coûts environnementaux, mais aussi de retirer des gains.
- C'est pourquoi, une attention particulière est accordée au programme national des déchets ménagers et assimilés (PNDM) pour la période 2008-2023 qui prévoit un investissement de 40 MMDH sur l'ensemble de la période.

A. Sources et coûts de dégradation de l'environnement dans les villes marocaines

b. Coûts économiques de la dégradation de l'environnement dans les villes marocaines et opportunités de reconversion en économie verte :

2. Opportunités de reconversion en économie verte :

- Faut-il promouvoir une gestion intégrée des déchets pour mettre en œuvre une économie circulaire qui permettrait la transformation de cette contrainte en une vraie opportunité.
- La valorisation des déchets entraîne le réemploi, le recyclage ou toute autre action visant à obtenir, à partir de déchets, des matériaux réutilisables ou de l'énergie.
- **Le Maroc dispose d'un potentiel de recyclage très important. Les déchets ménagers sont constitués par environ 60% de matières organiques et 40% de matières susceptibles d'être recyclées ou réutilisés soit environ 2 000 000 tonnes.**
- **Le passage du taux de recyclage de 10 à 15 % permet un gain total de 204 MDH.**
- La réalisation du taux de 15 % est liée au programme des décharges contrôlées où des centres de tri et de valorisation de déchets sont prévus ainsi que l'implication des travailleurs du secteur informel.

A. Sources et coûts de dégradation de l'environnement dans les villes marocaines

b. Coûts économiques de la dégradation de l'environnement dans les villes marocaines et opportunités de reconversion en économie verte :

2. Opportunités de reconversion en économie verte :

- Le potentiel d'électricité perdu n'est pas négligeable. La récupération du méthane permet de produire de l'électricité qui aurait été produite à partir des combustibles fossiles, et d'éviter des émissions de CO₂.
- L'exemple de la ville de Fès est intéressant. L'éclairage de la voirie de cette ville est actuellement assuré à 30% grâce à ses déchets ménagers, on valorise le biogaz et on le convertit en énergie électrique.
- La centrale bioélectrique installée a coûté 100 MDH. Grace à ce projet, les 800 tonnes/jour de déchets ménagers fournissent une capacité de 1 MW qui sera portée à 5 MW sachant que les besoins de l'éclairage public de Fès nécessitent une capacité de 3,5 MW, le reste pourra être vendu.
- Sur le plan économique, la transition verte se base sur la création de nouvelles filières à forte valeur ajoutée et le découplage entre la croissance économique et la consommation des ressources. On améliore la compétitivité économique et on allège la caisse de compensation sur le volet énergie, à travers l'amélioration du taux de pénétration des EnR.

A. Sources et coûts de dégradation de l'environnement dans les villes marocaines

b. Coûts économiques de la dégradation de l'environnement dans les villes marocaines et opportunités de reconversion en économie verte :

2. Opportunités de reconversion en économie verte :

- La SNDD s'appuie sur la promotion d'une société tolérante et créative, le renforcement de la compétitivité, le dvp humain et la cohésion sociale, et la prise en compte des enjeux environnementaux.
- Le tout devrait contribuer à converger vers une « économie verte et inclusive » / 2020. Ainsi, la SNDD a été déclinée en 7 enjeux, 31 axes stratégiques et 132 objectifs / enveloppe de 97 MMDH entre 2015-2020.
- Sa mise en œuvre devrait incarner une transition vers une économie verte et se traduire par un gain de 6% du PIB, face à un coût brut de 2 % du PIB. Parmi ces gains, 2 % pourraient être obtenus en ramenant le coût de dégradation de l'environnement à 1,7 % en 2020.
- La réussite des ambitions du Maroc en matière d'investissement vert **dépend des réformes structurelles ayant trait à la réglementation, la gouvernance et l'amélioration du climat d'investissement.**

B. Villes et dimension écologique

a. Pour une écologie urbaine soutenable :

