

UNIVERSITE SAAD DAHLEB DE BLIDA

Faculté des Sciences
Journalisme scientifique

MEMOIRE DE MAGISTER

**L'IMPORTANCE DE LA RECONSTITUTION DES NAPPES
ALFATIERES DE LA STEPPE ALGERIENNE.**

Par

MENOUERI Karima

Devant le jury composé de

| | | |
|---------------|---|--------------|
| A. AOUABED | Professeur, U.S.D.B | Président |
| B. MAITTE | Professeur, U.S.T.L (France) | Examineur |
| F. BAILLOT | Maitre de Conférences, ESJ Lille (France) | Examineur |
| M.W. NACEUR | Professeur, U.S.D.B | Promoteur |
| B. MOSTEFAOUI | Maitre de Conférences, U.de Tizi-Ouzou | Co promoteur |

Blida, Mars 2008



Résumé:

Sous le titre de « *L'importance de la reconstitution des nappes alfatières de la steppe Algérienne* », ce travail de mémoire de magister en Journalisme scientifique a fait l'objet d'une recherche approfondie sur l'alfa et son importance écologique, économique et socioculturelle.

L'alfa, *Stipa tenacissima* L, est l'une des graminées pérennes dominantes, typiques des parcours steppiques maghrébins. Bien que disparue sur une large fraction de son aire, l'alfa prédomine la majorité des groupements steppiques. Cette espèce est soit à l'état pur, soit en mélange avec les forêts. En steppe, elle est accompagnée d'autres plantes steppiques telles que l'armoise, le sparte, le drinn, indicatrices de différentes conditions pédoclimatiques.

Sur le plan écologique l'alfa joue un rôle important contre l'érosion éolienne et par conséquent elle a un rôle déterminant dans la lutte contre la désertification par fixation des sols et dans la préservation de la biodiversité. C'est un véritable biotope pour la faune et la flore. C'est aussi une plante de première importance sur le plan économique, dans la fabrication de la pâte à papier de qualité. Du point de vue fourrager, en période de disette, l'alfa est un aliment de support pour le cheptel.

L'impact écologique de l'alfa sera illustré à travers le récit d'un reportage fait à Djelfa. Le choix du lieu n'est pas anodin. Djelfa est le cœur de la steppe, elle abrite le plus important organisme de la protection de l'écosystème steppique : le Haut Commissariat au Développement de la Steppe (HCDS). C'est une ville très représentative de l'état de dégradation de l'alfa étant donné sa forte vocation pastorale.

La steppe connaît sous l'effet conjugué du parcours et d'une utilisation anarchique, un processus de dégradation rapide et alarmant. Cette situation est inquiétante pour l'avenir écologique et socio-économique d'une entité géographique particulière qui compte plus de 12 millions de têtes d'ovins et plus d'une dizaine de millions d'habitants.

Comparé au reste des pays méditerranéens, le pastoralisme maghrébin reste fondamentalement marqué par la mobilité des troupeaux et des hommes d'une part, et par la persistance de vastes territoires à usage collectif d'autre part.

Les steppes algériennes sont très sensibles au processus de désertification. Les différents facteurs de dégradation se conjuguent pour créer un déséquilibre écologique social et biologique. La désertification a des impacts d'une grande gravité sur le développement économique. Certaines régions perdent jusqu'à 50% de leur capacité productives. Cette avancée du désert contribue à l'insécurité alimentaire, à la faim et à la pauvreté ; et peut susciter des tensions sociales, économiques, et politiques qui à leur tour entraînent des conflits.

Quant à l'intégration de l'alfa au processus de développement économique et social, elle supposait l'élaboration et la mise en place d'un programme cohérent visant à sa protection, sa mise en valeur et son développement. En Algérie, l'exploitation alfatière à des fins industrielles a été très mal menée.

Durant les années 70, l'alfa est encore disponible. On édifie alors un complexe papetier à Mostaganem qui devait venir renforcer le potentiel existant, celui de Baba-Ali. Le besoin total en Alfa pour les deux unités atteint alors 230 à 240.000 tonnes/an.

Aujourd'hui les ateliers cellulosiques du Groupe GIPEC sont à l'arrêt et les dernières usines de fabrication de papier ferment leurs portes.



ملخص

هذه مذكرة الماجستير في الصحافة العلمية تحت عنوان : "أهمية إعادة مساحات الحلفة في السهوب الجزائرية" هي موضوع بحث حول الحلفة وأهميتها الإيكولوجية، والاقتصادية والاجتماعية والثقافية. تعد الحلفة "*Stipa tenacissima L*" من الأعشاب النمطية للسهوب المغربية. ورغم اختفائها من جزء كبير من المساحات فإنها تبقى تسيطر على معظم السهوب. تظهر إما في شكل نقي أو مختلط مع أعشاب غابية. ترافقها نباتات أخرى مثل الشيح، sparte، drinn والتي تشير إلى نوعية التربة والظروف المناخية. من جانب الأيكولوجي تلعب الحلفة دوراً هاماً ضد التعرية الريحية وبالتالي لها دوراً حاسماً في مكافحة التصحر عن طريق تثبيت التربة والحفاظ على التنوع البيولوجي. فهي مهمة للحياة البرية والنباتية. كما لها أهمية أساسية اقتصادياً. فهي تدخل في صناعة عجينة الورق ذات جودة عالية من جهة وتستعمل لدعم أعلاف المواشي عندما تصبح نادرة من جهة أخرى.

الحلفة وأثرها البيئي موضوع تقرير عمل في الحلفة. واختيار الحلفة كمكان عمل مقصود لأنها تعتبر مركز السهوب وتحظن أهم مؤسسة لحماية البيئة : المحافظة السامية لحماية السهوب (HCDS). وهي مدينة جد ممثلة لتدهور الحلفة نظراً لوجود نشاط رعي كثيف.

تعرف السهوب تدهور سريع ومزعج تحت التأثير المشترك للماشية والاستخدام الفوضوي. هذا الوضع مثير للقلق بالنسبة للمستقبل من الجانب الأيكولوجي والاجتماعي والاقتصادي في المنطقة التي تحسب أكثر من 12 مليون رأس من الأغنام وأكثر من عشرة ملايين ساكن. مقارنة ببقية بلدان منطقة البحر الأبيض المتوسط، فمنطقة المغرب العربي لا يزال الرعي فيها يتميز بتقل القطعان والرجال من جهة، وبسبب استثمار مساحات شاسعة من جهة أخرى. مواجهة التصحر السهوب الجزائرية حساسة كثيراً لعملية للتصحر. هذا بسبب تجمع مختلف العوامل الذي يؤدي لاختلال التوازن الأيكولوجي والاجتماعي والبيولوجي. وللتصحر أثر خطير على التنمية الاقتصادية. تفقد بعض المناطق ما يصل إلى 50 ٪ من طاقتها الإنتاجية. تقدم الصحراء يساهم في انعدام الأمن الغذائي والجوع والفقر، ويمكن أن يخلق هذا توترات الاجتماعية والاقتصادية وعوامل سياسية قد تؤدي بدورها إلى صراعات.

دمج الحلفة في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية لبلد ينطوي على تصميم وتنفيذ برنامج متماسك لحمايتها، وتعزيز تنميتها. في الجزائر كان الاستغلال الصناعي للحلفة غير فعالة جداً. خلال السبعينات كانت الحلفة متاحة. ومن ثم بني مركب صناعي للورق بمستغانم (غرب الجزائر) وهو تعزيز الإمكانيات الموجودة كمركب بابا علي (وسط الجزائر). وكانت حاجيات الودحتين بالحلفة حوالي 230 إلى 240.000 طن سنوياً. اليوم للأسف ورشات العمل للسليولوز من مجمع GIPEC متوقفة عن العمل والمعامل الأخيرة لصناعة الورق تغلق أبوابها.



Abstract

The topic of this dissertation for a master degree in scientist journalism is to state report and inform about the importance and the urgency for implement a protection and reconstitution program for alfa in the Algerian steppe zones. Alfa is a typical plant of Maghreb steppe zone among several other type such as **armoise sparte and Drin**. Alfa can grow in large prairie alone or within some typical forests.

The widespread zones of alfa constitute a very protective screen against wind erosion hence desertification by soils fixation and associated typical fauna and flora biodiversity preservation. Moreover, alfa is an alternative food for domestic animal in low period but also used in industry to produce one of the best quality of paper.

The ecologic impact of alfa is surveyed in Djelfa which is the core area of steppe ecosystem with pastoral vocation and large territories remain public domain. About 10 millions people with nomad life style and their very important cattle of almost 12 millions bovines are socially and economically depending on steppe growth development and production. Although, the HSDS headquarter is located in this zone, it has unfortunately been the zone were the most important and alarming degradation of Alfa is observed.

In Algeria, the steppe is very sensitive to the increasingly important phenomena of desertification. In addition a biological and social negative impact has contributed to disequilibrium of the steppes ecologic system. Consequently, production capacity is reduced of 50% in some areas. Depending population standard living will negatively change and lead to economic crisis political instability and then conflicts.

The integration alfa in the economic and social national development process, a coherent program for valorization exploitation monitoring and investment to production growth have never been implemented.

During the 70's, the availability of alfa was widespread from production zones, paper industry start de develop in Mostaganem and Baba Ali which required up to 240tons/year.

An over production has rapidly been reached because, no production cut offs or limits were set or in order to protect Alfa from overexploitation. The immediate consequences of this disequilibrium become drastic, GIPEC cellulose groups and last paper production units are closed, the alfa industry is almost vanishing.



