

Adaptation au changement climatique basée sur les écosystèmes forestiers *Région de Souss-Massa-Drâa (Maroc)*

Atelier de renforcement de capacité

par Said HAJIB

Si le phénomène des changements climatiques semble de mieux en mieux compris et accepté, le concept d'adaptation aux changements climatiques est très récent en Afrique du Nord. Le Maroc a amorcé, dans le cadre du projet régional « Adaptation des politiques forestières au changement climatique » un processus de renforcement des capacités des administrations forestières et de leurs partenaires, en matière de gestion de forêts. L'objectif global de ce projet est d'améliorer les conditions de la gestion durable des écosystèmes forestiers en vue de préserver la fourniture de leurs biens et services. Des actions concrètes ont été réalisées dans la région de Souss-Massa-Drâa et sont présentées dans cet article.

Introduction

Grâce à sa position géographique, véritable carrefour entre l'Europe et l'Afrique, entre la Méditerranée et l'Atlantique, et l'importance de ces chaînes de montagnes, dont une dizaine dépassent 4000 m d'altitude (Jbel Toubkal : 4165 m), le Maroc se situe parmi les pays méditerranéens les plus originaux, par son extrême diversité écologique, sans égale sur le plan bioclimatique, morphologique, floristique et faunistique.

Une telle diversité a engendré une richesse et grande qualité de paysages et de milieux naturels, grâce à une quarantaine de grands types d'écosystèmes qui offrent des habitats à plus de 7000 espèces de la flore vasculaire, près de 550 espèces de vertébrés et des milliers d'invertébrés (BCEOM-SECA & AEFCS, 1992). Ceci confère au Maroc une valeur patrimoniale exceptionnelle, valeur déjà reconnue sur le plan culturel, le plaçant au deuxième rang après l'Anatolie, au niveau du bassin méditerranéen.

Les formations forestières naturelles, qui abritent l'essentiel de cette biodiversité, couvrent près de 9 millions d'hectares y compris les nappes alfatières (soit environ 12% du territoire national). Ces espaces boisés jouent un rôle multiple : environnemental, social et économique.

Cependant, les changements climatiques marqués par une tendance vers plus d'aridité, la pression anthropique sur la ressource, l'extension des terres de culture et l'urbanisation, constituent autant de défis majeurs de la conservation de ce patrimoine et sont susceptibles d'engendrer des déséquilibres dans les différents écosystèmes forestiers.

Régions du Maroc	Réchauffement prévu en 2015 / 1960-1990	Réchauffement prévu en 2045 / 1960-1990
Oriental	0.8/0.9 °C	2 °C
Nord	0.6/0.7 °C	1.7 °C
Centre	0.6/0.7 °C	1.8 °C
Sud	0.4/ 0.6 °C	1.6 °C

Tab. I :
Réchauffements prévus au Maroc en relation avec les changements climatiques (INDH, SEEE & GIZ, 2011)

Situation du changement climatique et ses impacts au Maroc

Toutes les données météorologiques disponibles témoignent d'un réchauffement significatif durant les dernières décennies avec une augmentation importante de la fréquence et de l'intensité des événements extrêmes (sécheresses, crues et inondations). Les études réalisées par la Direction de la Météorologie nationale ont mis en évidence l'augmentation de la température annuelle moyenne estimée à 0,16°C par décennie et la baisse des précipitations printanières de 47% à l'échelle nationale, et ce pendant les quarante-cinq dernières années. Par conséquent, les régions qui étaient classées sous climat humide et subhumide régressent au profit des régions à climat semi-aride et aride.

Selon les modèles de prévision climatique, le Maroc devrait connaître des hausses de température et une baisse des précipitations sur l'ensemble de son territoire, avec des degrés différents d'une région à l'autre comme le montrent les tableaux I et II.

Le changement des paramètres climatiques aura sans doute un impact sur les dif-

férents secteurs socio-économiques du pays, une influence sur les écosystèmes naturels et sur les populations, ainsi que sur leur interdépendance. Les changements climatiques pourraient se traduire par l'augmentation des températures, la baisse des niveaux de précipitation, le dérèglement des rythmes des saisons et une augmentation de la fréquence des phénomènes extrêmes et de leur intensité, ce qui pourrait conduire à des ruptures dans la configuration de l'espace et des étages de végétation, en termes de migrations latitudinales et altitudinales (LHAFI, 2010). Parmi les autres impacts attendus sur les différents secteurs et systèmes (SEEE & GIZ, 2011), on peut citer entre autres :

