

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

PROGRAMME DES NATIONS UNIES POUR LE DEVELOPPEMENT

**RAPPORT NATIONAL DE REFLEXION SUR LE SECTEUR DES FORETS
(ATTENUATION)**

**Par GHAZI Ali
Consultant**

Mars 2009

1.0 INRODUCTION

1.1 Importance du secteur des forêts

L'Algérie couvre une superficie de 2.381.174.100 d'ha ce qui en fait, en étendue, le deuxième pays africain après le Soudan. Le Sahara l'un des plus vastes déserts du monde en occupe plus de 2 millions de km² soit 84% du territoire. Les régions du nord de l'Algérie ou les conditions de climat et de milieu permettent le développement des formations forestières occupent 250 000 km² soit un peu plus de 10% de la superficie totale. Les forêts et maquis couvrent 4,7 millions d'hectares soit un taux de boisement de 18,8% pour le nord de l'Algérie et de 1,9 % seulement si les régions sahariennes arides sont également prises en considération. Ces taux de boisement sont évidemment très insuffisants pour assurer l'équilibre physique et biologique.

En Algérie, de tout temps le secteur des forêts a été synonyme de développement rural et a toujours été à l'avant-garde de toutes les actions liées au développement agricole avec une incidence appréciable sur le plan économique et social. En matière d'emplois et à titre indicatif, le cumul des emplois créés depuis l'année 2000 jusqu'au 1^{er} trimestre 2004 se présente comme suit (source FRA 2005 FAO) :

- emplois permanents 84.216 (il s'agit de ceux relevant de l'administration des forêts dont environ 250 personnes sont localisés au niveau central et le reste est répartie au niveau des 48 Wilayas du pays y compris les structures sous tutelles)
- emplois temporaires : 61.265 (emplois saisonnier aussi bien au niveau des administrations centrales que des entreprises publiques ou privées)

Le secteur des forêts absorbe un nombre important de la main d'œuvre non qualifiée notamment pour les opérations de reboisement. Vu le manque à gagner du à la dégradation des milieux naturels qui représente environ 2% du produit intérieur brut (PIB), l'Algérie a entrepris un certain nombre d'actions de développement tendant à atténuer l'impact de dégradation du milieu et par là même l'atténuation et l'élimination des gaz à effet de serre par :

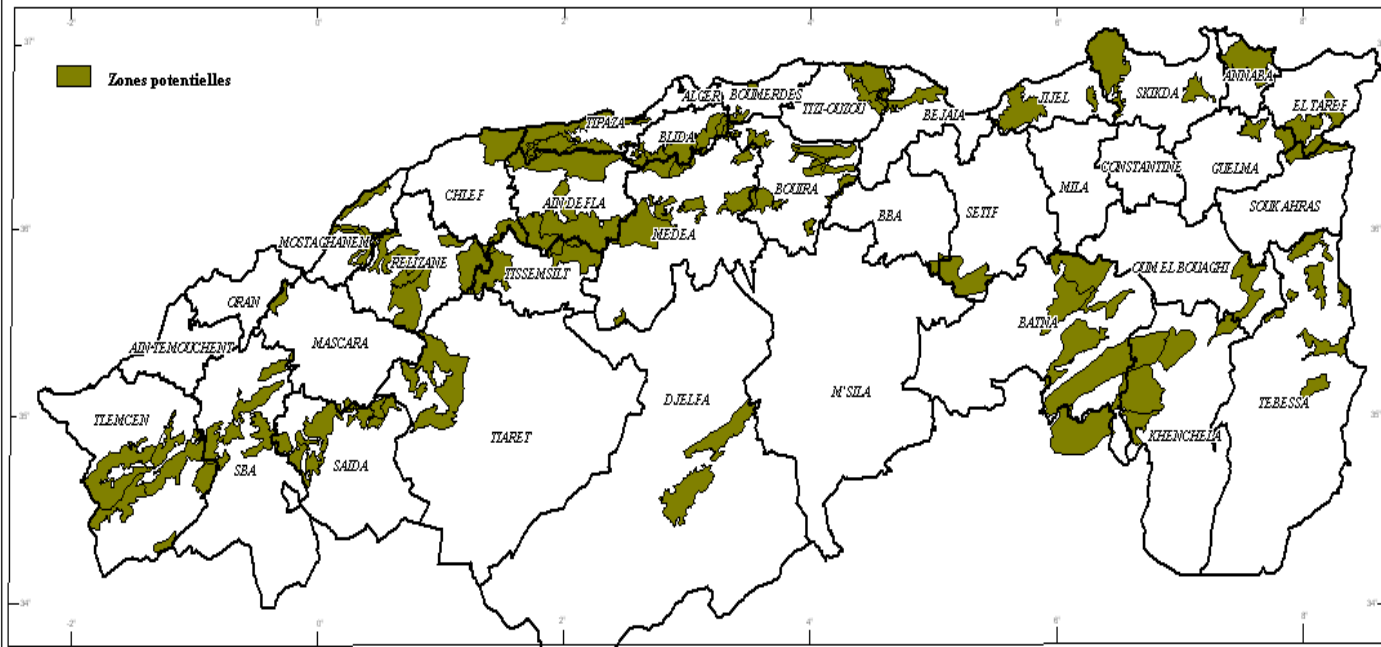
- la reconstitution et la protection du patrimoine forestier
- l'aménagement et la protection des espaces steppiques
- la protection et la valorisation des espaces oasiens

Ces programmes représentent environ 3% du montant global des dépenses de l'Algérie au titre du budget d'équipement de l'Etat. Outre le budget d'équipement, et en appuie à la mise en œuvre de la convention sur la lutte contre la désertification, l'Etat a mis en place dans le cadre de la loi de finances 2002, un Fonds spécial de lutte contre la désertification et du développement du pastoralisme avec une dotation de 6,25 millions de \$ US au titre de l'exercice 2002 (source rapport auto-évaluation des capacités nationales à renforcer pour la lutte contre la désertification Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement 2004).

Des emprunts auprès de bailleurs de fonds multilatéraux ont été effectués et portent sur le traitement des bassins versants par les travaux forestiers et l'emploi rural. La somme globale pour ces différents projets est estimée à 212 millions de \$ US. (Rapport sur l'autoévaluation des capacités nationales à renforcer pour la lutte contre la désertification .Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement 2004).