A mon défunt père
*Tu es toujours présent dans
mon cœur, je te dédie ce
travail que j'ai fait avec
beaucoup de passion.*

A ma mère
*Merci, merci pour tout...merci
d'exister et d'être aussi
merveilleuse, toi l'avant-
gardiste. Tu es, et resteras à
jamais mon modèle de
Femme.*



Remerciements

Mes remerciements vont à tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin à réaliser ce travail. Je ne vais pas citer de noms, mais des catégories : ma famille, pour son soutien et ses encouragements ; mes amis, en particulier le « noyau dur » des JS qui a su résister à toutes les pressions durant cette formation. Je remercie également mes enseignants, Algériens et Français, avec qui j'ai passé une excellente année théorique, ainsi que mes collègues du département de Chimie Industrielle. Je remercie plus encore, tous ces inconnus qui m'ont ouvert leurs portes, consacré leur temps, qui se sont confiés à moi et qui m'ont fait confiance lors de mes investigations. A tous, je dis « mille merci ».



Reportages



Sommaire

Editorialp 9



DJELFA : Sur la piste de l'alfa...p14



BABA ALI : La fin d'une belle histoire.....p 30

Entretiens



Ahmed Brague (INRF).....p 23



Ali Assali (GIPEC).....p 38



Mohamed Mezali (DGF).....p 48



Said Abed (U.S.D.B).....p 56



Portraits

Saâd Nemla.....p 21



Zoubida Belhadj.....p 28



Thamer.....p 43



Articles

Bientôt l'alfa ne sera plus qu'un souvenirp11

Le papier dans son plus petit format.....p 25

Les steppes en péril.....p 40

La COP8 : une convention à deux vitesses.....p 46

La steppe : un laboratoire pour apprentis sorciers..... p 53

Le désert avance dangereusement.....p 58





Editorial



Le développement durable est une expression dont la définition la plus explicite demeure notre capacité à satisfaire nos besoins présents sans compromettre ceux des générations futures, ceci évidemment à l'échelle de la planète.

L'environnement est de plus en plus considéré comme un patrimoine à protéger, c'est-à-dire comme une forme de droit : droit pour tous de profiter d'un cadre de vie préservé et d'un environnement sain, droit pour les générations futures d'en hériter sans qu'il soit dégradé.

La wilaya de Djelfa, à l'instar de toutes les wilayas situées sur les hauts plateaux connaît des problèmes très graves en matière d'environnement et plus particulièrement l'avancée inexorable du désert et pour cause la disparition de l'alfa ...plante emblématique de la steppe. Dans une région qui, il n'y a pas très longtemps était connue pour ses vastes nappes alfatières désormais réduites au minimum, risque de se transformer en un désert où aucune activité économique ou sociale ne sera possible car ces terres auront perdu leur vocation initiale et ne pourront s'adapter à leur nouvelle destinée qu'après des sacrifices immenses.

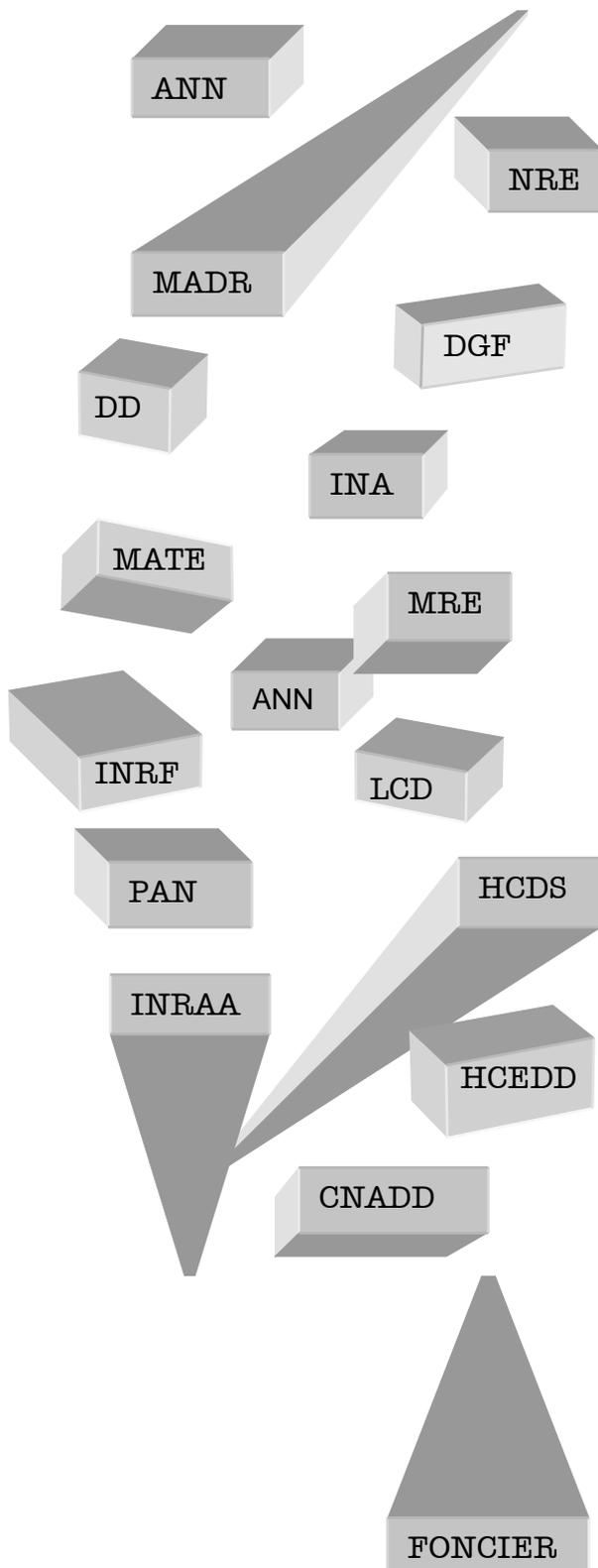
Il faut sauver la steppe ! La désertification est pour l'écosystème ce que le « sida » est pour l'homme. Elle concerne les régions les plus pauvres de la planète, notamment l'Afrique et demeure l'orpheline des préoccupations majeures des « grands » de ce monde.

Seule la prévention peut stopper la prolifération du mal, ceci exige une mobilisation humaine et matérielle importante. En somme, il faut mettre les moyens car il n'existe pas de solution globale, chaque zone est un cas.

Au niveau local, le constat n'est pas plus réjouissant, une question me revient d'ailleurs tout le temps:

Qui va sauver la steppe et à qui appartient-elle ?

Tous les textes réglementant cette immense étendue ont été, soit mal élaborés, ou mal appliqués et n'ont pas tenu compte des contraintes existantes et des observations ou suggestions des utilisateurs de la steppe.



L'existence de nombreux organismes spécialisés dans la steppe est louable mais très vite on constate le manque de coordination de ces services et la mauvaise appréciation de la situation. Leur forme d'intervention se caractérise par l'absence de rationalité et par des comportements bureaucratiques, d'où l'inefficacité de bon nombre d'actions entreprises.

Les opérations menées dans la steppe ont des résultats très en deçà des moyens financiers consentis par l'Etat.

Il faut que chacun puisse effectivement veiller à la sauvegarde de cet environnement, pour cela : il est indispensable qu'il dispose d'informations concernant à la fois l'état de l'environnement et les projets qui risquent d'y porter atteinte.

Le droit à l'information s'impose alors, il permettrait une participation de tous les acteurs concernés, en connaissance de cause.

La protection de l'environnement est profondément marquée par sa dépendance étroite avec les sciences et la technologie. Sa compréhension exige un minimum de connaissance scientifique et toute réflexion critique à son propos impose une approche pluridisciplinaire. Les règles de l'environnement sont exprimées désormais sous forme de prescription chimique, physique ou acoustique. C'est là que le rôle du journalisme scientifique est mis en avant, la vulgarisation est plus que nécessaire car la population concernée est hétéroclite, il faut donc trouver les formulations et les approches



L'équilibre de l'ensemble de l'écosystème steppique menacé par l'éradication de l'alfa.

Bientôt l'alfa ne sera plus qu'un souvenir



Nappe alfatière de la région de Djelfa (mise en défens)

©KM

Les nappes alfatières, comme toute végétation des zones arides et semi-arides connaissent un processus de dégradation effrayant. L'exploitation irrationnelle et effrénée de l'alfa et la régression de son aire conduisent à la disparition certaine de l'espèce.

De la "mer d'alfa" décrite par Trabut en 1889 et évaluée à 3.976.174 ha par le Gouvernement Général d'Algérie en 1921, il n'en resterait plus que 2.025.864 ha (CNTS, Centre National des Techniques Spatiales 1989). En moins d'un siècle, la nappe d'alfa a régressé de près de la moitié.

L'alfa, *Stipa tenacissima* L, est l'une des graminées pérennes dominantes, typiques des parcours steppiques maghrébins. C'est une essence très robuste, raide, sèche et très persistante. Elle se présente en touffes denses, à feuilles longues et coriaces, l'inflorescence est longue (30cm) et très fournie. L'alfa comprend une partie souterraine très importante pour la régénération et une partie aérienne atteignant jusqu'à 1m de hauteur. Facteur essentiel de l'équilibre pastoral, l'alfa est une ressource de première importance du point de vue économique et social. L'espèce fut décrite et dénommée par Linné en 1755 sur des spécimens originaires d'Espagne (Moraldo, 1986). Alfa en est le nom vernaculaire, **halfa** le nom arabe (Trabut 1889).