- inondations plus aigües et plus intenses ;
- disponibilité en eau plus faible et détérioration de sa qualité ;
- élévation du niveau de la mer avec érosion de certaines zones côtières ;
- salinisation de certaines nappes côtières en relation avec l'élévation du niveau de la mer ;
- vulnérabilité de certaines activités du littoral (habitat, tourisme, infrastructures portuaires, industries, agriculture, assainissement) ;
- détérioration de la qualité de l'air dans les grandes villes ;
- intensification et développement de nouvelles maladies ;
- impact significatif sur l'agriculture et l'élevage (dates de semis, cycles de cultures, nature des cultures, rendement, utilisation des engrais, aspect pédologique du sol, etc.) ;
- détérioration de la forêt marocaine (feux de forêt, exploitation abusive de la forêt en

Tab. II :
Diminution des précipitations prévues au Maroc en relation avec les changements climatiques (INDH, SEEE & GIZ, 2011)

Régions du Maroc	Diminution des précipitations prévue en 2015 /1960-1990	Diminution en % par an en Pmm	Diminution des précipitations prévue en 2045 /1960-1990	Diminution en % par an de Pmm
Oriental	-10 / 20 mm sur 140 mm/an	-7%/-14%	-18 / 22 mm sur 140 mm/an	-13%/-16%
Nord	-36 mm sur 720 mm/an	-5%	-90/100 mm sur 720 mm/an	-12%/14%
Centre	-14/26 mm sur 236 mm/an	-6%/11%	-30/40 mm sur 236 mm/an	-13%/17%
Sud	-3/9mm sur 59 mm/an	-3%/-15%	-6mm sur 59 mm/an	-10%

bois de feu, dégradation de la productivité de la forêt en relation avec les irrégularités climatiques, etc.) ;

– impacts importants sur la vie des populations des zones montagneuses en relation avec la modification attendue du cycle de l'eau et des écosystèmes : enneigement et fonte des neiges, variabilité des ruissellements, modification de la végétation (étages bioclimatiques), etc.

La vulnérabilité du Maroc face aux changements climatiques est actuellement bien établie. Les niveaux économiques et de vie des populations sont très liés au climat et à ses fluctuations. En effet, l'économie est très dépendante des ressources en eau, de l'agriculture, du tourisme, du littoral. Au regard des évolutions tendanciennes des paramètres climatiques, les impacts des changements climatiques toucheront les secteurs clés de l'économie, affectant ainsi le développement socio-économique des pays.

Importance de l'adaptation aux changements climatiques basée sur les écosystèmes forestiers

Aujourd'hui, le changement climatique est considéré comme un défi planétaire urgent, aussi bien par les scientifiques que, de plus en plus, par les décideurs politiques et économiques. Le Maroc n'a pas échappé à ce phénomène ; les observations climatiques réalisées sur les dernières décennies indiquent sa forte vulnérabilité aux changements climatiques (CC).

Pour faire face aux impacts de ces CC, le Maroc a élaboré le Plan national de lutte contre le réchauffement climatique (PNRC). Ce plan vise, notamment, i) la définition et l'adoption des approches et des instruments d'intégration de la question de CC dans les politiques sectorielles, ii) la mise en œuvre d'une politique d'adaptation en tant que priorité nationale avec la réduction des vulnérabilités des territoires et des secteurs sensibles, iii) une politique d'atténuation volontariste et de réduction des émissions de gaz à effet de serre, et iv) la promotion d'une gouvernance du CC.

La prise en compte des écosystèmes forestiers dans la mise en œuvre de ce PNRC

revêt une importance cruciale, en raison de leur rôle dans la séquestration du carbone et de leur contribution au bien-être humain, en fournissant une série de biens et de services. Il apparaît donc pertinent d'adopter une double approche :

– renforcer l'adaptation des forêts en intégrant l'adaptation aux changements climatiques (ACC) dans les stratégies de gestion durable des forêts,

– intégrer les forêts et les biens et services qu'ils procurent dans les programmes et politiques de développement afin de promouvoir le rôle des forêts pour le développement durable et, plus spécifiquement, pour l'ACC des territoires et de leurs populations, selon l'approche de l'Adaptation basée sur les écosystèmes forestiers.

Sur le plan international, les mesures les plus notables prises pour faire face au changement climatique sont axées sur l'atténuation (réduire l'accumulation des gaz à effet de serre), plutôt que sur l'adaptation (réduire la vulnérabilité de la société et des écosystèmes au changement climatique) (CIFOR, 2008). Les forêts représentent, à cet égard, une part essentielle des initiatives mondiales grâce aux programmes de reboisement et aux boisements visant à atténuer le changement climatique.