1. Aspects écologiques et construction d'une image de la ville

- Toute ville est appelée à apporter des réponses à la dégradation de l'environnement urbain, à réduire l'empreinte écologique et à améliorer le cadre et la qualité de vie des habitants.
- Les agendas 21 locaux, les PAC, les DU, le PDU et les règlements de construction doivent stipuler des indicateurs et critères de mesure de la qualité écologique de la ville.
- Parti d'aménagement : les servitudes d'urbanisme, le coefficient d'utilisation du sol, les dispositions de végétalisation de surfaces au sol, de toitures, terrasses voire de murs, le coefficient de biotope.
- Le coefficient de biotope définit le ratio de mètres carrés d'espaces verts par habitant et demeure l'indicateur le plus utilisé, pour traduire les objectifs de gestion économe des sols, la protection des espaces naturels et la lutte contre l'étalement urbain démesuré.
- Les règles imposant une part minimale de surfaces libres ou éco-aménageables doivent être adoptées dans une démarche volontaire et adaptées au contexte local, en faveur de la biodiversité en ville.

B. Villes et dimension écologique

a. Pour une écologie urbaine soutenable :

1. Aspects écologiques et construction d'une image de la ville

- Ces règles permettent d'évaluer la qualité environnementale d'une parcelle, d'un ilot, d'un quartier, d'un secteur et d'une étendue urbaine. Elles impliquent, aussi, l'état de vulnérabilité ou d'invulnérabilité de pouvoirs, d'image et de rayonnement de la ville.
- L'image de la ville est influencée par les aspects de précarité. L'obsolescence du système d'assainissement, la morosité urbaine, l'insalubrité pèsent lourdement sur l'image de la ville, sur son devenir et sur la qualité de la vie urbaine.
- La valeur d'usage et la valeur symbolique comptent dans la construction de l'image du quartier et de la ville.
- L'écologie urbaine doit exprimer une demande sociale et politique en faveur d'une ville qui serait plus humaine et qui répondrait mieux à l'insatisfaction profonde de la société pour son cadre de vie.
- La planification urbaine comme la gestion de la ville, à l'échelle nationale, sont encore loin de répondre à cette requête. L'urbanisme doit être porteur d'une pensée écologique.

B. Villes et dimension écologique

a. Pour une écologie urbaine soutenable :

1. Aspects écologiques et construction d'une image de la ville

- L'écologie urbaine est liée aux modes de déplacements doux. La ville qui favorise la marche, le vélo et le transport en commun gagne en termes d'attractivité.
- Les pistes cyclables, les trottoirs, les bandes vertes, les sites propres de métro, de Tramway et de BHNS, ou encore les stations de vélo libre-service procurent à la ville une structure urbaine captivante.
- La ville incarne un écosystème urbain qui ne doit pas uniquement réguler les rapports entre l'homme et son environnement physique, mais aussi et surtout observer un équilibre avec l'écosystème naturel périurbain.
- C'est l'écologie urbaine qui confirme ou infirme la dimension humaine de la ville et construit son image attractive ou répulsive vis-à-vis des habitants et des investisseurs.
- La construction d'une image positive est un enjeu de taille, puisqu'elle sous-tend un environnement économique positif, une salubrité publique, une EE, un lien social et un potentiel culturel.

B. Villes et dimension écologique

a. Pour une écologie urbaine soutenable :

2. Aspects écologiques en faveur d'une économie verte

- L'étude réalisée en 2011 par le département ministériel chargé de l'environnement sur les métiers-emplois pour la promotion de l'emploi environnemental a souligné que le modèle de l'économie de marché, tel qu'il est appliqué au Maroc, privilégie la croissance par l'accumulation des richesses et la consommation, avec les risques de dégrader et d'épuiser les ressources naturelles.
- Cette étude a insisté sur l'introduction d'une nouvelle approche de l'économie en infléchissant cette dernière vers la recherche d'un équilibre écologique et social sur le long terme.
- L'espoir fondé sur l'écologie urbaine comme source d'emploi et de richesses est, de plus en plus, grand ; mais il doit se décliner en programmes et actions concrètes.
- Les efforts consentis en faveur de l'environnement et de l'emploi sont multiples. Mais on n'a pas pu mobiliser tous les acteurs, notamment locaux pour assurer les moyens humains et financiers nécessaires et booster les métiers et les emplois de l'environnement.