La répartition territoriale de l'alfa

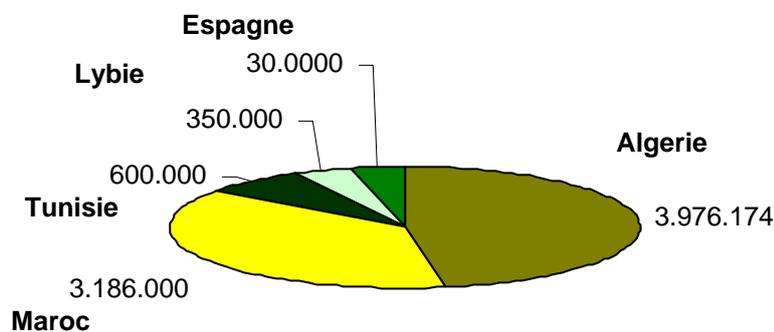
Les foyers de l'alfa s'étendent sur les grands plateaux Algéro - Marocains. De là, elle déborde sur le Maroc Occidental, le Portugal méridional, l'Espagne orientale et méridional, les Baléares et la Tripolitaine. On le retrouve dans les zones les plus sèches de la région méditerranéenne. Au Sud, sa limite naturelle est déterminée par la sécheresse.



Là où l'alfa cesse, commence le désert. Au Nord et à l'Ouest, c'est l'humidité croissante du climat qui l'élimine de la flore.

En fait, l'aire de distribution de cette graminée serait beaucoup plus étendue puisqu'elle est signalée à l'état sporadique dans le sud de l'Italie (Ozenda, 1982), en Grèce (Trabut, 1889), en Egypte (Metro, 1947 ; Boudy, 1950 ; Celles, 1975, 1982) voire en Europe de l'Est (Blanka, 1973) et en Afrique du Sud (Winter, 1965).

L'alfa constitue de vastes steppes plus ou moins denses selon les stations dans des zones de plateaux. Elle se rencontre aussi en mélange avec les forêts dégradées en zones montagneuses.



Répartition territoriale de l'alfa (ha)

Source FAO

Les surfaces susmentionnées ne démontrent pas la vitesse de régression de l'alfa qui se poursuit et s'accélère sous l'effet de facteurs climatiques conjugués à l'action agressive de l'homme: exploitation irrationnelle, surpâturage, incinération, défrichement.

Les sols des nappes à alfa présentent des caractères intermédiaires entre ceux des forêts et ceux des steppes

L'alfa ne montre pas d'exigences édaphiques particulières, mais il a une préférence pour les sols calcaires et pierreux. Il fuit les dépressions inondées, les sols argileux et salés (Trabut, 1889). Son développement est optimal si le taux d'argile ne dépasse pas 10-12% (Marion 1952) et si le terrain est bien drainé et filtrant. L'alfa ne supporte pas la salinité du milieu et se développe mieux sur des sols neutres ou légèrement basiques. L'eau est un facteur très important pour la production et le développement de l'alfa. Cette plante utilise pour ainsi dire chaque goutte d'eau dont elle dispose. Dès qu'il y a de la pluie la végétation démarre. La pluviosité est, de ce fait, le facteur principal qui détermine la répartition de cette espèce. L'aire optimale de *Stipa tenacissima* se situerait dans une tranche

Carl Linnæus, qui portera le nom de Carl von Linné après avoir été anobli en 1761, (né le 23 mai 1707 à Råshult - mort le 10 janvier 1778 à Uppsala), est un naturaliste suédois, fondateur de la systématique moderne. En botanique, où les citations d'auteurs sont souvent abrégées, on emploie l'abréviation standardisée L. Il est d'ailleurs le seul botaniste à avoir le grand privilège d'être abrégé en une seule lettre ! C'est en 1753 que Linné fait publier *Species plantarum* (les espèces des plantes) où il décrit environ 8000 végétaux différents pour lesquels il met en application de manière systématique la nomenclature binomiale dont il est le promoteur.



pluviométrique allant de 100 à 500 mm (Lehouerou, 1969 ; Celles, 1975 ; Djebaili, 1978. Au-delà de 600 mm, cette espèce est supplantée par une autre graminée vivace, le diss (*Ampelodesma mauritanica* P.) (Barry et Faurel, 1973 ; Celles, 1975 ; Djebaili, 1978).

L'alfa et la protection des sols

L'alfa joue également un rôle essentiel dans la lutte contre l'érosion pluviale et éolienne. Dans les zones cultivées, on constate l'apparition de nombreuses ravines qui se forment en temps pluvieux. Ces ravines provoquent le départ et l'appauvrissement des sols. Les terres couvertes par l'alfa sont mieux protégées contre le bombardement des gouttes d'eau de pluie. Les touffes d'alfa constituent des petits barrages qui freinent l'érosion en nappe et limitent le ruissellement.

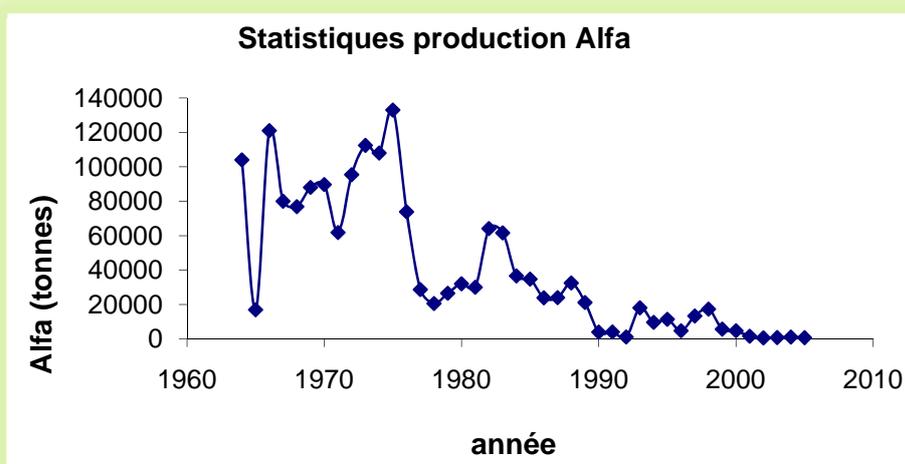
Ces touffes retiennent une partie plus ou moins importante des pluies et contribuent par leurs systèmes racinaires à stocker l'eau en profondeur. L'érosion éolienne est aussi stoppée par la présence des nappes alfatières. Au niveau individuel la touffe d'alfa préserve une litière végétale.

Les feuilles arrêtent les éléments fins (particules) apportés par le vent (sables et limons) qui se déposent dans la touffe et constituent un sol secondaire pouvant atteindre 200 kg/m². L'alfa constitue aussi des brise-vent qui limitent la violence du vent au ras du sol réduisant ainsi l'évapotranspiration. L'élimination de l'alfa s'accompagne d'une destruction irréversible des sols.

L'alfa face aux variations de températures

Très plastique vis à vis des variations de température, cette caractéristique lui permet de vivre dans les climats steppiques très chauds en été, très froid en hiver. Elle peut supporter des froids sévères pouvant atteindre -19°C à Rogassa (El bayadh), ainsi que des enneigements de courte durée notamment à Djelfa. D'ailleurs, cette aptitude à résister au froid lui permet de coloniser des stations allant jusqu'à 1800 m d'altitude en Algérie (Djebaili, 1978) et 2400 m au Maroc (Emberger, 1933). L'alfa supporte aussi les très fortes chaleurs grâce à sa morphologie particulière. C'est une plante de lumière ; elle est d'ailleurs vite éliminée sous couvert forestier fermé.

Quelques chiffres sur la production d'alfa en Algérie



Source : DGF (Direction Générale des Forêts)

A partir des années 80, on voit à travers cette courbe la tendance à la baisse de l'exploitation de l'alfa.

L'interprétation de ces données renseigne sur la rareté de l'espèce et sa dégradation durant ces dernières décennies.



Reportage

Djelfa

Sur la piste de l'alfa

Djelfa, est la moins connue des Portes du sud de l'Algérie, tout au moins jusqu'à ce qu'elle devienne une étape sur la route du pétrole, d'Alger vers Hassi R'Mel, Hassi Messaoud. C'est également l'une des régions les plus menacées par le bouleversement de leur écosystème.



Bir Tourba (Djelfa)

©KM

Le milieu steppique reste l'ultime barrière naturelle contre le désert. Cet espace qui occupe plus de 20 millions d'hectares dans le Tell algérien est sérieusement menacé par le processus de désertification. D'énormes potentialités en termes de ressources naturelles risquent d'être irréversiblement compromises à cause de l'évolution du climat et des mutations socio-économiques. Tel est le cas de l'alfa, cette plante, semée par la nature, naguère si présente et tellement utilisée qu'elle s'était imposée comme une véritable richesse naturelle, une authentique matière première. La plante emblématique qui, au-delà de son impact salvateur sur l'environnement et de

son exploitation industrielle, participait à l'essentiel de l'expression artisanale et plus largement, culturelle d'une région des plus étendues du territoire national.