Toutefois, l'adaptation gagne de l'importance dans l'arène des politiques sur le changement climatique, car les acteurs réalisent que le changement climatique est inévitable et qu'il faudra un certain temps avant que les politiques d'atténuation donnent des résultats (en raison de l'inertie des systèmes économique et climatique) (CIFOR, 2008).

L'IUCN a énoncé dans sa déclaration de position, lors de la Quinzième session de la Conférence des Parties à la Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CdP 15) tenue du 7 au 18 décembre 2009, à Copenhague (Danemark) que :

« On parle de l'adaptation fondée sur les écosystèmes (EbA) lorsqu'il est fait recours à la biodiversité et aux services écosystémiques, dans le cadre d'une stratégie d'adaptation globale, aux fins d'aider les populations à s'adapter aux effets négatifs des changements climatiques. L'adaptation fondée sur les écosystèmes fait appel à la gestion durable, à la conservation et à la restauration des écosystèmes pour fournir des services permettant aux populations de s'adapter aux effets néga-

tifs des changements climatiques. Elle vise à maintenir et à accroître la résilience, tout en réduisant la vulnérabilité des écosystèmes et des communautés humaines aux effets négatifs des changements climatiques. »

Nécessité de renforcement de capacité en matière d'adaptation au CC : cas de la région de Souss-Massa-Drâa

L'émergence du concept d'adaptation aux changements climatiques est très récente en Afrique du Nord (OSS, 2007), la question de son intégration dans les programmes de développement au sein des institutions se pose de plusieurs manières. Si le phénomène des changements climatiques semble de mieux en mieux compris et accepté, le concept d'adaptation aux changements climatiques demeure flou et mal appréhendé (OSS, 2007), quoique l'adaptation elle-même soit une notion très anciennement connue sous d'autres contextes telles que l'adaptation des cultures à la sécheresse, l'adaptation de l'homme aux conditions d'un milieu en perpétuelle mutation (OSS, 2007). Mais dans le contexte actuel des changements globaux, beaucoup de questions entourent la notion d'adaptation, de sorte que les acquis institutionnels obtenus dans le cadre, soit des activités ordinaires de l'Etat, soit des projets appuyés par les bailleurs de fonds, sont insuffisants face aux nombreux défis que posent les changements climatiques (OSS, 2007).

Conscients de cette problématique, le Haut Commissariat aux Eaux et Forêts et à la Lutte contre la désertification (HCEFLCD) et la GIZ ont amorcé, dans le cadre du projet régional GIZ Silva Mediterranea-PCFM « Adaptation au changement climatique des conditions cadres de la politique forestière dans la région MENA » un processus de renforcement des capacités des administrations forestières et leurs partenaires en matière de gestion de forêts dans le contexte du changement climatique. L'objectif global de ce projet est d'améliorer les conditions cadres pour la gestion durable des écosystèmes forestiers en vue de préserver la fourniture de leurs biens et services face au changement climatique. Il concerne des pays sélectionnés de la région MENA dont les ressources forestières sont

conséquentes (Algérie, Liban, Maroc, Syrie, Tunisie, Turquie).

Ainsi, les actions concrètes réalisées dans le cadre de ce processus se résument comme suit :

1 – Organisation d'un atelier d'initiation au cours du mois de décembre 2011 à Rabat. Cet atelier a rassemblé une vingtaine de cadres, représentant différents départements ministériels et société civile dans le but de :

- se concerter pour le développement d'un concept de formation ACC pour un public intersectoriel en 2012, selon la méthodologie de l'OCDE ;

- partager des arguments sur l'importance des forêts dans les démarches d'ACC ;

- sélectionner une région pilote intégrant la dimension pratique.

L'atelier a permis d'identifier les priorités en termes de formation et de sélectionner la région de Souss-Massa-Drâa (SMD) pour servir de zone pilote à l'élaboration de lignes directrices (orientation) pour le montage d'un projet sur « l'Adaptation aux changements climatiques basée sur les écosystèmes forestiers ».

Les écosystèmes de cette région, dominée par l'arganier (*Argania spinosa*), sont connus par leur fragilité due à une aridité structurelle, et à une sécheresse récurrente, longue et aiguë. En outre, l'arganier est une essence forestière endémique du Maroc et occupe une aire géographique de plus de 800 000 ha dont 80% situés dans la région SMD.