SCHEMA NATIONAL DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE

ORIENTATIONS STRATEGIQUES PAR ZONES DE POTENTIALITES FORÊSTIÈRES



- Aménagement des forêts existantes et reboisement sur maquis
- Elaboration de plans d'aménagement forestier
- Développement des infrastructures forestières
- Reboisements à but récréatif au alentours des agglomérations
- Aménagement de sites naturels et forestiers ayant un intérêt touristique.
- Aménagement des forêts de chêne zen et chêne liege avec un objectif à la fois de production et de protection, protection des zones humides



Source : (Bureau National des Etudes pour le Développement Rural .BNEDER)

En matière d'émissions et d'élimination des gaz à effet de serre, les estimations des émissions calculées sur la base méthodologique élaboré conjointement par le GIEC, l'OCDE et l'AIE, permettent de donner une appréciation sur l'importance du secteur des forêts et son impact sur les changements climatiques et vice versa. En effet, le volume d'émissions de gaz à effet de serre qui, avec le changement d'affectation des terres y compris le secteur de l'agriculture, place les forêts en deuxième position avec 23% d'émissions, après le secteur de l'énergie tandis que le volume d'absorption qui a une valeur importante fait la différence dans le bilan des émissions tel qu'indiqué ci après

Tableau 1 : Bilan des GES

Absorption	14 Millions de tonnes équivalent de CO2
Émissions	250.000 tonnes équivalent de CO2
Différence : absorption - émissions	13,750 millions de tonnes équivalent de CO2

Source : Bilan de l'année 2000 MATET

Il est à noter que les émissions proviennent essentiellement de l'exploitation du bois d'œuvre et du bois de feu ainsi que des incendies de forêts. La tendance actuelle va vers la diminution des émissions et l'augmentation des possibilités de séquestration à travers des programmes de développement du secteur forestier. Dans ce cadre, les objectifs du Plan National de Reboisement vise, la réalisation de : 1.245.900 ha sur 20 ans, répartis comme suit :

- reboisement de production : 326.530 ha (26%)
- reboisement de protection : 895.260 ha (72%)
- reboisement récréatifs : 25.640 ha (02%).

1.2 Ressources forestières

Le patrimoine forestier couvre une superficie globale estimée à 4.700.000 ha soit un taux de boisement de 11% pour le Nord de l'Algérie y compris la zone steppique (source Plan National de Reboisement DGF.1999 actualisé en 2008). Cette surface comprend : 1.428.000 ha de forêts naturelles (30,30%); 1.662.000 ha de maquis (35,36%); 717.000 ha de reboisement (15,25%); 240.000 ha de vides (5,10%) et 653.000 ha autres (13,99%). La nature juridique se présente comme suit : forêts domaniales : 4.035.000 ha ; forêts privées : 350.000 ; forêts communales : 215.000 ha ; forêts autogérées : 100.000 ha. La majorité des peuplements forestiers bien venant sont constitués de jeunes plantations dont la croissance est liée aux conditions climatiques et aux travaux sylvicoles.

De type essentiellement méditerranéen, la forêt Algérienne qui se trouve dans une situation de dégradation, présente plusieurs faciès en allant du Nord vers le Sud. Les principales zones forestières au nombre de trois (03) sont :

- La zone littorale et les chaînes côtières notamment à l'Est du pays couvertes par des forêts équiennes, constituées principalement de peuplements de chêne liège et de chêne zeen qui sont considérées comme des peuplements destinés à la production de liège et de bois d'oeuvre. Ce type de forêts constitue une source de revenu appréciable à l'échelle de l'économie locale.
- Les reliefs de l'Atlas tellien qui comprend les grands massifs de pin d'Alep et de chêne vert.
- L'Atlas saharien dont la couverture forestière est plus ou moins clairsemée renferme les grands massifs des Aurès à base de pin d'Alep et de cèdre à plus de 1200m

d'altitude dont les conditions climatiques défavorables (sécheresse prolongée) ont entraîné des dépérissements sur pied.

La possibilité de production annuelle, toutes catégories confondues de bois s'élève à 1.200.000 m³ (source PNDP 1984). La superficie actuelle des forêts aménagées est de l'ordre d'un million d'hectare toutes essences confondues, ce qui nous donne une possibilité de production annuelle de 460.000m³ (source : rapport sur la politique forestière et stratégique d'aménagement et de développement durable des ressources forestières et alfatières DGF 2007). Pour le liège, la possibilité réelle de production est de 200.000Qx / an et actuellement, il n'est récolté qu'à peine 100.000 Qx/an. D'autres sous produits sont également exploités et constituent des revenus assez appréciables pour les populations locales à l'exemple de la souche de bruyère notamment à El Kala (Wilaya d'El Tarf) où il est possible d'exploiter jusqu'à 12.000 Qx/an de souche.

Au titre de l'année 1995, les revenus tirés de la vente de bois et de liège, ainsi que la commercialisation de l'alfa et de menus produits, ont été estimés à 118 millions de Dinars Algériens soit l'équivalent de 1,7 millions \$ US. Ne sont pas comptabilisées, les produits commercialisés d'une manière informelle et qui échappent au contrôle de l'Administration des Forêts. En 2005 la valeur des produits forestiers non ligneux ont atteint 13,4 millions de \$US dont 13,3 millions de \$US sont issus de l'activité apicole pratiquée en lisières des formations forestières. Cela permet aux populations riveraines d'améliorer leurs revenus et de délaisser certaines activités contraignantes et à risques pour le devenir de la forêt tels que le pâturage et les coupes illicites. En 2002, 214.000 ha du domaine forestier ont fait l'objet d'autorisation d'usage par les riverains notamment pour les vides labourables et le développement de l'apiculture.

En dépit d'une production ligneuse faible, du fait que, globalement les forêts et les autres terres boisées, à l'exception des terres couvertes de plantations fruitières et palmeraies selon la classification de la FAO dans FRA2005, ont principalement comme rôle ou fonction la stabilisation et la protection des sols et des eaux contre les différents phénomènes de dégradation, notamment l'érosion hydrique et éolienne.

