

# Stratégie d'adaptation au changement climatique : l'expérience du Barrage vert en Algérie

par Nedjma RAHMANI

## Avant propos

L'Algérie, dès son indépendance, a conçu une action de lutte contre l'avancée du désert que l'on a qualifiée de « barrage vert ». En effet, la disparition progressive et massive du couvert végétal en Algérie et, corrélativement, des potentialités pastorales des parcours caractérisait le processus de dégradation de la steppe avec, comme conséquence, la constitution de formations dunaires et de pacages sableux : premiers prémisses d'une désertification menaçante.

Consciente des effets graves engendrés par ce fléau qui risquait d'affecter le développement économique et social du Pays et, par conséquent, son indépendance alimentaire, le président de la République, Houari Boumediene, annonçait en 1970, ce vaste programme d'envergure nationale de lutte contre la désertification : le « Barrage vert ».

Cette opération a connu des difficultés et des vicissitudes et elle est reprise de nos jours de manière plus organisée et structurée qu'il y a près de cinquante ans. Cela est de nature à apporter aux riverains des déserts et des espaces steppiques, au nord comme au sud, de précieuses données techniques.

## Introduction

Les formations forestières figurent parmi les écosystèmes les plus importants de l'Algérie du Nord. Elles sont caractérisées par une forte biodiversité et fournissent une variété intéressante de services environnementaux.

La désertification est aujourd'hui un problème des plus préoccupants, car aggravée par les changements climatiques. Elle menace la totalité des écosystèmes naturels par la réduction du potentiel biologique et la rupture des équilibres écologiques et socio-économiques.

Le changement climatique est aggravé par la croissance démographique qui conduit à un accroissement exponentiel de la demande de biens de première nécessité, comme l'eau et la nourriture, mais aussi d'autres ressources importantes, telles que les ressources naturelles et l'énergie.

C'est dans ce cadre que l'Algérie a entrepris de relancer la mise en œuvre du projet de Barrage vert sur une zone tampon où se retrouvent les phénomènes de désertification. La méthodologie de réalisation utilisée se base sur les nouveaux concepts de développement durable, de lutte contre la désertification et d'adaptation aux changements climatiques.

A cet effet, une étude a été confiée à un bureau d'étude et a consisté à faire un diagnostic des réalisations antérieures, les évaluer et proposer un plan d'action de relance, adapté aux enjeux actuels, notamment l'atténuation des gaz à effet de serre par la séquestration du carbone et la lutte contre la désertification par des actions de conservations des sols. L'implication des populations dans cette démarche demeure bien entendu une condition indispensable dans un cadre où se retrouvent un ensemble d'actions et d'interventions multi-sectorielles (lutte contre la pauvreté et conservation des ressources naturelles).

### La zone du Barrage vert

Le champs d'intervention du Barrage vert concerne la partie présaharienne, comprise entre les isohyètes 300 mm au nord et 200 mm au sud, allant de la frontière marocaine à la frontière tunisienne, constituant une bande de 1500 km de longueur sur 20 km de largeur, couvrant une surface de trois millions d'ha et concernant 13 wilayas<sup>1</sup>.

### Les étapes de la réalisation

Le programme de réalisation du Barrage vert a été confié au ministère de la Défense nationale (le maître d'œuvre) et à l'ex-secrétariat d'Etat aux Forêts.

Il a connu quatre étapes bien distinctes.

#### De 1970 à 1980

Durant cette première décennie, les travaux ont été exécutés sur la base d'un projet d'exécution et n'ont concerné que les travaux de plantation et d'infrastructure. Cette période est marquée par la monoculture du pin d'Alep.

Les reboisements effectués visaient alors à accroître le faible taux de couverture forestière

de la zone, par la reconstitution des forêts dégradées de l'Atlas saharien.

Durant cette première décennie, les plantations effectuées à base de pin d'Alep ont connu des taux de réussite assez modestes, dus aux conditions écologiques locales peu favorables et à l'indisponibilité d'études susceptibles de préconiser des techniques et des espèces adaptées à chaque impact.