En route pour Djelfa

Nous quittons Blida très tôt ce matin. La route nationale 1 est tellement empruntée et en était ainsi si fameuse que je suis décontenancée chaque fois que je demande mon chemin et qu'on me répond invariablement : «Vous n'avez qu'à suivre la nationale 1». En effet, c'est dans une parfaite linéarité que cette route relie le nord au sud. A mon grand bonheur, une amie



m'accompagne dans cette aventure. Nous traversons le Ruisseau des singes et atteignons Médéa au bout d'une heure. Le trajet nous a gratifiées de paysages si bigarrés et tellement agréables que nous en étions émerveillées. Sans nous attarder, nous sortons de la ville pour mettre cap sur le sud. Une vaste zone semi désertique annonce l'Atlas saharien ; ce sont les "Hauts plateaux" sur lesquels est située Djelfa. Les couleurs défilent pour enfin céder à l'ocre et au dégradé du marron. L'agréable fumet qui s'insinue soudain et obstinément dans l'air nous convie à une halte gourmande et réparatrice à Ain Oussara où les restaurants jalonnent les trottoirs, se succédant quasiment. C'est le pays du mouton à la saveur qu'on ne dit plus et à laquelle nous cédon volontiers pour nous remettre de ce que nous vivons comme une véritable expédition. Sur les cent kilomètres qui restent, c'est la rase campagne. L'uniformité et la monotonie que seuls viendront rompre comme de soudaines apparitions les rares et chétifs hameaux que des pancartes bancales et rouillées vous annoncent comme des « communes » : quatre ou cinq chaumières, un mausolée de quelque marabout, parfois un antique silo à grain autour duquel flâne et s'ébroue une paire de mulets.



L'entrée de la ville de Djelfa

©KM

Djelfa, nous voilà !

Enfin, et presque comme un mirage dans un paysage stérile et enflammé, Djelfa se dresse devant nous, sous son allure hollywoodienne. Tout à la joie de commencer le travail, nous n'en sommes pas moins excitées à l'idée que nous pénétrons pour la première fois le cœur

palpitant de l'épopée de la légendaire Djazia, indissociable de la geste fascinante des Hillals. Djelfa est le centre de la confédération des tribus Nail et Rahmane, population d'origine arabe bédouine, nomade et semi-nomade dont l'habitat est reconnaissable aux grandes tentes rayées de rouge et de noir qui parsèment la région. Des survivances de noms de lieux ou de lieux dits (Tadmait par exemple) attestent de l'origine berbère d'une partie de la population de la région qui recèle par ailleurs de vestiges, d'ouvrages et de monuments qui témoignent de la présence romaine dans l'antiquité ainsi que des marques du début de la conquête arabe. Djelfa connaît un développement démographique considérable, notamment après les années soixante, en 1974 elle est érigée en wilaya. C'est une région à vocation pastorale ; la steppe y domine et le cheptel ovin est le plus important du pays (plus de 4 millions de têtes, selon certaines estimations et statistiques). Le marché de Djelfa est le principal marché à ovin de l'Algérie. Tout au long de notre séjour, nous croiserons le pacifisme, la sollicitude et l'hospitalité légendaires des hommes et des femmes de la contrée.



©KM

Où que nous passions nos ôtes successifs ne manquent sous aucun prétexte de nous gratifier d'un plantureux « *rfis* » fait de produits naturels locaux et toujours accompagné d'un délectable et rafraîchissant « *iben* » de lait de chèvre. Je me fais le gourmand devoir de ne jamais



manquer de faire copieusement honneur à ces invitations.

L'Institut National de la Recherche Forestière (INRF)

Nous traversons la ville, avec ses ronds-points typiques. Je suis curieuse, impatiente d'apprendre un maximum sur cette plante qui m'a fait parcourir tant de kilomètres. Je me dirige alors vers l'INRF qui se trouve dans un quartier résidentiel. A notre arrivée, il n'y avait pas grand monde ; le bâtiment ne paye pas de mine. Le gardien me conduit vers un bureau sombre où un homme se lève pour m'accueillir. Il est impressionnant par sa grande taille et ses yeux bleus cristallins. Je me présente. Au terme d'une brève discussion, il me donne quelques informations sur le fonctionnement de l'institut. Il me propose alors de revenir le lendemain matin pour rencontrer son directeur. Le deuxième jour, à la première heure je me rends à l'INRF, où je rencontre Monsieur Brague, responsable de l'institut. Je lui soumetts mon projet. Il est très intéressé et me confie qu'il était temps que la presse s'empare de ce sujet. Il m'explique brièvement l'état de dégradation de l'alfa et le rôle de l'INRF dans la préservation de l'écosystème steppique. Sans la moindre hésitation, il met à ma disposition une voiture tout terrain et un chauffeur. Deux jeunes ingénieurs nous accompagnent dans le cadre de leur formation. Nous sommes début mai et je suis surprise par le grand froid et le vent persistant et glacial. Je supporte difficilement ce climat pour le moins inattendu.

Les stations de l'INRF et le domaine de l'alfa



Aire de mise en défens à Oued Sder (Djelfa) ©KM

Saâd, notre guide et chauffeur, met le cap sur Oued Sder. C'est une station de l'INRF où l'alfa est protégé, grâce à l'interdiction du pâturage et du labour. On l'appelle communément « aire de mise en défens ». Dès que nous quittons la ville, je me mets à chercher désespérément l'alfa, je n'en vois guère. « Ça promet pour mon reportage » me dis-je. C'était pourtant là son terrain de prédilection, cette graminée ligneuse, coupante comme le rasoir, qui pousse à l'état sauvage par touffes, dans des espaces immenses et à perte de vue. Sur notre route, nous croisons par-ci par-là des bergers avec leurs moutons, des troupeaux pouvant atteindre plusieurs centaines de têtes. Je remarque également des étendues considérables de cultures céréalières. Depuis le processus de sédentarisation des

Selon Le Houérou (1995), la mise en défens est une technique naturelle qui permet de protéger un territoire ou une parcelle contre l'homme et/ou les animaux domestiques, c'est une technique connue qui fut pratiquée pendant des siècles par nos ancêtres à l'image de l'Agdal en Afrique du Nord ou du système du « Hema » au Proche-Orient et en Arabie.

populations nomades (séquelles et conséquences de la politique des projets de développement qui se sont succédé), une part importante des parcours est maintenant cultivée en orge et blé dur. Les pâturages qui se réduisent, supportent de moins en moins le cheptel ovin qui y séjourne. En effet, "les terres cultivées en milieu steppique ont considérablement augmenté, elles sont passées sur la steppe algérienne de 1,1 millions d'hectares (MARA, 1974) à 3 millions d'hectares." (Bedrani, 1995, cité par Kanoun, 1997). Ce transfert est certainement plus important aujourd'hui, même si aucun chiffre à ce sujet n'est disponible. Cette sédentarisation mal gérée a engendré une importante réduction des espaces pastoraux valorisés jusque là par un élevage extensif. On observe par ailleurs que l'exploitation de l'espace pastoral, contrôlée autrefois par un conseil de sages



de la tribu, se trouve actuellement partagée entre des ayants droits et des exploitants moins légitimes qui profitent du flou de la politique pastorale actuelle. Les parcours steppiques qui couvrent presque 8% du territoire algérien et supportent un cheptel d'environ 12 millions de têtes ovines (HCDS-GTZ, 1997) subissent des dégradations qui s'accroissent depuis une ou deux décennies. Les modes d'utilisation de ces espaces steppiques ont beaucoup évolué au fil du temps. Les mutations socio-économiques survenues au début de ce siècle se sont traduites par la transformation du système pastoral basé sur les grands déplacements qui étaient réguliers dans le temps et dans l'espace (rythmés par deux phases bien connues en Algérie, « l'achaba Steppe-Tell et l'azzaba Steppe-Sahara ») vers un système agro-pastoral. Le comportement des éleveurs a changé radicalement. Les stratégies du passé passaient beaucoup par des rapports de force entre voisins et des systèmes d'alliances et de solidarité. A présent, suite au déclin des formes d'organisations collectives, les stratégies sont plus individuelles. Elles visent de plus en plus à se protéger des aléas climatiques, à diversifier les productions en associant l'élevage à la céréaliculture ou carrément, en développant une agriculture irriguée beaucoup plus sûre.

L'alfa n'est plus un mythe



Station d'Elgheicha (Djelfa)

©KM

Nous arrivons à la station d'Elgheicha. Une équipe de chercheurs de l'INRF est déjà sur place. Enfin, je vois l'alfa, comme celui qui est décrit dans la littérature. Mais il est

confiné dans une aire délimitée par une clôture. C'est de l'alfa protégé contre ses principaux ennemis les moutons, qui le broutent et, de surcroît le piétinent. Dans une étude signée Aïdoud A (1994) on peut lire « Dans une grande partie de la steppe, le surpâturage constitue l'action la plus dévastatrice sur la végétation pérenne et le principal facteur de désertification durant les deux dernières décennies ». On distingue nettement la différence entre l'espace protégé verdoyant et le reste de l'étendue, où l'on aperçoit des parcours ayant subi un défrichage anarchique au profit d'une céréaliculture aléatoire, à très faible rendement, et juste à côté de vrais cimetières à alfa.



Ici repose l'alfa

©KM

Par ailleurs, il ressort d'une expérience menée par F. Amghar et H. Kadi-Hanifi (USTHB) que « La mise en défens permet une augmentation quantitative et qualitative de la richesse floristique et un développement des espèces pastorales ».

L'alfa en forêt

L'exploration steppique continue, nous allons découvrir l'alfa à l'état sauvage dans la forêt de Chenalba Chergui. Nous traversons une piste et des terrains accidentés avant d'atteindre les bois de pin d'Alep. L'air y est sec et pur, pas un instant je n'ai l'impression de me trouver aux portes du Sahara. Le couvert végétal y est surprenant, l'alfa est tout simplement magnifique, encore plus



haut et plus touffu que celui de la station. Sâad m'explique : « le pâturage est interdit en forêt, et surtout cet endroit est inaccessible aux troupeaux ». Tout comme à Elgheicha, l'alfa est à perte de vue, dense et vert parce que les « autres » ont hésité à venir si loin, la graminée y est épargnée.