1.3 Institutions forestières

Le patrimoine forestier, protégé par la constitution Algérienne (art.17) qui souligne que la forêt est un bien de la collectivité nationale et de ce fait, elle relève de la propriété publique, est géré par l'administration des forêts, placée sous la tutelle du Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, qui dispose de l'autonomie financière. Elle dispose également d'instruments juridiques à travers la loi 84-12 du 23 juin 1984 portant régime général des forêts et d'instruments techniques à travers le cadastre national forestier (CNF), les plans d'aménagement et l'inventaire national forestier (INF).

La tendance actuellement va vers des changements et des améliorations dans les méthodes de gestion des forêts, l'amélioration des connaissances, l'adaptation du cadre juridique et dans l'approche du développement forestier, participant ainsi à l'effort national de diminution des émissions et d'élimination des gaz à effet de serre.

La politique du secteur vise à intégrer l'activité forestière dans l'économie nationale et lui redonner sa place à travers l'amélioration des capacités d'exploitation et de production de bois et l'adoption d'approches de gestion intégrées, multifonctionnelles et participatives des

ressources naturelles. Les changements en matière de gestion s'opèrent également au niveau des capacités d'intervention de l'administration forestière.

Deux organes placés auprès du Ministre chargé des forêts et qui sont en l'occurrence ; le conseil national des forêts et de la protection de la nature (CNFPN) et le conseil national interprofessionnel de la filière liège (CNIFL) au niveau desquels sont représentés les principaux ministères (Intérieur et Collectivités Locales, Défense Nationale, Energie et Industrie, Ressources en Eaux, Aménagement du Territoire et Environnement, Travaux Publics, Education Nationale et Recherche Scientifique), jouent un rôle important dans la coordination intersectorielle. Ces organes consultatifs donne leur avis et font des propositions, notamment sur :

- La politique forestière ;
- Les mesures à prendre et les moyens à mettre en œuvre en vue de promouvoir, le développement et la protection des zones forestières et à vocation forestière ;
- Les plans de développement des forêts, de la protection de la nature, de la sauvegarde et de la restauration des terres soumises à l'érosion et à la désertification ;
- La législation et la réglementation relative aux forêts et à la protection de la nature.

L'administration des forêts avec un effectif estimé à 7000 personnes tout corps confondus dont 300 se trouvent au niveau central, s'appuie également sur les entreprises de réalisations publiques telles que les Sociétés forestières au nombre de 06 et établies au niveau des grands massifs (Aurès, Atlas, Dahra, Babors, Senalba et Hssasna). Tandis que au niveau local, elle est relayée par la conservation des forêts qui est chargée principalement :

- de mettre en œuvre les programmes de développement, de protection et d'extension des patrimoines forestier et alfatier, ainsi que la conservation des terres soumises à l'érosion et à la désertification.
- d'organiser et de contrôler l'exploitation des produits forestiers et alfatiers ainsi que les autres usages du domaine forestier dans le cadre des plans d'aménagement et de gestion.
- d'organiser, de suivre et de contrôler, en relation avec les autres services concernés, les actions de prévention et de lutte contre les feux de forêts et les maladies et attaques parasitaires.
- de veiller à l'application de la réglementation en vigueur.

2.0 MESURES D'ATTENUATION

2.1 Objectifs

Une dégradation et une disparition de certaines espèces ainsi qu'une diminution de la biodiversité forestière du fait du stress climatique plus important et des vagues de chaleur et de sécheresse plus fréquentes a entraînée une occurrence plus grande des feux de forêts. Ce qui rendra la forêt plus vulnérable encore, de ce fait son rôle devient important du moment qu'elle atténue les effets néfastes des changements climatiques. Sur la base du constat de la dégradation des ressources forestières et alfatières, l'administration des forêts s'est assignée 04 objectifs spécifiques :

1^{er} objectif : la protection, la conservation et le développement des ressources naturelles à caractère forestier par le reboisement, l'aménagement et le traitement des bassins versants de

barrage, la lutte contre la désertification, la préservation de la faune et de la flore et l'amélioration de la biodiversité forestière.

2eme objectif : l'amélioration et la gestion des connaissances du milieu naturel et des techniques nouvelles d'interventions pour le parachèvement de l'inventaire et la délimitation du patrimoine forestier ainsi que la généralisation des plans d'aménagement à toutes les forêts.

3eme objectif : la gestion rationnelle et durable des forêts pour répondre aux besoins des populations riveraines et des industries de transformation, tout en améliorant leur valeur ajoutée et la complémentarité entre l'espace forestier et agricole notamment dans les zones marginales, en l'absence d'une chaîne du marché sylvicole structurée.

4eme objectif : le renforcement du cadre institutionnel et des capacités d'interventions et de gestion du secteur des forêts et la promotion de la participation des populations dans cette gestion.

2.2 Programme

Pour ce faire, le secteur des forêts a engagé un programme d'action qui consiste en :

Renforcement des moyens d'intervention pour la lutte contre les feux de forêts qui ravagent annuellement en moyenne entre 25.000 et 30.000 ha soit une valeur commerciale estimée à 25 millions de \$ US, et le développement des actions de sensibilisation et de partenariat à travers l'éducation nationale et le mouvement associatif. La majorité des feux de forêts sont dus à 82% aux conditions climatiques et à 18% à des actes volontaires.

Il faut savoir que les facteurs de dégradation des écosystèmes forestiers sont variés, mais les plus significatifs sont les feux de forêt, aggravés par le surpâturage. La moyenne annuelle des superficies incendiées sur une période de 40 ans (1961 – 2001) est de 30.000 ha (comprenant, les formations forestières, les maquis et broussailles), les formations forestières représentent un taux estimé à 50% de la surface totale incendiée. Durant la dernière décennie, la moyenne est de 28.000 ha. Il apparaît ainsi que la tendance est à la baisse, bien que l'année 2007, qui a été caractérisée par plusieurs périodes caniculaires (fortes températures et vents violents), a enregistré une superficie totale parcourue par le feu estimée à 48.000 ha (source : bilan de la campagne de prévention et de lutte contre les feux de forêts DGF 2007).