#### De 1981 à 1990

Sur la base du bilan quantitatif et qualitatif de la période précédente, les lacunes ont été progressivement surmontées et des améliorations ont été apportées dans des domaines distincts et complémentaires :

- prise en charge conjointe du Barrage vert par le service des Forêts et le service national ;
- diversification des essences de plantation pour mettre fin à la monoculture du pin d'Alep, par l'introduction d'une quinzaine d'espèces nouvelles autochtones ou exotiques telles que : cyprès vert, cyprès de l'Arizona, frêne trimorphe, févier d'Amérique, *Acacia* sp., *Casuarina* sp., olivier de Bohème, jojoba ;
- meilleure maîtrise de la provenance des semences des espèces autochtones par la délimitation des peuplements porte-graines, particulièrement pour le pin d'Alep ;
- élargissement du réseau de la pépinière à la zone du Barrage vert, afin d'éviter les transferts de plants sur de grandes distances et pour déposer des plants élevés dans des conditions écologiques similaires ;
- amélioration des techniques de préparation des sols, de mise en place des plants et d'entretien des réalisations ;
- lancement d'études d'aménagement intégré ;
- classification des terres en zones homogènes en vue de leur utilisation rationnelle.

#### De 1990 à 1993 : période de transition

Suite à la décision du ministère de la Défense nationale de désengager ses unités après vingt années d'implication dans le programme du Barrage vert (conformément à la note n°591/90/MDN/E3 du 10 octobre 1990), il a été signifié au service des Forêts de prendre toutes les mesures nécessaires pour la prise en charge du projet, tant sur le plan de la gestion que de la réalisation.

La restructuration du secteur des forêts a suivi avec la création de l'Agence nationale des forêts (ANF) et des six Offices régionaux de développement forestier (ORDF), dont trois ont été chargés de la réalisation des travaux du Barrage vert.

1 - Wilaya : division administrative en Algérie.

### De 1994 à 2000

Le Gouvernement a lancé en novembre 1994 le programme de grands travaux donnant au Barrage vert une nouvelle dynamique. Ce programme avait pour but la relance économique et la création d'emplois. Il touche plusieurs volets forestiers, notamment l'extension du patrimoine forestier et sa protection, la lutte contre la désertification et le renforcement des infrastructures.

### Composantes du projet

Ce nouveau projet comporte plusieurs composantes :

- Protection contre l'érosion : la correction torrentielle, les murettes, les ouvrages de conservation des eaux et des sols, les protections mécaniques des berges, le gabionnage ;
- Restauration et augmentation du potentiel productif des terres : amélioration foncière, mise en défens des parcours, fixation des dunes, brise-vent (5 000 ha) ;
- Reconstitution des peuplements forestiers disparus et reboisement des terres à vocation forestière (300 000 ha) ;
- Mobilisation des ressources en eau (90 points d'eau) ;
- Désenclavement : grâce à la réalisation de pistes forestières (5 000 km).
- Amélioration du niveau de vie de la population : plantations fruitières, plantations fourragères et pastorales (25 000 ha).

### Budget

Les investissements consentis pour les travaux du Barrage vert, depuis son lancement jusqu'en 1995, s'élèvent à 25 milliards de dinars (340 187 000 US dollar).

Néanmoins, ce chiffre reste très en deçà de la réalité, si l'on prend en compte l'apport des services de la Défense nationale (main-d'œuvre et matériel gratuits).

### Analyse des résultats et perspectives

#### Analyse des résultats

##### Première période

Les dégradations ont commencé à apparaître sur le Barrage vert dès que les peuplements ont atteint l'âge adulte. Elles se caractérisaient par :

- une vulnérabilité à la chenille processionnaire sur environ 100 000 ha,
- une mauvaise croissance et un aspect chétif, mal venant et rabougri par endroits,
- des dépérissements sur pied des individus plantés sur sols à croûte calcaire.

Elles sont le résultat de certaines lacunes techniques liées à la réalisation faite, il est vrai, dans l'urgence (mauvaise qualité des graines, mauvais choix des espèces, élevage des plants, transport des plants, travail du sol, technique de plantation).

Malgré les lacunes rencontrées, le Barrage vert a contribué très sensiblement à l'amélioration des conditions de vie des populations riveraines.

Cette amélioration s'est traduite par :

- la création d'emplois,
- l'amélioration des revenus des populations rurales,
- le désenclavement des zones isolées,
- l'introduction, au niveau des programmes, de nouvelles actions en direction de la population, telles que les plantations fruitières (vergers familiaux), etc.
- la principale source de revenus de ces populations étant le pastoralisme (80% du cheptel ovin national), le Barrage vert dans son programme a initié des actions favorisant par des plantations fourragères, des améliorations pastorales, une utilisation rationnelle des parcours...

Le Barrage vert en tant qu'ouvrage stratégique a contribué au rétablissement et au maintien de l'équilibre écologique local.

#### Deuxième période : les grands travaux de 1994 à 2005

Le Barrage vert aurait dû connaître de meilleurs résultats avec les améliorations qui ont été apportées telles que :

- l'implication des populations,
- la diversification des espèces avec l'introduction d'arbres fruitiers,
- une meilleure maîtrise des techniques de plantations.