2 – Une mission de préparation a été effectuée dans la région sélectionnée par deux consultantes, mandatées par le projet régional PCFM-GIZ au cours du mois de juin 2012, afin de comprendre les vulnérabilités au CC de la région SMD et analyser le rôle des forêts pour l'adaptation au CC dans cette région pilote, dans l'objectif d'identifier les axes principaux du projet pilote et de préparer le programme définitif de la formation.

3 – L'organisation d'un atelier de formation à Agadir du 22 au 24 octobre 2012, auquel ont participé des représentants de différents départements ministériels, collectivités locales et société civile (Eaux et Forêts, Environnement, Eau, Agriculture, Tourisme, Région, Wilaya, ONG, etc.). Il a comporté des modules conceptuels et pratiques offrant l'opportunité aux participants d'apprendre :

– la notion de changements climatiques et sa pertinence pour la planification territoriale, notamment en matière de gestion des écosystèmes ;

– les étapes systématiques d'évaluation en vue de définir des options d'adaptation concrètes ;

– la démarche de définition du projet d'adaptation basée sur les écosystèmes forestiers, à travers l'application à une région pilote ;

– la diversité des biens et services des écosystèmes forestiers contribuant à la résilience environnementale, sociale et économique des territoires dans un contexte de changement climatique ;

– les opportunités d'utiliser les services fournis par les écosystèmes forestiers comme moyen d'adaptation.

L'atelier a permis de développer un cadre d'orientations pour des mesures d'adaptation basée sur les écosystèmes forestiers. Trois secteurs principaux ont été identifiés comme unité d'exposition : l'eau, l'agriculture et le tourisme. Ces secteurs ont fait l'objet d'analyse de la vulnérabilité par les participants. A l'issue de cette analyse et du travail de groupe, les participants ont élaboré un Cadre d'orientation pour le développement de mesures AbEF dans la région Souss-Massa-Drâa, dont la synthèse est présentée dans le tableau III.

Tab. III :
Cadre d'orientation pour le développement de mesures AbEF dans la région Souss-Massa-Drâa. Résultats de l'atelier.

Objectif général Optimiser le rôle des biens et services des forêts pour le développement et l'adaptation au changement climatique dans la région Souss-Massa-Drâa

Solutions d'adaptation basée sur les écosystèmes forestiers (AbEF)

Secteur concerné / Unité d'exposition	Mesures envisageables	Secteur concerné pour la mise en œuvre
Eau	Gestion intégrée des bassins versants dans le but de lutter contre l'envasement des barrages et favoriser l'infiltration Promotion de la solidarité Amont-Aval dans les bassins versants (i.e paiements pour services écosystémiques)	HCEFLCD, Agence des Bassins Hydrauliques, Collectivités locales Agence des Bassins Hydrauliques, Collectivités locales, Eaux et Forêts
Tourisme	Création et aménagement de nouveaux parcs et zones récréatives en forêts (diversification l'offre touristique) Valorisation écotouristique des Parcs et sites d'intérêts biologique et écologique (réseau des acteurs ruraux du tourisme, formation ; renforcement des normes de qualité environnementale; produits de terroir)	Tourisme, HCEFLCD Collectivités locales Tourisme, HCEFLCD, Collectivités locales, Opérateurs privés
Agriculture	Protection des terrains agricoles (plantations anti-érosives, restauration des écosystèmes forestiers) Aménagement sylvo-pastoral en favorisant l'implication des populations locales (co-gestion) Développement des activités génératrices de revenu alternatives, notamment par la promotion des filières Argane et de produits de terroirs (dont les produits forestiers non-ligneux, comme les plantes aromatiques et médicinales) en valorisant le savoir-faire local Développement de l'agroforesterie (par ex. plantations de caroubier et cactus)	Agriculture, Collectivités locales, HCEFLCD, Agriculteurs Agriculture, HCEFLCD, Collectivités locales, NGO, Cooperatives, Eleveurs Agriculture, Collectivités locales, HCEFLCD, Associations, Coopératives Agriculture, Collectivités locales, HCEFLCD

Autres solutions d'adaptation nécessaires pour assurer/garantir les solutions

Mesures d'adaptation des forêts Partenaires nécessaires	Partenaires nécessaires
Lutte contre les incendies	Ministère de l'intérieur, HCEFLCD, Collectivités locales
Gestion des risques parasitaires	Ministère de l'agriculture, Institut National de la Recherche Agronomique, HCEFLCD
Mesures concernant les pressions sur les forêts non liée	Partenaires nécessaires
Mises en défens des périmètres de reboisement/régénération et compensation aux populations riveraines	Ministère de l'agriculture, HCEFLCD, Collectivités locales, Eleveurs
Développement et mise en oeuvre d'une stratégie sur le bois-énergie	Département de l'énergie, HCEFLCD, Collectivités locales



Photo 1 :
Arganier dans la région
de Souss-Massa-Drâa.