- La lutte contre les ravageurs et les maladies par le renforcement des capacités d'intervention et la mise en œuvre d'une sylviculture sanitaire appropriée.
- L'extension de la surface forestière par le reboisement à long terme de 3 millions d'ha de terres à vocation forestière dans le cadre du Plan National de Reboisement (PNR). La poursuite et le renforcement des actions du « barrage vert » par la création de brise vent, de ceintures vertes autour des périmètres irrigués et des agglomérations et de plantations d'arbres fourragers.
- Le développement des activités forestières et alfatières génératrices de revenus en utilisant les ressources de la forêt et de l'alfa (projets d'apiculture, fabrication artisanale d'objets pour le touriste...)

- La protection des milieux et écosystèmes forestiers par la création d'aires protégées. L'administration forestière gère actuellement 8 parcs nationaux sur 11 existants, 5 réserves naturelles et 42 zones humides inscrites sur la liste de Ramsar.
- La protection et la restauration des terres dans les zones de montagne menacées par l'érosion et l'aménagement et le traitement de 27 bassins versants de barrage pour lutter contre l'envasement et l'exode rural.
- L'amélioration des connaissances sur l'état actuel du patrimoine forestier par la création et le développement d'une banque de données, le renforcement des capacités du personnel dans les nouvelles technologies telles que le SIG (système informatique géographique), la télédétection et les instruments de mesure modernes. Souvent l'absence d'une coordination intersectorielle constitue un handicap pour la mise en place et l'utilisation de ces techniques.
- L'intégration des plans d'aménagement forestier dans les programmes de développement locaux en conformité avec le Schéma National d'Aménagement du Territoire (SNAT) et les Schémas Régionaux d'Aménagement du Territoire (SRAT) avec le concours et l'appui des Wilayates et des Assemblées Populaires Communales qui inscrivent souvent à leur indicatif des opérations forestières (reboisement plantation d'alignement, ouverture et aménagement de pistes pour le désenclavement des populations.

Outre, ce programme d'action, une attention particulière est accordée également par l'administration des forêts à la question de la gestion des forêts et à la production forestière. Les actions prioritaires que s'assigne l'administration des forêts, de réaliser dans ce domaine sont :

- la valorisation des systèmes de production sylvicoles et des produits ligneux et non ligneux et l'amélioration de leur valeur ajoutée, en encourageant l'investissement privé, par le système de concession
- La promotion et l'encouragement du secteur privé et des communautés locales pour l'exploitation, la transformation et la commercialisation des produits de la forêt et l'intégration des partenaires industriels important tels que le groupe SAIDAL pour les produits pharmaceutiques.
- La rénovation des forêts de chêne liège pour accroître la production à hauteur du potentiel existant.
- L'augmentation des possibilités fourragères en procédant à des améliorations des parcours dans les clairières forestières par l'enrichissement en plantes ayant un bon potentiel fourrager.

2.2 Impacts

L'administration forestière, qui a également en charge la gestion et la protection des nappes alfatières en vertu de la loi 84-12, a pour objectif, de reconstituer le fond alfatier qui ne cesse de se dégrader (sur 2,6 millions d'ha que comptait la steppe algérienne, il n'en reste actuellement que 500.000 ha potentiellement productifs) et de contribuer à l'amélioration du potentiel fourrager par des plantations fourragères adaptées aux conditions du milieu et qui permettra de ce fait de répondre en partie aux besoins du cheptel ovin dont plus de 80% se trouvent au niveau de cette zone et qui pourvoit à 85% le marché national en viande rouge.

Cette situation de dégradation de la nappe alfatière a engendré une désertification sérieuse de la steppe avec un impact négatif sur le développement de ces zones dont les populations connaissent une pauvreté de plus en plus inquiétante. Cela l'expose également à plus d'émissions vu que les sols sont dénudés. Sur la base d'une moyenne d'émission de 10 t/ha/an, le volume des 2,1 millions d'ha de sols dénudés est estimé à : 20 millions de tonnes de CO₂. calculée sur la base de la directive de la FAO pour l'évaluation des ressources forestières FRA 2005.

Un des aspects et non des moindres qui mérite d'être également soulevés dans le cadre de la dynamique de gestion du patrimoine forestier est celui de l'intégration forêt/agriculture. L'agriculture et l'élevage exercent une pression assez forte sur les ressources naturelles, affectent le patrimoine forestier, épuisent le sol et favorisent l'érosion et la désertification lorsqu'elles ne sont pas contrôlées et de ce fait augmentent les volumes d'émissions. Dans ce cadre, les actions prévues tendent à :

- Améliorer les conditions d'exploitation des ressources par la mise en place de modèles performants sur la base de la vocation des terres et des nouvelles techniques de travail dans les zones de montagnes à l'exemple des projets de développement rural initiés par le Ministère de l'agriculture (intégration forêt – agriculture)
- Organiser les populations en partenaire de développement sur une base professionnelle (groupes d'entraide paysanne, associations d'utilisateurs).

Grâce à la généralisation de l'utilisation du gaz butane pour les besoins de cuisson et de chauffage domestique, l'utilisation du charbon devient insignifiante, alors qu'en 1975, la production de charbon de bois a atteint 73.000 Qx.

le secteur des forêts vise à :

- Restructurer l'organisation de l'administration forestière et à clarifier ses missions et son champ d'action en créant notamment un département qui sera chargé de l'économie forestière dont le rôle sera axé plus particulièrement sur la promotion et la valorisation des produits forestiers et le suivi de toutes les transactions y afférentes .
- Mettre au point et exécuter un programme de mise à niveau, de recyclage et de formation.
- Harmoniser et unifier les programmes de formation des établissements relevant du secteur en l'occurrence l'Institut de Technologie Forestière chargé de former des techniciens et les 2 centres de formation d'agents de protection des forêts
- Créer une Ecole Supérieure des forêts pour la formation d'ingénieurs forestiers

Avec l'Institut National de la Recherche Forestière (INRF), l'administration des forêts prévoit de réorienter le programme et les activités de recherche vers une recherche appliquée concrète et évolutive, tenant compte des préoccupations des gestionnaires et des populations riveraines.

De prendre en considération dans les programmes de recherche, les impacts des changements climatiques sur les espaces boisés.

Les coûts inhérents à la mise en œuvre du programme d'action du secteur des forêts est estimé à une moyenne annuelle de 200 millions \$ US à l'horizon 2015, qui constitue le budget alloué par l'Etat.