Cependant aujourd'hui, le Barrage vert est soumis à des pressions diverses caractérisées par plusieurs facteurs à savoir : sécheresses prolongées, pacage, maladies de plus en plus généralisées, coupes illicites, défrichements, à cela s'ajoutent d'autres contraintes telles que la vocation pastorale de la région et la nature juridique des terres.

#### Perspectives

L'expérience acquise a permis d'une part, de mieux cerner les causes liées à la désertifica-

tion et, d'autre part, d'entrevoir le problème dans sa dimension écologique, sociale et économique.

La réhabilitation du Barrage vert, œuvre emblématique de notre pays, leader africain dans la prise de conscience pour lutter contre la désertification, est une des priorités du secteur pour les prochains programmes.

C'est pourquoi, il est devenu impératif d'élaborer un plan de lutte à moyen et long terme qui concerne toute la région steppique et qui vise les objectifs suivants :

- l'élargissement de l'expérience Barrage vert ;
- la mise en œuvre d'une approche multi-sectorielle ;
- la mise en place de l'organisation et des moyens nécessaires.

C'est dans cette perspective que le ministère de l'Agriculture, du Développement rural et de la Pêche a inscrit la relance de ce projet de grande envergure, selon les nouveaux préceptes liant développement durable, lutte contre la désertification et adaptation aux changements climatiques.

Ajoutant à cela la réhabilitation des espèces forestières adaptées à la sécheresse notamment le pistachier de l'atlas, *Acacia raddiana*, le cyprès du Tassili et l'arganier, dans le cadre de l'adaptation aux changements climatiques et l'application du PNR à l'horizon 2030 à travers :

- le processus de réhabilitation et de développement de ces espèces, via les travaux de recherche scientifique en cours sur les techniques de conservation et de reproduction ;
- la mise en place d'un cadre réglementaire de protection, comme par exemple pour l'arganeraie de Tindouf dans la totalité de son aire de répartition grâce à son classement en aire protégée.

Ces mesures poursuivent l'objectif d'accroître la résistance des forêts aux changements écologiques, tout en renforçant la contribution des forêts à l'atténuation du changement climatique.

### Conclusion générale

Avec les enseignements du Barrage vert, une expérience non négligeable a été accumulée et a permis de mettre en place une organisation et des moyens à l'origine de nombreuses réalisations.

Cette intervention pionnière demeure aujourd'hui une réalisation de grande envergure qu'il faut préserver et consolider et, dans la mesure du possible, étendre.

Le Barrage vert ne constitue pas, à lui tout seul, le programme de lutte contre la désertification, il doit impérativement être complété d'un ensemble de mesures de conservation et de régénération des parcours, dont la couverture et la pérennité restent le meilleur rempart contre la dégradation des sols.

Enfin, le Barrage vert est une œuvre qui a le mérite d'être réalisée dans des conditions hostiles à toute reprise végétative. Quel que soit le taux de réussite d'une plantation dans une région aride, il doit être considéré comme un acquis, là où les possibilités de résultats de telles interventions sont déjà incertaines.

L'expérience algérienne à travers le Barrage vert est par ailleurs mise à profit par plusieurs pays africains dans le cadre du projet, à l'échelle du continent, de la *Grande muraille verte africaine* pour lutter contre la désertification.

La synergie entre la lutte contre la désertification, la préservation des ressources biologiques et l'adaptation aux changements climatiques, permet de réaliser les objectifs suivants :

- diminuer la vulnérabilité des systèmes de production et des populations au changement climatique ;
- améliorer le revenu des populations et réduire la pauvreté ;
- éviter les migrations et préserver la cohésion sociale ;
- accroître la production agricole et renforcer la sécurité alimentaire ;
- préserver les écosystèmes et les ressources naturelles.

**N.R.**

### Références bibliographiques

- Institut national de la recherche forestière, 1984 : *Bulletin technique forestier*, numéro spécial sur la désertification, 75 p.  
Sahraoui B. 1995 : Agriculture et arboriculture en Algérie après 1962. Revue Sécheresse, N° 3, vol 6, Sept 1995.  
Mabkhout M. 2000 : Rapport sur le barrage vert, 15 p.  
Direction générale des forêts, 2005 : rapport technique sur la barrage vert, 10 p.  
Direction générale des forêts, 2008 : rapport sur la mise en œuvre du Plan d'action national de lutte contre la désertification.  
Direction générale des forêts, 2008 : rapport sur le Plan national de reboisement.