Conclusion

Le renforcement des capacités permet à tous les acteurs de la société et plus particulièrement aux institutions d'intégrer les mesures favorisant l'adaptation au changement climatique à différentes étapes de planification et de la mise en œuvre des programmes de développement. La finalité du renforcement de capacité est de consolider le cadre institutionnel au moyen d'actions entreprises pour améliorer les connaissances et renforcer les compétences ainsi que la motivation des parties prenantes pour mieux cerner et mettre en place des mesures d'adaptation au changement climatique d'une manière adéquate.

Résumé

Le réchauffement du système climatique est sans équivoque. Le Maroc n'a pas échappé à ce phénomène ; les observations climatiques réalisées sur les dernières décennies indiquent sa forte vulnérabilité aux changements climatiques (CC). La prise en compte des écosystèmes forestiers dans l'adaptation au changement climatique revêt une importance cruciale, en raison de leur rôle dans la séquestration du carbone et de leur contribution au bien-être des populations, en fournissant une série de biens et de services. Il apparaît donc pertinent d'adopter une double approche, d'une part pour renforcer l'adaptation des forêts en intégrant l'adaptation au CC dans les stratégies de gestion durable des forêts, et d'autre part, pour intégrer les forêts et les biens et services qu'elles fournissent dans les programmes et politiques de développement.

Dans cet esprit, le HCEFLCD et la GIZ ont amorcé, dans le cadre du projet régional PCFM-GIZ « Adaptation des politiques forestières au changement climatique » un processus de renforcement des capacités des administrations forestières et de leurs partenaires, en matière de gestion de forêts dans le contexte du changement climatique. L'objectif global de ce projet est d'améliorer les conditions cadres pour la gestion durable des écosystèmes forestiers en vue de préserver la fourniture de leurs biens et services face au changement climatique. Ainsi, les actions concrètes réalisées dans le cadre de ce processus a porté sur l'organisation des ateliers selon une approche territoriale et intersectorielle dans le but d'initier les différents acteurs à ce nouveau concept d'adaptation au changement climatique basé sur les écosystèmes forestiers, dans la perspective de l'intégrer dans la planification régionale.

Les programmes de renforcement des capacités liés à l'adaptation au changement climatique devront être conçus et mis en œuvre pour cibler tous les niveaux (local, national, régional). L'intégration de l'adaptation au changement climatique en tant que composante interdisciplinaire des différentes politiques sectorielles s'impose comme stratégie nécessaire pour un développement durable (PEDRO R, 2008).

S.H.

Références bibliographiques

- BCEOM-SECA & AEFCS. 1992 : Etude de définition d'un réseau d'aires et sites protégées et l'élaboration des plans de gestion des Parcs nationaux du Maroc.
- CIFOR. 2008 : Face à un avenir incertain, comment les forêts et les populations peuvent s'adapter au changement climatique ? Centre de recherche forestière internationale Jl. CIFOR, Situ Gede, Bogor Barat 16115, Indonésie. Site Internet : <http://www.cifor.cgiar.org>
- Lhafi, Abdeladim. 2010 : Les espaces boisés méditerranéens : Institutions et Gouvernance - 3^e Conférence scientifique méditerranéenne du GID. Espace méditerranéen de la science « Richesse et diversité méditerranéennes ; biologie et culture » Alexandrie 21-24 juin 2010 (13 pages)
- INDH, SEEE & GIZ. 2011 : Initiative national pour le développement humain : adaptation au changement climatique (33 pages)
- Regato, Pedro. 2009 : Adaptation au changement climatique global. Forêts méditerranéennes. Malaga. Espagne. IUCN Centre for Mediterranean Cooperation. Reprint 2009 (pages 157-244)
- Secrétariat exécutif de l'OSS. 2007 : Programme Environnement : Cartographie institutionnelle de l'adaptation en Afrique du Nord. Convention OSS/ ACCA-CRD (61 pages)

Said HAJIB
Chef du Centre de
Recherche Forestière
Haut Commissariat
aux Eaux et Forêts et
à la Lutte Contre la
Désertification
(HCEFLCD)
Email :
saidhajib.crf@gmail.com