D'autres projets d'atténuation ont été préparés par la Direction Générale des Forêts (DGF) et soumis aux bailleurs de fonds (voir annexe).

Le milieu naturel subit une forte dégradation : la déforestation, l'érosion des sols, la baisse de la qualité des parcours, la diminution quantitative et qualitative des ressources en eau, la dégradation des écosystèmes, l'assèchement fréquent des oueds.

Les régions les plus touchées en Algérie sont les hautes plaines et la steppe.

Celles-ci constituent des zones de transition entre le nord et le sud du pays et couvrent environ 60% des terres viables du nord. Elles constituent de véritables potentiels agricoles et assurent la sécurité alimentaire du pays.

Les changements climatiques vont aggraver la dégradation de ces régions si des actions de reconstitution du couvert végétal ne sont pas entreprises.

Les éléments clés de la stratégie actuelle et des programmes que les pouvoirs publics ont mis en place pour lutter contre la déforestation et la dégradation des forêts reposent sur :

La promotion d'un développement durable et l'exploitation rationnelle des ressources utilisables (eau, sol, ressources forestières et pastorales) au profit des populations (amélioration des revenus).

A ce titre l'étude et la réalisation de trois projets de développement des zones montagneuses localisés respectivement dans le massif des Aurès (Wilayas de Batna et Khenchela), la région sud de la wilaya de Relizane et les monts de la région ouest de Béjaïa ont fait l'objet d'une inscription.

3.0 EVALUATION DES INVESTISSEMENTS ET DES FLUX FINANCIERS

L'évaluation des investissements dans le secteur ne peut être faite que sur la base d'une connaissance réelle et qualitative des potentialités existantes en matière de ressources forestières. Les quelques informations et données existantes souvent contradictoires et non actualisées, ne permettent pas de faire une évaluation quantitative et qualitative à la fois des investissements consentis ou à consentir.

Sans qu'ils soient quantifiés, l'évaluation des investissements qui est faite dans le présent rapport permet uniquement d'apprécier les possibilités existantes et offertes par le secteur des forêts aux investisseurs et bailleurs de fonds qu'ils soient nationaux ou étrangers dans le domaine du marché du carbone et le MDP, pour lesquels un travail reste à faire pour sensibiliser et mobiliser les investisseurs. Actuellement, le secteur des forêts n'a pas encore retenu un programme spécifique avec une évaluation financière précise sur sa contribution en matière d'atténuation des changements climatiques. Cela, nécessite qu'une étude soit engagée dans ce sens.

Vu le rôle important que peut jouer le secteur des forêts en matière d'atténuation des changements climatiques à travers les programmes de reboisement tendant à réduire les émissions des GES des terres dénudées et d'atténuer les impacts de part la lutte contre la désertification et la sécheresse et la lutte contre l'érosion des sols, il est nécessaire d'adopter une démarche qui permettra de mieux valoriser cet apport. Compte tenu de l'absence d'un inventaire actualisé dont les travaux sont en cours, il a été tenu compte des dernières informations disponibles. Les changements rapides des milieux forestiers imposent un

inventaire périodique tous les cinq ans tout en tenant compte des autres facteurs d'ordre socio économique qui peuvent influencer sur ces changements.

La biomasse totale des forêts algériennes dans l'état actuel de dégradation, est estimée à 227 millions de tonnes de poids anhydre et comprend la biomasse aérienne (183 millions de tonnes) et la biomasse souterraine (44 millions de tonnes) (source FRA 2005 -FAO).La connaissance de la biomasse permet de connaître la quantité de carbone stocké. Le carbone est présent dans toute la biomasse vivante au-dessus du sol, y compris les tiges, les souches, les branches, l'écorce, les graines et le feuillage et en dessous du sol à travers les racines vivantes.

Généralement le volume du carbone exprimé en tonnes et se trouvant dans la biomasse ligneuse correspond à 50% du volume de cette biomasse. Dans notre cas, le volume de carbone stocké dans la forêt est de 114 millions de tonnes.

Ces données permettent d'apprécier les possibilités qu'ont les forêts de séquestrer des quantités importantes de carbone qui constitue l'un des gaz les plus émis dans l'atmosphère. La mise en œuvre du programme d'action pour le développement du secteur des forêts, nécessite des apports financiers conséquent en adéquation avec les objectifs arrêtés et les résultats attendus. A titre d'exemple le bilan financier du Plan National de Reboisement de 2000 à 2007, présenté dans le tableau en annexe, illustre bien la volonté des pouvoirs publics d'investir d'avantages dans ce créneau avec des apports financiers de plus en plus important.

Il apparaît ainsi que durant ces dernières années, la mobilisation financière était très importante par rapport aux années précédentes, seulement la capacité de mobilisation des moyens de réalisations n'a pas suivi cette évolution. Les flux financiers peuvent être encore plus importants si des mesures d'amélioration des techniques et d'organisation des intervention en milieu forestier sont prises dans un cadre concerté avec l'ensemble des intervenants aussi bien en amont qu'en aval de l'action forestière.

Pour mieux apprécier les investissements à allouer aux mesures d'atténuation des changements climatiques dans le secteur des forêts, il est important de disposer de données fiables, qui font actuellement défaut, aussi bien sur le patrimoine forestier que sur les capacités d'intervention pour la réalisation des programme d'action, tout en prenant en considération les aspects systémiques liés à cette question (degré de mobilisation et de qualification du personnel forestier, degré d'occupation du terrain et répartition équitable des moyens, degré de mobilisation et de motivation des populations locales et des investisseurs privés à travailler ensemble...).La mobilisation des investissements passe également par la valorisation des produits et sous produits forestiers telle que :

- L'installation de petites unités d'alombics mobiles pour la récupération et le conditionnement des extraits de plantes médicinales et aromatiques tel que l'armoise, les acacias ;
- La valorisation rationnelle des productions spontanées (naturelles) telles que les plantes médicinales (aromatiques et condimentaires), les petits fruits de montagnes etc.

Comme il est important également d'encourager l'appui au financement de l'investissement local par le micro-credit à travers :

- La mise en place d'un dispositif permettant la création de micro-entreprises pour les jeunes et les femmes rurales avec la facilitation de l'accès aux financements bancaires ;
- L'allègement des procédures d'éligibilité et d'acquisition des micro-crédits.