B. Villes et dimension écologique

a. Pour une écologie urbaine soutenable :

2. Aspects écologiques en faveur d'une économie verte

- Pour instrumentaliser les aspects écologiques au profit d'une économie verte, il conviendra d'aviver l'implication des administrations, des CT et des opérateurs privés.
- Si l'Etat est convié à créer un marché susceptible d'attirer l'initiative privée et à confirmer son rôle central comme investisseur et catalyseur de projets opérationnels et structurants, la ville, à travers son conseil, est appelée à s'engager dans les actions d'investissement vert et à s'inscrire dans une démarche de durabilité.
- La promotion de l'emploi environnemental est à percevoir comme support à la réalisation de plans et de programmes à l'échelle de la ville.
- Dans une logique d'économie circulaire, les déchets d'une filière deviennent une ressource pour d'autres . La biomasse peut alimenter des filières locales de production énergétique.
- La gestion de décharges publiques, la collecte et l'épuration des eaux usées, le transport urbain, l'EE dans les équipements publics et dans les secteurs d'habitat et d'industrie, l'éco-conception de quartiers et de projets urbains constituent un champ d'application vaste pour l'action locale.

B. Villes et dimension écologique

a. Pour une écologie urbaine soutenable :

2. Aspects écologiques en faveur d'une économie verte

- Il y a lieu de prévoir et d'insérer systématiquement les dispositions environnementales **dans les PAC et dans les appels d'offres d'établissement des documents d'aménagement et d'urbanisme**. La ville est censée utiliser la commande publique comme levier d'insertion et d'emploi.
- **Les initiatives communales doivent être appuyées par un régime d'incitations financières et d'exonérations fiscales au profit de projets verts et de l'emploi environnemental.**
- Il est proposé de soutenir la création et l'encadrement de PME environnement, développer une assistance technique et financière aux AGR dans le domaine de l'environnement, prévoir un système de labellisation des AGR vertes, créer une banque de projets prioritaires et un observatoire national de métiers-emplois environnementaux.
- En France, on recense 28 600 entreprises du paysage qui emploient 91 100 personnes. A ces emplois privés s'ajoutent des milliers d'agents municipaux en charge des espaces verts. Les entreprises du paysage représentent un chiffre d'affaires de 5,3 MM d'euros, et ont investi 285 M d'euros en 2014

B. Villes et dimension écologique

b. Vers des villes vertes :

- La ville marocaine est essentiellement minérale. La densité urbaine et le manque d'espaces verts et libres sont patents.
- Les aménagements verts sont symboliques à Casablanca, Salé et Tanger au regard des villes comme Madrid, Copenhague, Berlin et Londres .
- La majorité des grandes villes européennes ont réalisé des ratios importants. En France, on a dressé l'objectif (dès 1973) d'une quantité d'espace vert de 25 m²/habitant dans les zones péri-urbaines et de 10 m² par habitant d'espaces verts en zones intramuros.
- Le Mexique recommande le respect de 09 à 12 m² d'espace vert/habitant dans les villes. Mexico enregistrait avant 2000, 4m² d'espace vert/habitant, ce ratio est passé à 07 m² grâce à la création de nouveaux parcs urbains.
- En Tunisie, l'évolution de la superficie d'espace vert / habitant en milieu urbain a évolué considérablement en passant de 4.4 m²/habitant en 1994 à 14.65 m²/habitant en 2007 .

B. Villes et dimension écologique

b. Vers des villes vertes :

- Au-delà du coefficient de biotope, une ville verte présente des critères liés au dispositif juridique et normatif de protection de l'environnement, à l'utilisation des EnR, à la promotion d'un style de vie respectueux de l'environnement, à la création d'entreprises cleantech, à un système de gouvernance...
- Quant à l'échelle nationale, les standards de spatialisation des espaces verts sont déficients.