La forêt de Chenalba(Djelfa)

©KM

L'éloignement et l'absence de points d'eau découragent les plus téméraires des pasteurs. Nous voilà enfin dans des lieux naturellement protégés.

EIGdel (l'agdal): une pratique dévastatrice

Selon une étude menée par le sociologue Riad Bensouiah, sur les pasteurs et agropasteurs de la steppe algérienne, le recours à l'agriculture peut être interprété de différentes manières. Pour les plus riches, c'est une façon de s'approprier de l'espace, pour les pauvres, une source de revenus secondaires en l'absence d'emplois salariés. Les comportements observés obéissent ainsi à des motifs économiques. Pour asseoir leur stratégie de délimitation-appropriation de terres, les plus riches s'appuient sur un droit coutumier qui, s'agissant d'une terre labourée, prévoit l'interdiction de la traverser.



©KM Un parcours au milieu d'un triangle de terres labourées

Ce procédé leur procure la pleine jouissance des terres de parcours dont ils ont pris possession. Le libre accès pour tout un chacun, jadis règle commune à l'ensemble des acteurs sociaux, a été remis en cause en peu de temps, au début des années soixante-dix, par le développement d'une pratique appelée *El Gdel*, qui consiste à relier au minimum trois lots de céréales de quelques traits de labours, de façon à délimiter un parcours à l'intérieur d'une terre et à empêcher les autres d'y pénétrer. Ceux qui disposent de moyens matériels leur permettant de labourer leurs terres et jouissent d'une position sociale importante s'arrogent ainsi l'exclusivité de l'accès à certains parcours. Pourtant, en théorie, cette pratique est illicite car le labour des terres de parcours est interdit par la réglementation.

L'élevage ovin, une vocation à risque

Le constat est sévère : l'élevage ovin en steppe est aujourd'hui en crise, et la région steppique est elle-même en danger. Conscient de cette situation, l'Etat algérien a déployé et déploie encore d'importants efforts pour sauvegarder la steppe mais les résultats de ces programmes se soldent souvent par des échecs.



Tableau des plus communs de la région

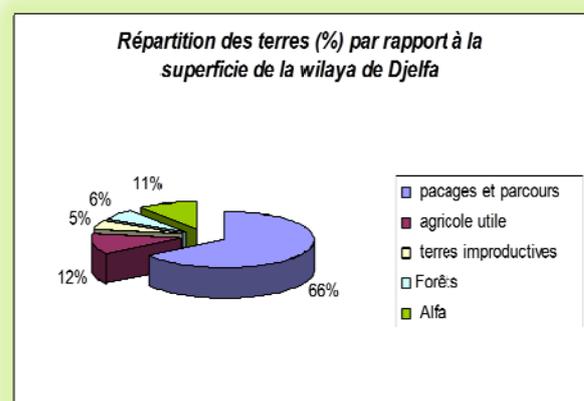
©KM

Ces derniers sont dus en particulier à la méconnaissance des pratiques et usages adoptés par les acteurs locaux et à une insouciance vis-à-vis de la situation socio-économique des zones pastorales. En effet, beaucoup de chercheurs soulignent ce fait en affirmant que "les populations pastorales ont été exclues du processus décisionnel et ne se voyaient pas partie prenante des dynamiques de développement bien que celles-ci aient été engagées à leur profit." (Khelil, 1986) Au risque de voir la grande zone steppique algérienne perdre son unique vocation de terre du mouton, il ne reste plus aux pouvoirs publics que d'envisager deux solutions pour sa sauvegarde, ô combien importante sur le plan socio-économique de la région et du pays : Réduire au quart le cheptel ovin, ce qui permettrait d'arrêter la dégradation des parcours pastoraux pour cause de surpâturage. Or, selon plusieurs avis, les conséquences économiques sur le pays seraient trop lourdes, car il faudrait répondre au déficit engendré en matière de consommation nationale de viande ovine par des importations massives. Sur le plan social, la perturbation d'une tradition ancestrale et tout un mode de vie pourrait être fatale pour la région.

Dévier les eaux des oueds en crue, nombreux dans cet espace, de leur lit naturel pour qu'ils s'épandent sur des centaines d'hectares, régénérant ainsi la couverture végétale, disparue, nécessaire pour le pâturage.

Le Haut-commissariat au Développement de la Steppe (HCDS)

La steppe, cet espace partagé en 23 wilayas pour 7,2 millions d'habitants, est partiellement gérée par le Haut-commissariat au développement de la steppe (HCDS). Un organisme dont la mission principale est de stopper la dégradation continue des parcours pastoraux de manière particulière et de contribuer efficacement au développement socio-économique de cette zone agro-pastorale, par excellence, qui a souffert pendant plusieurs années du problème de surpâturage. Créé en 1981, dans le cadre de la lutte contre la désertification, le HCDS, établissement public à caractère administratif et à vocation technique et scientifique, œuvre aujourd'hui pour l'application de la politique nationale en matière de développement intégré des zones steppiques et pastorales, et ce, à travers ses différentes structures techniques et administratives et sur ses cinq commissariats régionaux. Après la phase de mise en place (1981-1985) et celle d'expérimentation (1986-1993), l'équipe du HCDS, composée de 230 cadres techniciens et administratifs et de plus de 5 400 personnels de soutien et ouvriers, n'a entamé son travail à grande échelle que vers la fin de 1994. 200 cadres (dont 40% sont contractuels), pour la majorité des ingénieurs d'Etat en agronomie et en hydraulique, sillonnent des centaines de kilomètres à travers les zones steppiques pour assurer le suivi des projets lancés dans le cadre du programme du HCDS. Mais la sécheresse de la fin des années 80 et le terrorisme de la décennie 90 sont à l'origine de l'abandon de la plupart des projets.



Source HCDS



«Les dotations financières pour la mise en œuvre du programme du HCDS n'ont cessé d'augmenter ces dernières années » affirme M.R.Belabassi (DAG au HCDS). Un programme complémentaire spécial Hauts Plateaux a été adopté par le Conseil des Ministres avec une enveloppe financière de 9 milliards de Dinars en 2006. Ces dernières années, plusieurs projets ont été réalisés :

- Réhabilitation des parcours dégradés et intensification de la production fourragère par l'exploitation des eaux de surface en zones d'épandage et l'amélioration des performances des élevages.
- Réhabilitation de l'agriculture au niveau des ksour, oasis et vallées et promotion de l'utilisation des énergies renouvelables.

Au total, ce sont 3 millions d'hectares (en attendant les 4 autres millions) qui ont été préservés par la mise en défens et 300 000 autres hectares réhabilités par la plantation pastorale. L'ensemble de ces réalisations a permis la création de 140 000 emplois en milieu rural entre 2000 et 2005. Ces résultats, bien qu'encourageants, sont insuffisants aux yeux des cadres du HCDS, notamment Djamel Fodhil qui estime que « l'ensemble des opérations assurées jusque-là n'ont touché que 25% de la superficie des parcours dégradés, 20% du potentiel en eau superficielle et 30% en terres favorables à l'irrigation par épandage ». Le HCDS s'investit également dans les écoles et les collèges, en lançant des programmes éducatifs sur l'environnement. Cette démarche s'inscrit dans une vaste

campagne de sensibilisation à la protection de l'environnement.

Le musée de Djelfa

L'alfa, c'est aussi l'artisanat. Je cherche vainement des produits faits à base d'alfa. Plus personne ne les fabrique ni ne les utilise. Le plastique et l'aluminium l'ont remplacé depuis longtemps dans les foyers Djelfaouis. Je recours alors au musée où sont exposés les différents accessoires, du chapeau (mdhel) indispensable au berger à la sparterie en passant par les ustensiles de cuisine.





L'héritier d'une passion

« Tant que les gens ne réalisent pas la gravité de la situation environnementale dans la région, aucun espoir de changement d'habitudes n'est possible »



**Saâd Nemla
guide et
chauffeur à
l'INRF
(Institut
National de
Recherche
Forestière) de
Djelfa depuis
2002.**

Saâd Nemla est le guide par excellence de Djelfa. Appartenant à la tribu d'Ouled Nail, il connaît la région dans ses moindres recoins. La faune et la flore de cette contrée n'ont aucun secret pour ce jeune homme de 33 ans, svelte au port altier et au regard profond. Il est né à Djelfa, le cœur de la steppe où il vit depuis toujours, il attend avec impatience le jour de son mariage et être fiancé pour lui, c'est «être à moitié marié». Un amoureux de la nature mais pas seulement. Saâd est très curieux, il est en perpétuelle découverte de l'univers steppique et communique largement ses connaissances acquises au cours de ses nombreuses sorties. C'est ce qui fait sa

force et qui le rend très populaire dans les milieux universitaires où l'on s'arrache ses services. « *J'ai toujours eu une prédisposition pour ce métier* » me dira-t-il.

Saâd est efficace, il a le sens du devoir, jamais en retard il est toujours avenant et prêt à apporter son aide. « *Mon travail est une pure passion, j'aime transmettre mes connaissances sans la moindre contrepartie. Je voudrais juste, comme mon père, laisser quelque chose aux gens pour qu'elles se souviennent moi quand je ne serai plus là* ».

Il ne se contente pas d'aider les élèves ingénieurs agronomes, dans leurs expériences sur terrain pour leurs projets de fin d'études. Il s'implique également dans

la recherche bibliographique en leur procurant les documents auxquels ils ne peuvent pas accéder.