Tout le programme du secteur des forêts doit trouver son application dans la mise en place d'un système de suivi-évaluation de la politique nationale en matière de protection et de valorisation des ressources forestières.

Si chaque année les feux de forêts causent une perte de bois et de liège d'une valeur commerciale de 25 millions de \$US et que parallèlement l'Etat mobilise autant de financement pour les reboisements, cela nous donne une équation avec un résultat nul.

Dans ce cas un effort doit être fait pour améliorer les infrastructures et les équipements de prévention et de lutte contre les feux de forêts (aménagement des tranchées pare-feux, routes et pistes forestières, postes de vigie, réseau de transmission, points d'eau, réseau de stations météorologiques). Les feux de forêts constituent en eux-mêmes une source d'émissions de gaz à effet de serre et notamment l'oxyde d'azote (NOx).

Ainsi, le potentiel économique en foresterie est important, si les actions et les opérations entreprises dans ce domaine sont réalisées à des coûts moindres que ceux entrepris actuellement et que les surfaces incendiées diminuent sensiblement en mettant les moyens préventifs. Le gain pouvant être réalisé sera fortement élevé en rapport avec l'augmentation du prix du carbone.

Globalement, la politique sectorielle dans le domaine de la foresterie intègre indirectement et dans le cadre du programme global la préoccupation climatique du moment qu'elle répond aux principaux critères d'atténuation que sont : l'efficacité environnementale et la rentabilité économique. Cette politique se doit d'être poursuivie et soutenue.

S'il y a une évaluation à faire en matière d'investissement dans le domaine des forêts et qui peut être significative c'est celle du programme de reboisement qui se taille la part du lion avec une moyenne annuelle de 10 milliards de Dinars Algériens soit l'équivalent de 100 millions de \$ US et auxquels il faut ajouter les investissements consentis dans le cadre du programme de développement rural et qui sont de l'ordre de 3,3 milliards de Dinars Algériens soit l'équivalent de 33 millions de \$ US.

4.0 APPROCHE METHODOLOGIQUE ET RECOMMANDATIONS POUR L'EVALUATION DES INVESTISSEMENTS ET DES FLUX FINANCIERS

La stratégie d'atténuation dans le secteur des forêts doit passer inévitablement par :

- la compréhension et la sensibilisation des pouvoirs publics sur l'importance des effets des changements climatiques,
- des formations et des mises à niveau du personnel technique pour une meilleure appréciation et évaluation des impacts,
- un renforcement des capacités techniques par l'acquisition et la généralisation de l'utilisation des outils modernes de gestion (SIG et GPS);

De ce fait, les défis à relever pour introduire des programmes d'atténuation efficaces consistent en la mise à niveau des textes législatifs et réglementaires et leur application effective sur le terrain par l'amendement de la loi portant régime général des forêts.

Jusqu'à ce jour, aucune approche méthodologique claire sectorielle, en relation avec l'Autorité Nationale des Changements Climatiques (ANCC) et relative au programme d'atténuation n'a été définie que ce soit pour la gestion du carbone, son stockage ou son remplacement. L'approche méthodologique proposée doit se baser sur la planification des opérations d'investissement qui doivent être validées conjointement par l'Autorité Nationale Désigné (AND) et le Ministère des Finances.

Aussi L'AND doit jouer pleinement son rôle en mettant en place , des comités nationaux et des groupes de travail nationaux.; et en décentralisant les moyens financiers. Elle doit également apporter son concours par :

- L'amélioration des compétences en matière de conception et de gestion des projets.

- La création de conditions favorables à la mise en place de réseaux regroupant des institutions nationales et internationales ou des personnes intervenant dans le domaine des forêts et de la protection de la nature.

- Le renforcement des liens entre les services publics, les milieux scientifiques et universitaires, les associations professionnelles, les ONG, les groupements de proximité et les bailleurs de fonds. Cette démarche permettra de simplifier l'accès aux ressources qu'elles soient informatives ou financières. Mieux encore, elle permettra de resserrer les relations de travail entre les intervenants et de renforcer la crédibilité des différents acteurs

Il y a nécessité également de mettre en place un système de suivi et d'évaluation des actions entreprises par les différents secteurs qui interviennent directement ou indirectement dans les programmes forestiers. Cette action débutera par l'identification de tous les organismes qui peuvent disposer de données de suivi des différents phénomènes et d'évaluation de l'avancement du processus des changements climatiques.

Une aide à la préparation des communications nationales doit être également envisagée. Ceci vaut pour la préparation d'ateliers et la participation aux conférences internationales sur l'atténuation des changements climatiques que se soit dans le domaine des forêts ou autres.

4.1 Approche méthodologique

L'approche méthodologique du secteur des forêts consiste à mesurer au préalable le degré de rentabilité des investissements qu'il consent d'entreprendre et d'éviter les actions coûteuses sans grands rendements à moyen terme. Cela, suppose aussi un renforcement des capacités d'intervention, une réforme des textes législatifs et réglementaires et une meilleure coordination avec les différents intervenants à travers les conseils d'administration où est représenté le secteur des forêts, tendant à promouvoir :

- les actions participatives des populations usagères de la forêt ;
- le développement des zones de montagne ;
- la gestion rationnelle et le développement durable des ressources forestières ;
- l'intéressement de l'initiative privée au développement du secteur forestier par une bonne répartition des droits et des bénéfices entre les intervenants ;

- la protection de l'environnement et des espaces naturels ;
- la préservation, la protection et la valorisation des connaissances et savoir-faire traditionnelles dans la foresterie.

Avec ces actions ciblées, la tendance ira vers le désengagement progressif de l'Etat des activités de développement forestier au profit des privés, des associations professionnelles et des populations locales, tout en adoptant une politique d'incitation tendant à drainer les investissements et les flux financiers. Nous pouvons donner un exemple qui consiste à développer les espèces adaptées aux conditions climatiques difficiles et pouvant générer des revenus substantiels. C'est le cas de l'arganier et du jojoba (*simonsia chinensis*). Cette dernière a fait déjà l'objet d'essais d'introduction positifs en 1988 au niveau de la zone semi-aride (région de Batna et Tiaret) (INRF 1988).