Superficie de l'espace vert et seuil de la population à desservir

Espaces verts	Surface	Seuil de population	Ratio (m ² /hab.)
Grand jardin public	06 ha	Toute la population de la ville	2 à 3
Petit jardin public	450 m ²	1 000 (l'unité de voisinage)	0,45

Source : Grille des normes urbaines, 2005

B. Villes et dimension écologique

b. Vers des villes vertes :

- Selon cette grille, la programmation des EV dans les lotissements est en deçà des normes internationales. Dans un lotissement à densité de 200 logements par ha, le ratio d'EV varie selon le seuil de la population.
- Pour 1 000 habitants, on n'exige qu'un jardin de 450 m² soit un ratio de 0,45 m²/hab. C'est à compter d'un seuil de population de 10 000 à 20 000 habitants, et à partir d'un lotissement de 10 ha, qu'un projet doit prévoir un grand jardin, soit un ratio de 3 m²/ habitant.
- Ce référentiel constitue le seul outil de programmation des équipements dans le cadre d'élaboration des DU et de gestion urbaine. Mais il n'a précisé ni mode de financement ni modalités de mise en œuvre.
- Même les standards préconisés ne sont pas respectés au vu des indécisions, tractations et marchandages administratifs, du coût du foncier et de l'insolvabilité des villes.
- Aucune norme nationale opposable ne détermine le ratio d'EV à prévoir selon les densités et les vocations des secteurs.
- Il faut estomper les insuffisances programmatiques de la conception des parcs, jardins, et squares publics.

B. Villes et dimension écologique

b. Vers des villes vertes :

- Le département ministériel chargé de l'urbanisme a établi en 2008 un guide d'élaboration des plans verts urbains qui s'aligne sur les recommandations des Nations Unies, en proposant trois seuils et trois ratios d'espaces verts à atteindre dans une ville, selon la densité urbaine, à savoir :
 - Seuil minimal : 10 m²/hab. pour les tissus urbains à forte densité ;
 - Seuil moyen : 15 m²/hab. pour les tissus urbains à moyenne densité ;
 - Seuil optimal : 25 m²/hab. pour les tissus urbains à faible densité.
- Ce guide considère le ratio de 25 m²/ habitant comme seuil optimal à atteindre graduellement.
- La distance max d'implantation est fixée à 750 m, ou à 10 minutes de marche. Les petits jardins peuvent être implantés dans un rayon de marche de 300 à 750 m dans les quartiers et unités de voisinage. Ils doivent être intégrables ou juxtaposables aux institutions éducatives pour créer des aires de jeux partagés.
- Toutefois, ce guide n'est pas encore traduit en règles opposables à l'Etat, aux villes et aux tiers.

B. Villes et dimension écologique

b. Vers des villes vertes :

- Il est inconcevable que les emplacements dédiés initialement par les DU aux espaces libres et aux équipements publics se trouvent en définitive exposés à la bétonisation sous prétexte de l'incapacité financière des acteurs publics qui ont la charge de la réalisation de ces éléments d'intérêt général.
- Un parc dans une ville verte constitue profondément un droit de l'homme lié à son développement et à sa socialisation.
- L'EV est l'un des supports indispensables à la pratique des activités sociales, culturelles, ludiques, sportives et touristiques. Il est donc inadmissible de bétonner de tels supports pour des considérations «réglementaires» ou complaisantes à l'égard du pouvoir dominant.
- L'utilité publique relative aux voies, places, parkings et espaces verts est à pérenniser. L'espace public est à ériger en idéal social, ce qui nécessite des dispositions psychologiques et sociopolitiques particulières.
- La ville verte doit préserver son échelle humaine à travers un équilibre spatial et environnemental.
- Les principes d'équité foncière et de solidarité urbaine devraient jouer le rôle de garde-fous aux abus de pouvoir et aux risques sociaux.

B. Villes et dimension écologique

b. Vers des villes vertes :

- Les municipalités sont appelées à adopter des chartes, des Agendas 21 et des programmes de valorisation de l'écologie urbaine.
- L'espace vert doit acquérir une sorte d'immunité contre toute agression probable.
- La règle de droit ou d'éthique pourrait jouer le rôle de verrou empêchant l'empiétement de l'intérêt privé ou sectaire sur l'utilité publique pour éviter toute angoisse collective.



Merci pour votre attention