A 14ans, Saâd est déjà initié à l'agriculture et au pastoralisme par son père. En 1987, sur une parcelle de terrain, il cultive avec son père et son frère aîné des légumes et des arbres fruitiers et s'occupe d'un troupeau de 40 têtes. « *C'est ma plus belle expérience, je retournerais volontiers à l'agriculture si j'en avais les moyens* ». Selon lui, la plupart des agriculteurs se contentent de profiter de la subvention de l'Etat dont ils utilisent une partie à des fins personnelles. Le retard enregistré dans le domaine agricole est attribué au manque de professionnalisme et de



sérieux des agriculteurs locaux. « *Le gain facile les incite à cultiver uniquement des céréales sans prendre en considération l'influence de cette culture à moyen terme sur la dégradation du sol* ». Après le décès de son père en 1999, son frère se met à travailler à son compte et Saad se retrouve seul dans l'activité agricole qu'il arrête en 2000. Ayant en charge sa famille, une lourde responsabilité pour un jeune de son âge, il postule alors pour le poste de chauffeur à l'INRF que son défunt père avait occupé pendant plus de vingt ans. Il passe deux concours avec succès, l'un à Djelfa et l'autre à Alger. C'est le 2 janvier 2002, que Saâd Nemla est enfin recruté. Son directeur remarque tout de suite sa détermination, il le forme petit à petit : « *j'ai appris beaucoup de choses les premiers temps, c'était comme une formation intensive et grâce à ma connaissance du site, très vite je me suis vu confier la responsabilité du choix des stations pour les différents projets de recherche* ».

Il adhère très vite à ce nouveau statut aux multiples

casquettes. Il passe de chauffeur à assistant, à technicien puis à guide avec une facilité déconcertante. Il ne cesse de répéter à qui veut bien l'entendre : « *Je ne veux pas plus de responsabilité que celle qui incombe à un simple chauffeur* » et d'ajouter : « *J'aime suivre les projets mais sans y être obligé* ».

Saâd a un niveau de troisième année secondaire, lorsqu'on lui parle de diplôme supérieur, il rétorque avec toute sa fierté du Naïli : « *Je suis mieux ainsi, avec un diplôme universitaire je risque de ressembler à tous ces ingénieurs qui préfèrent un poste administratif au travail de terrain, tellement plus enrichissant* ». Il reste que les sorties sur terrain exigent, au minimum un véhicule tout terrain afin d'accéder aux endroits les plus reculés. L'INRF ne disposant que d'un seul véhicule, il sert aussi pour les missions et c'est Saâd qui doit conduire les chercheurs lors de leurs déplacements.

Pour la préservation de l'alfa, il en veut beaucoup aux autorités locales qui

n'arrivent pas à faire respecter la loi, et comme la plupart de ses compatriotes, il assiste impuissant à la détérioration des ressources naturelles de sa région. La steppe change de visage, « *Les anciens disaient de l'alfa qu'elle était si haute qu'on ne pouvait voir arriver un cavalier sur sa monture lorsqu'il traversait les nappes* » et il ajoute, goguenard et sourire en coin que maintenant « *on voit bouger un insecte au milieu des nappes alfatières* ». Il s'en prend alors aux gros propriétaires de cheptel de milliers de têtes, qu'il accuse d'être la cause principale de la dégradation du paysage steppique : « *Il faut pouvoir nourrir 25.000 têtes, tous les fourrages y passent. Si dans certaines zones l'alfa est encore présente, c'est grâce à l'absence de points d'eau indispensables aux pâturages* ». Il continue sur sa lancée, dénonçant cette fois les élus qu'il accable : « *Personne ne fait son travail, même au plus haut niveau, les élus eux mêmes sont parfois propriétaires de certaines de têtes. Ils ont même accès aux mises en défens pour leur bétail* ».



Ahmed Brague

« L'étude des écosystèmes nous oblige à toucher à plusieurs spécialités comme l'écologie appliquée, la phytosociologie appliquée aux pâturages steppiques des zones semi arides et arides, climatologie, la télédétection et l'imagerie satellitaire, la pédologie et la botanique ».... « C'est une activité qui demande un suivi en continu afin de pouvoir évaluer la dynamique de ces écosystèmes dans le temps et dans l'espace ».



Âgé de 47 ans, Ahmed Brague est ingénieur agronome, spécialiste en foresterie appliquée. C'est à l'INRF, qu'il entame sa vie professionnelle, son travail porte essentiellement sur les problèmes de la désertification liée au surpâturage et aux labours illicites. Une problématique qui l'a conduit à étudier les facteurs composant l'écosystème steppique y compris l'homme et l'animal afin de déterminer l'apport de chaque élément et l'interaction entre eux. Depuis 1999, il est en charge de la station régionale de Djelfa.

Depuis quand votre institut existe-t-il ? Quelles sont les activités principales ? Et quel est votre rôle à l'INRF ?

AB : C'est en 1973, que l'Institut National de la Recherche Forestière a été créé à Djelfa dont le but principal est la lutte contre la désertification. Les études faites au sein de cet institut portent sur : l'écologie forestière, l'entomologie forestière et steppique, l'expérimentation sur les moyens de fixation des dunes ainsi que pastoralisme.

Quant à moi, je suis chef de station régionale, je supervise les activités de recherche et je m'occupe de l'étude approfondie des écosystèmes forestiers et steppiques depuis 1999.

En quoi consiste l'implication de l'INRF dans la préservation et le développement de la steppe ?

AB : A l'INRF nous effectuons des recherches sur les espèces steppiques, tels que l'alfa, l'armoise, etc.... parmi les expériences réalisées, je citerai par exemple « les essais sur la régénération de l'Alfa » qui est un facteur essentiel de la



protection des sols. L'objectif à atteindre par l'ensemble de nos chercheurs est la détermination de la vulnérabilité des écosystèmes steppiques.

L'alfa étant la plante par excellence de la conservation de l'écosystème de la région, comment expliquez-vous sa disparition progressive ?

AB : A mon avis c'est dû à une raison historique, celle des coupes réalisées à grande échelle, à l'introduction des tracteurs pour labourer les grandes surfaces (c'est l'outil de destruction massive de la steppe), enfin le piétinement des troupeaux qui déclenche l'ensablement mais aussi le manque de plantation et la méconnaissance à l'époque des modes de reproduction de l'alfa.

Comment se fait la régénération de l'alfa ? Est-elle possible ?

AB : C'est possible, il existe deux méthodes simples : la régénération par éclat de souche (on déracine une partie de la touffe et on la replante) et par semis (la semence d'alfa est semée dans des sacs en plastique pour être replantée par la suite). Nous avons expérimenté les deux méthodes dans les années 80 et 90 à Djelfa. Les résultats obtenus ont été satisfaisants mais malheureusement pas exploités par les secteurs utilisateurs de cette espèce.



La semence d'alfa

Quelle est la place réservée dans votre programme pour la réhabilitation de l'alfa ?

AB : Notre rôle consiste à faire de la recherche sur les divers modes de régénération des espèces menacées de disparition, la préservation des semences de l'alfa ainsi que la détermination du meilleur rendement par rapport aux différentes techniques utilisées.

L'importance économique et sociale du secteur de l'alfa dans la région ?

AB : L'Alfa a toujours été présent dans la vie des communautés de la steppe. Dans les foyers, on en faisait des ustensiles de cuisine (récipients pour le lait, le pain et les œufs). L'alfa était utilisé comme combustible par les ménages nomades, ou comme moyen de protection contre le froid et le vent. Aussi, la cueillette de l'alfa constituait une source de revenu non négligeable pour les pauvres gens.

Vous dites que pour l'industrie du papier, il existe un moyen de culture et d'exploitation de l'alfa mieux adapté. Est-il possible d'avoir des explications

AB : En fait il existe deux moyens de valoriser la production d'alfa, l'un classique l'autre technologique.

Méthode classique:

Il s'agit d'exploiter les espaces destinés à la production alfatière, avec des techniques agricoles appropriées et une irrigation d'appoint.

Méthode technologique:

Elle est utilisée lorsque l'espace fait défaut. Avec cette méthode on a recours aux techniques de pointe telle que la culture in vitro pour la germination et la régénération et l'hydroponie pour la multiplication hors sol. Ce procédé a fait ses preuves, il est notamment utilisé au Canada et en Israël.



Le papier dans son plus petit format

De l'ordre du micron, elles se comptent par millions, les fibres de cellulose qui composent le papier. Chacune d'elles confère les propriétés physico-chimiques à cette matière complexe produite en masse et à grande vitesse.



Fibre papier vue au microscope électronique

Dans la vie moderne, le papier est un produit indispensable, de grande qualité, de faible coût, sûr et recyclable, qui satisfait de nombreux besoins au travail, à la maison, à l'école, dans l'industrie, dans l'économie, etc. Il peut être utilisé comme support d'information, pour transporter des biens, pour protéger les aliments, comme absorbant ou encore pour l'hygiène personnelle. Il sert également à des fins artistiques, décoratives, récréatives....etc. Le papier présente différentes caractéristiques en fonction de son utilisation ; il peut être conçu pour un usage permanent ou temporaire, il peut être

délicat ou résistant, cher ou économique, abondant ou rare. Il peut être conservé dans un musée ou jeté à la poubelle. Actuellement, il existe plus de 500 produits papetiers destinés à plus de 300 applications. Ceux-ci peuvent être produits par milliers de tonnes ou en petites quantités pour des applications spécifiques.