Jusqu'à aujourd'hui, l'Etat est le principal pourvoyeur de fonds par l'inscription à concours définitif des opérations de développement du secteur des forêts.

Si actuellement, le suivi et l'évaluation des programmes se font d'une manière empirique en se basant surtout sur le bilan quantitatif, il devient urgent de moderniser cette approche et d'organiser cette fonction stratégique selon les normes internationales. Beaucoup d'insuffisances existent encore au niveau de l'archivage, du système de statistique, du système d'information et des moyens logistiques.

Aussi, La Direction Générale des Forêts a agréé plus de 1 000 petites entreprises de travaux forestiers pour l'exercice d'activités liées aux domaines forestiers pastorales et agricoles ainsi, qu'aux activités annexes, dont la majorité sont des entreprises privées le plus souvent sans les qualifications requises. A cet effet, il est proposé qu'une structure de veille stratégique soit créée et rattachée à la direction de la planification et des statistiques. Cette structure sera chargée notamment d'évaluer et de juger de la pertinence des actions et programmes retenues en fonction des objectifs fixés.

La recherche forestière devra constituer le principal partenaire et partie prenante dans l'exécution et l'évaluation des programmes de développement forestier. Elle devra entre autre quantifier et évaluer la valeur non marchande des biens et services des forêts dans le domaine de la séquestration du carbone, la réduction des effets des changements climatiques, la conservation des eaux et des sols et l'amélioration du cadre de vie et de l'environnement.

4.2 Les sources de financement

Les sources de financement doivent découler des principaux intervenant qu'ils soient publics ou privés dans le domaine de la conservation et l'utilisation durable des ressources forestières et alfatières. Cela, suppose la synergie de plusieurs départements ministériels impliqués à des degrés variables dans cette tâche.

Par leur apport technique et financier et à travers aussi, les divers Fonds existants (Fonds national de régulation et de développement agricole, Fonds national pour la maîtrise de l'énergie, Fonds de lutte contre la désertification et de développement du pastoralisme et de la steppe, Fonds de développement rural et de la mise en valeur des terres par la concession, Fonds spécial pour le développement économique des hauts plateaux, Fonds national pour l'environnement et la dépollution), les sources de financement peuvent être diversifiées.

Les investissements peuvent venir également des organismes et établissements publics à caractère économique et commerciale à l'exemple de l'Agence Nationale des Barrages et Transfert qui devra prévoir une enveloppe financière pour la protection des bassins versants lors de l'élaboration de projet de construction de barrages. Pour cela, cet apport et d'autres similaires doivent être institués par voie réglementaire.

Outre le Ministère de l'Agriculture, les principaux départements ministériels pouvant être impliqués dans le développement du secteur des forêts sont :

- Le Ministère de l'Aménagement du Territoire de l'Environnement et du Tourisme qui a une fonction transversale et dont il a la charge entre autres de l'élaboration et de la mise en œuvre de la politique nationale de protection des milieux naturels et la coordination des conventions internationales issues de Rio.
- Le Ministère de l'Intérieur et des Collectivités Locales qui est associé à travers les programmes locaux à l'effort du développement forestier.
- Le Ministère des Ressources en Eaux à travers le traitement et la protection des bassins versants de barrage et des cours d'eau.
- Le Ministère de l'Energie et des Mines qui à travers le programme de développement des énergies renouvelables et du réseau de distribution du gaz de ville permet d'atténuer d'une manière significative, la pression sur les forêts et d'éviter les coupes de bois de chauffage.
- Le Ministère de l'Education Nationale qui contribue à l'effort de sensibilisation pour la protection du couvert forestier.

En plus de ces départements ministériels, il existe également des ONG nationales et internationales qui interviennent notamment dans la communication, la formation, la vulgarisation et la sensibilisation des citoyens.

La coordination et la concertation entre ces différents acteurs sont matérialisées à travers le conseil national de la forêt et de la protection de la nature où sont représentés tous les secteurs concernés. Le secteur des forêts coopère également avec les organisations internationales et régionales dans le cadre de la coopération bilatérale ou multilatérale et avec les bailleurs de fonds comme la Banque Mondiale, la BAD, la PNUD, le FIDA, les agences spécialisées comme la FAO, le PNUE, ou des ONG comme la WWF. Des États donateurs et autres partenaires internationaux coopèrent également avec l'Algérie dans la préparation d'un travail analytique sur les mesures d'atténuation dans le secteur forestier.

ANNEXE

1) Projet de séquestration de CO2 (Source DGF)

i) Projet de séquestration du CO2 par des plantations forestières dont les principales caractéristiques sont :

- Partenaire du projet : MADR – DGF - MATET
- Situation Existante : Emission de GES, couvert forestier dégradé, surpâturage,
- Solution technologie proposée: Application du P. N. Reboisement Plantations forestières sur 9.000 ha (feuillus et résineux)
- Localisation : Annaba – Skikda –Bejaia – Alger et Oran.
- Durée de vie du projet : + de 35 années
- Ligne de base pour l'émission du carbone: La norme de séquestration du carbone est de 1.8 à 37 t CO2/ha/an pour les plantations forestières
- Potentiel de réduction de carbone: il contribuera à la séquestration de 514.000 t CO2 /an a partir de la 10^e année. Durant toute la durée du projet, le volume sera d'environ 12.8 million de t CO2 .
- Coût du projet : 12 .000.000 US \$
-

ii) projet de séquestration du CO2 par l'aménagement intégré du bassin versant du Hodna, ayant les caractéristiques suivantes :

- Partenaire du projet : MADR - DGF- HCDS – Collectivités .Locales- Groupements. Agricoles.
- Situation Existante : Espace très dégradé. Climat aride, sols salés et sablonneux.
- Solution technologie proposée: Réhabilitation du couvert végétal par la plantation fourragère sur 10.000 ha et mise en défens sur 100.000 ha pour la reconstitution du couvert végétale.
- Durée de vie du projet : 20 ans
- Ligne de base pour l'émission du carbone: autour de 7.3 à 18.3 t CO2/ha/an.
- Potentiel de réduction de carbone: Une fois reconstitué, le couvert végétal contribuera à la séquestration de 46.000.000 t CO2 en utilisant un taux moyen de 37 Tco2/ha/an.
- Coût du projet : 7 .000.000 US \$.