A chacun sa fibre

Le papier est une structure obtenue à partir de fibres végétales de cellulose. Ces dernières s'entrecroisent pour former une feuille souple et résistante. La production de la pâte est un procédé consistant à séparer les fibres ; la fabrication de papier

suppose quant à elle la consolidation des fibres individuelles de la pâte en une structure intégrée sous forme de feuille souple et résistante. La cellulose étant le principal constituant du papier, quelle que soit la nature du matériau de départ, c'est toujours la même structure chimique qu'on retrouve dans n'importe quel papier. La matière première fondamentale pour l'obtention de fibres de cellulose est le bois. Néanmoins, l'abondance végétale offre d'autres sources de cellulose, comme l'alfa, le lin, le chanvre, la ramie, la paille de céréales, la bagasse de canne à sucre, le bambou, le coton, etc. Les fibres

agricoles constituent une importante source alternative de cellulose car les plantes dont elles sont issues se caractérisent généralement par un haut rendement et s'adaptent facilement aux différents types de sols. Elles sont en outre utilisées depuis très longtemps.

On trouve également quelques fibres artificielles ou synthétiques, pour des usages très particuliers (notamment dans les papiers sécurisés, tels les chèques ou les billets de banque), des fibres minérales comme les fibres de verre utilisées dans certaines applications de filtration, des fibres animales comme la laine et le cuir, et enfin des déchets de feuilles de tabac pour reconstituer des feuilles continues. Pour la plupart des papiers à utilisation courante, les fibres végétales issues du bois, vierges ou recyclées, suffisent à "construire" une feuille.



Pâte d'alfa blanchie

En revanche, dès que les usages deviennent particuliers, les fibres provenant des autres végétaux prennent le relais : la variété de leurs morphologies permet de développer des propriétés particulières. D'un point de vue morphologique, les

fibres de plantes non-ligneuses sont aussi diversifiées que les plantes qui permettent de les obtenir. Il peut s'agir de fibres très longues, plus longues que celles obtenues à partir de conifères ou même de fibres courtes, similaires aux fibres de feuillus. Les plantes dont l'avenir est le plus prometteur en tant que matières premières alternatives au bois sont la bagasse, la paille et le bambou. D'autres, comme l'alfa, sont utilisées parce qu'elles confèrent des propriétés spécifiques au papier.

Fibres en puissance

A priori toutes les fibres de bois se ressemblent. Leurs dimensions varient très peu, surtout si elles proviennent des espèces d'une même essence. Cependant les fibres issues des bois résineux sont plus longues (2,5 mm en moyenne) que celles provenant de bois feuillus (1 mm en moyenne), ce qui les destine au papier d'emballage pour lesquels on recherche des propriétés de résistance.

La force mécanique du papier dépend largement de la longueur et de la résistance de chaque fibre. Certaines fibres deviennent gélatineuses lors du battage qu'on effectue pour réaliser le papier, et produisent des papiers durs et résistants, alors que d'autres s'effrangent aux extrémités et ont un très bon entremêlement qui donne des papiers forts et solides.



Pâte d'alfa écrue

D'autres différences peuvent apparaître si on examine les fibres à une échelle beaucoup plus petite. En effet, la paroi végétale est constituée de micro fibrilles de cellulose dont les dimensions latérales sont parfois inférieures à la centaine de nanomètres. Au cours du processus de fabrication de la pâte à papier, la structure de cette paroi subit des modifications qui influent sur sa plasticité. Ainsi, chaque fibre contribue à la structure de la feuille. C'est donc à une échelle microscopique que se construisent les propriétés finales du papier.

Les caractéristiques qui font la feuille

Tout papier doit incontestablement répondre à des critères de base. Son analyse est fondée sur trois tests, selon lesquels on vérifie ses propriétés mécaniques de résistance (traction, déchirure, éclatement, pliage, flexion avec la rigidité statique et dynamique, abrasion, compression, etc.) ; optiques (blancheur, opacité, brillance, etc.) et de texture (grammage, main, porosité, capacité à transmettre la lumière de manière homogène, perméabilité à



l'air et aux liquides, etc.). Il existe d'autres critères, liés à des usages spécifiques. On citera par exemple les propriétés électriques des papiers (charge de surface, constante diélectrique) essentielles pour les procédés d'impression comme l'héliogravure (assistance électrostatique), la magnétographie ou la xérogaphie. Ces propriétés électriques s'avèrent également fondamentales pour les cartons utilisés dans les transformateurs de courant électrique aux sorties des centrales nucléaires qui travaillent à des tensions de plusieurs centaines de milliers de volts.



Et les adjuvants...

Les adjuvants minéraux occupent une place non négligeable parmi les constituants majeurs des papiers et cartons. Ce sont des produits chimiques naturels ou synthétiques, introduits dans la pâte (en charge de masse) ou en surface (enduction de surface) du papier, destinés à améliorer la qualité du papier sous plusieurs aspects. Ces additifs ont pour rôle de renforcer les propriétés mécaniques, optiques et de résistance ainsi que la maintenance et la propreté des circuits de fabrication (produits "anti-

slimes" empêchant le développement des bactéries et microbes, anti-mousses destinés à éviter l'apport d'air dans la suspension fibreuse ainsi que des produits anti-poix et anti-peluchage). Les performances de fabrication sont également assurées grâce à des agents de rétention destinés à retenir les différents éléments ainsi que les fibrilles.

Le papier ainsi décortiqué, demeure une matière, précieuse, riche et inattendue que la guêpe papetière a découverte bien avant l'homme. Cette dernière entoure son nid d'un matériau formé de fibres de bois, ayant l'aspect et la constitution du papier. La nature restera pour toujours la meilleure inspiration pour l'homme.

En Bref

La première lettre officielle sur papier

En France, en 1220 la première correspondance officielle se fait sur papier. (Raymond de Toulouse à Henri III d'Angleterre). Les moulins à papier apparurent ensuite (1276 à Fabriano, Italie ; 1326 à Ambert dans le Puy-de-Dôme) : ils n'utilisaient comme matière première que de vieux chiffons. C'est en 1719, en France, que l'on réinventa pour la première fois l'emploi du bois, oublié depuis l'Antiquité chinoise, en 1751 que l'on utilisa la paille et en 1789 que Claude Berthollet employa le chlore pour blanchir les pâtes. La pâte de bois se généralisa après 1850.

Histoire du papier

Le papier moderne est dérivé de l'ancienne technique chinoise, développée plusieurs siècles avant J.-C., qui consistait à fabriquer un feutre mince de fibres de soie. Le premier feutre de fibres cellulosiques semble n'avoir été produit en Chine qu'en 105 après J.-C., à partir de fibres de chanvre et d'écorces de mûriers, relayées par des déchets de coton puis par des fibres de bambou. Le procédé fut transmis aux Arabes (milieu du VIII^e siècle), puis introduit, via l'Afrique du Nord, en Espagne, en France et en Angleterre. Mais, jusqu'au XIII^e siècle, on écrivait surtout sur du papyrus.



Portrait

Quel avenir à 49 ans ?

Zoubida Belhadj, la Boufarikoise arbore un sourire éclatant. Une grande timide sans doute, mais plus sûrement une vraie battante dont le dévouement et la compétence sont unanimes, reconnus et appréciés. A GIPEC depuis 24 ans, cette Ingénieur d'Etat en cellulose et papier est une femme de terrain qui à 49 ans, a encore beaucoup à donner dans le domaine de la papeterie.



Z.Belhadj dans son bureau à l'usine de Baba Ali

Femme exceptionnelle, Zoubida est au meilleur de sa forme, pétillante et étonnante. Cheveux noirs ramassés, la taille moyenne, elle ne se départit pas d'un sourire avenant qui s'impose dans toutes les situations.

Attentive et attentionnée, elle est à l'aise au milieu des ouvriers avec lesquels, elle plaisante de tout et de rien ; une symbiose assez rare dans les rapports hiérarchiques professionnels, à fortiori

quand le chef est une femme. Elle combine à son dynamisme et à son courage une certaine philosophie qui lui fait supporter, non sans la déplorer, l'incertitude qui entoure l'activité et les menaces subséquentes qu'elle charrie pour tous les salariés du groupe. Pour elle, ce serait la fin, la retraite forcée qu'elle redoute par-dessus tout.

Elle me raconte son parcours avec une grande amabilité et une totale disposition. Issue d'un milieu

modeste et de parents illettrés, elle est la cadette de neuf filles, toutes universitaires. Elle vit actuellement avec sa mère et l'une de ses sœurs. Elle n'est d'ailleurs pas peu fière lorsqu'elle évoque sa famille « *Tous les pères sont exceptionnels aux yeux de leurs enfants. Mon père, que Dieu ait son âme, l'est particulièrement car il a su défier une société misogyne en assumant l'instruction et la formation de ses filles. Croyez moi ce n'était pas*



une mince affaire ». Cette femme a assurément de qui tenir.

Diplômée de l'institut de Boumèrdes, filière cellulose et papier, elle a d'abord fait une formation en chimie industrielle puis s'est spécialisée en cellulose et papier. En 1983, elle est recrutée comme ingénieur de laboratoire à la CELPAP. Zoubida, se retrouve dans un milieu d'hommes où la femme et de surcroît universitaire, n'est franchement pas la bienvenue. Tous les jours, elle devait faire face à l'hostilité, non seulement des ouvriers mais aussi de ses supérieurs. Il lui fallait prouver en permanence sa volonté et ses capacités au travail. C'est grâce à sa compétence et sa ténacité, qu'elle s'est imposée et a obtenu le poste de responsable du laboratoire de recherche « contrôle et qualité » en 1991. Mais elle n'est pas pour autant au bout de ses peines. La décennie noire commence alors et elle doit relever un autre défi, celui là est imposé par la rue. « *Tous les jours, je mettais ma vie en danger. J'étais une proie facile, sans pour autant me sentir plus menacée que l'ensemble des Algériens. En revanche, quand je rentrais le soir, la peur au ventre, il m'arrivait de vouloir arrêter le travail, mais le matin au réveil je me refusais de capituler. Continuer à travailler, était ma façon de résister* ». C'est avec beaucoup de courage qu'elle a traversé cette période particulièrement éprouvante, pour elle et sa

famille. Elle a continué à donner le meilleur d'elle-même, notamment en encadrant des projets de fin d'études et en formant des techniciens.