Il s'agit de projets pilotes ayant pour objectifs la définition et la mise en œuvre de méthodologies d'évaluation des impacts des changements climatiques et de quantification d'une manière scientifique les émissions et l'absorption des GES dans le secteur des forêts. Ces projets ont été présentés sans suite au FEM dans le cadre de l'élaboration du programme d'action relatif au renforcement des capacités nationales pour la mise en œuvre des conventions issues de Rio.

2) Statistiques sur le secteur des forêts (Source :DGF 2007)

Effectifs			Budget de fonctionnement 2007			Organisation territoriale				Production moyenne Annuelle calculée sur 7ans			
Central	local	total	Central	local	total	Conservations	Circonscriptions	districts	triages	bois	liège	alfa	charbon
300	6700	7000	200 millions Dinars	3,2 milliards de Dinars	3,4 milliards de Dinars	48	172	512	1200	152.375 M3	86.825 Qx	1.420 T	2 151 Qx

3) Bilan financier du PNR 2000/2007 (x 1000 D.A).

ANNEE	Objectifs du PNR	Mobilisation financière	Réalisations	Tx réalisation / mobilisation financière %
2000	2.859.290	6.176.000	2.003.700	32,4
2001	3.111.290	2.461.800	2.931.200	119
2002	3.464.790	1.898.000	2.548.500	134,1
2003	3.779.790	1.202.000	2.324.600	193,3
2004	4.038.790	1.934.000	1.990.200	102,9
2005	4.866.160	1.766.100	1.984.900	112,3
2006	5.044.560	14.093.600	3.575.200	25,3
2007	5.155.760	11.318.400	5.200.000	46
Total	32.320.430	40.849.900	22.558.300	55,2

Source : rapport sur la dynamisation du PNR -Direction Générale des Forêts - février 2008

4) Bilan des réalisations : 2000 - 2007

L'exécution des programmes découlant de la stratégie suivie durant cette période, a permis d'atteindre des résultats appréciables et des impacts significatifs, qui se déclinent comme suit:

➤ Les plantations forestières : 181 294 Ha, ayant porté le taux de boisement de 11 à 11,5%.

- La correction torrentielle : 5 127 553 m³

- Les travaux sylvicoles : 220 060 Ha

➤ en matière de mise en valeur des terres

- Les plantations fruitières : 149 102 Ha

- L'amélioration foncière : 35 196 Ha

- L'ouverture de pistes : 6 918 Km

- L'aménagement de pistes : 14 376 km

- Les points d'eau : 1 519 unités

➤ En matière de développement rural (2002-2007) :

- Nombre de projets lancés : 1 133

- Nombre de communes touchées : 636

- Nombre de localités ciblées : 1 386

- Nombre de ménages concernés : 91 765

- Montant des projets lancés : 19 430 261 924 DA

➤ En matière de production forestière :

- Exploitation de Bois : 1 422 845 m³

- Exploitation de Liège : 821 227 quintaux
- Exploitation d'Alfa : 17 020 tonnes

➤ **En matière de cadastre forestier :**

Superficie cadastrée: 207 000 Ha sur 2 500 000 Ha.
 Superficie intégrée: 653 000 ha, répartis comme suit :
 Terres forestières : 468 000 hectares
 Terres à vocation forestière : 185 000 hectares

➤ **En matière de protection de la nature :**

- Classement des zones humides d'importance internationale sur la liste RAMSAR :
 Période (2000- 2007) : 42 zones, pour une superficie totale de 2 958 704 ha

➤ **En matière de prévention et la lutte contre les feux de forêts :**

- Superficie parcourue par les feux : 257 974 Ha, soit une moyenne de 25 800 Ha/an.

➤ **En matière de prévention et la lutte contre les parasites et maladies des forêts :**

- Superficie Traitée : 230 000 Ha. Le traitement a concerné quasiment la chenille processionnaire du pin.

➤ **En matière de développement de la chasse et des activités cynégétiques :**

Production de gibier :

La production de gibier durant la période 2000-2007 s'élève à 1.268.746 sujets (toutes espèces confondues) soit une moyenne de 160.000 sujets /an.

➤ **En matière de la conservation et développement de la biodiversité :**

- Validation de 06 plans de gestion.

➤ **En matière d'éducation environnementale et de sensibilisation du public**

- Construction de 05 centres d'éducation environnementale ;
- Création de 33 aires de détente.

➤ **En matière d' études :**

Réalisation de 30 études traitant de différents thèmes.

Abréviations utilisées

AIE (Agence Internationale de l’Energie)
ANCC (Autorité National sur les Changements Climatiques)
AND (Autorité Nationale Désignée)
BAD (Banque Africaine de Développement)
BNEDER (Bureau National d’Etudes pour le Développement Rural)
CNF (Cadastre National Forestier)
CNFPN (Conseil National de la Forêt et de la Protection de la Nature)
CNIFL (Conseil National Interprofessionnel de la Filière Liège)
DGF (Direction Générale des Forêts)
FAO (Food Agriculture Organisation)
FIDA (Fonds International pour le Développement de l’Agriculture)
FRA (Forest Ressources Assesment)
GES (Gaz à Effet de Serres)
GIEC (Groupe d’Experts Intergouvernemental sur l’Evolution du Climat)
HCDS (Haut Commissariat au Développement de la Steppe)
INF (Inventaire National Forestier)
INRF (Institut National de la Recherche Forestière)
MADR (Ministère de l’Agriculture et du Développement Rural)
MATE (Ministère de l’Aménagement du Territoire de l’Environnement)
MATET (Ministère de l’Aménagement du Territoire de l’Environnement et du Tourisme)
MDP (Mécanisme de Développement Propre)
PIB (Produit Intérieur Brut)
PNDF (Plan National de Développement Forestier)
PNR (Plan National de Reboisement)
PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement)
PNUE,(Programme des Nations Unies pour l’Environnement)
SIG (Système Informatique Géographique)
SNAT (Schéma National d’Aménagement du Territoire)
SRAT (Schéma Régional d’Aménagement du Territoire)
OCDE (**Organisation de Coopération et de Développement Economique**)
ONG (Organisation Non Gouvernementale)
WWF (**Word Wildlife Fund**)