Sa ténacité n'aura pas été vaine puisqu'en 1999, elle devient chef du département de production, un poste très convoité mais surtout difficile à assurer. Elle gère alors quatre services (fluides, cellulose, papeterie et façonnage) et 110 personnes ; des hommes en majorité.

Zoubida est rompue à l'hostilité et à l'ostracisme de certains travailleurs. Pour conserver ce nouveau statut, elle redouble de fermeté et de volonté. Elle utilise savoir-faire et diplomatie. Elle réussit enfin, à se faire accepter en tant que femme dirigeante par l'ensemble des ouvriers. Elle mène alors son département avec une main de fer et obtient d'excellents résultats malgré toutes les pressions que subit l'entreprise. « *Avec des moyens qui diminuaient de jour en jour, nous sommes même arrivés à faire de l'exportation de papier* ». C'est pourquoi, elle a du mal à comprendre ce qui arrive « *la situation n'est pas aussi catastrophique qu'on veut bien nous faire croire. Nous avons de vrais professionnels qu'il ne sera pas facile de convertir* ». Et d'ajouter « *si l'usine ferme, je quitte GIPEC au même titre que tous ceux qui ont consacré leur vie à cette usine. **Je suis une femme de terrain, je ne pourrais pas végéter dans une administration en attendant la retraite.*** »

Zoubida, à l'orée de la cinquantaine redoute l'idée de prendre sa retraite. Comme beaucoup de femmes, elle n'a pas les moyens de la sinécure. Pour réussir à s'imposer elle a payé le prix fort. Reléguant au plus bas sa vie privée, c'est à sa valorisation professionnelle qu'elle s'est vouée. Les considérations matérielles n'avaient pas droit de cité. Pourtant, elle le regrette un peu maintenant, « *j'aurais aimé disposer d'un peu plus d'argent, pour pouvoir faire face à cette situation* » me confie-elle passablement triste et émue mais sans se départir de son grand courage. Elle tire son parti de rien et ne se laisse pas abattre. Même si elle aspire légitimement et naturellement à un repos bien mérité, une retraite dans ces conditions dégraderait considérablement ses conditions de vie et celle de sa famille.



GIPEC/Site de Baba-Ali

Après la pâte vient le tour de la feuille, finie la production, on arrête toutes les machines. Dans le secteur public, l'industrie du papier est sur le point de fermer ses dernières portes.

BABA ALI : La fin d'une belle histoire



Un ouvrier laissant derrière lui les dernières bobines de papier dans un entrepôt vide.

©KM

L'usine de Baba Ali est à l'arrêt depuis déjà plusieurs mois. C'est arrivé soudainement, Un 21 mai 2005, alors que les machines tournaient encore pour ce qui sera l'ultime commande. On ordonna l'arrêt immédiat de toute la chaîne. Aujourd'hui encore il reste de la pâte au fond des cuves. Des mesures de sécurité sont invoquées « *Nous travaillons dans ces conditions depuis des années, il n'y a jamais eu le moindre incident* » affirment les ouvriers complètement désespérés. Ma présence suscite des interrogations. Je dois m'expliquer et surtout préciser l'objet de ma visite. Je ne serais pas celle qui

portera leurs inquiétudes sur la scène publique. Déçus, ils restent cependant courtois, prêts à coopérer et à m'aider dans ma démarche qui n'en demeure pas moins journalistique même sous couvert scientifique.

La fabrication du papier a été introduite en Algérie dès 1896, avec l'installation d'une petite unité de production de papier d'emballage à Ain El Hadjar (Saida, 450 km au sud ouest d'Alger) selon un rapport établi par GIPEC. Cependant c'est en 1949 que l'industrie papetière a vu le jour. La compagnie française de cellulose Cellunaf a implanté un complexe de

fabrication de pâte et de papier d'alfa afin d'exploiter les immenses nappes alfatières des Hauts Plateaux. Ca sera l'usine de papier de Baba Ali, située à 20 km au sud d'Alger. On y traitait l'alfa et les pailles pour la fabrication de papier de grande qualité. Elle employait alors 750 travailleurs. Le lieu, a été scrupuleusement choisi, la Mitidja, riche en eau, élément indispensable à cette activité. La proximité de la route nationale et de la voie ferrée permettait plus aisément le transport de la matière première et du produit fini. Seul le papier à base d'alfa pour l'impression, dépourvu de toute contamination était produit dans ces lieux. Ce complexe était le fleuron de l'industrie papetière à l'échelle africaine. Nationalisée en 1971, Cellunaf devint alors Sonic (société nationale de l'industrie cellulosique), ensuite Celpap (entreprise nationale de la cellulose et du papier) pour finir sous l'appellation de Gipec (Groupe industriel du papier et de la cellulose) né de la fusion de CELPAP et d'ENEPAC depuis novembre 1998.

Impact de l'alfa sur l'industrie de la cellulose

C'est avec le chef du département de production, Z.Belhadj et Nourredine un machiniste que j'entame la visite de l'usine. Nous commençons par la section « végétaux » où arrivait l'alfa par train ou par camion. Il était entreposé en tas dans un terrain vague pour être ensuite acheminé par voie ferrée jusqu'à l'atelier de cellulose.



Section végétaux de l'usine de Baba Ali ©KM

Dans les wagons il y'a encore des bottes d'alfa qui datent de 7 ans au moins.



Lorsqu'on arrive à l'atelier de cellulose c'est Ahmed Kerifali, papetier depuis 21 ans, qui me fait visiter la « fameuse » tour de cuisson de 28 mètres. Elle est envahie par les pigeons et les dégâts commis par leurs déjections sont visibles à l'œil nu.



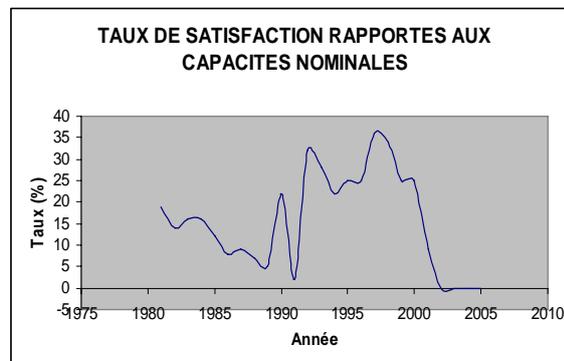
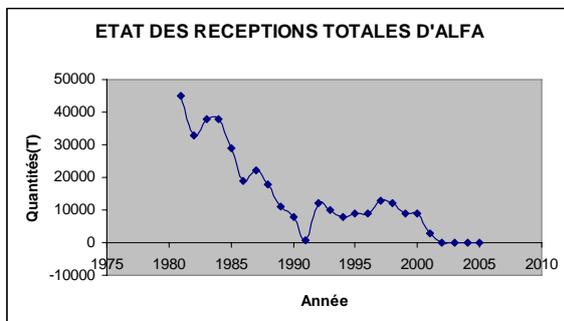
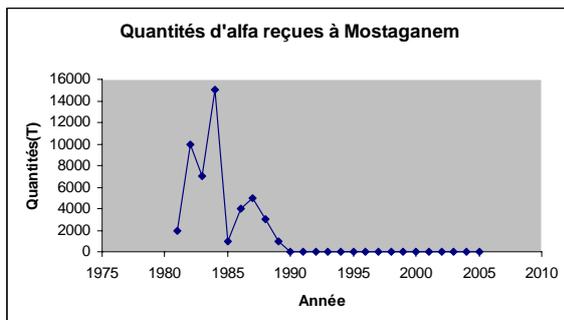
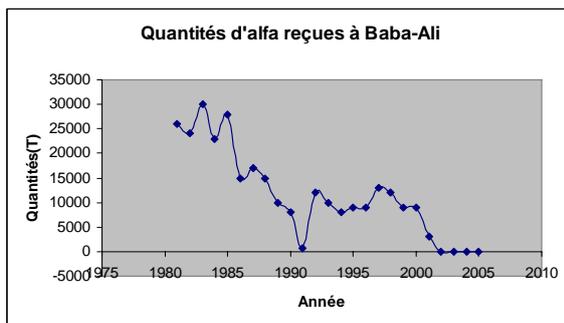
Etat vétuste de la tour de cuisson ©KM

Je mets « en boîte » ce décor de désolation tout en écoutant Ahmed qui tente de m'expliquer le process de fabrication de la pâte d'alfa. Je suis choquée par l'état de vétusté prononcé des ateliers, tant au niveau des équipements que de la superstructure. Toutes les machines sont rouillées et sont recouvertes d'une couche épaisse de poussière et de fiente. On a du mal à imaginer qu'il y a à peine 6 ans, toutes ces machines étaient fonctionnelles et que cet endroit était animé. L'alfa est une matière première très prisée, parce qu'elle donne du papier d'impression de haute qualité. Malheureusement, elle relève d'un secteur en crise permanente et incapable de satisfaire les besoins exprimés par l'industrie. Dans le passé, l'alfa constituait la seule matière première disponible en Algérie pour l'industrie de la cellulose. La pâte dérivée de cette plante intervient pour 60 à 65% dans la fabrication du papier. Au cours de la période coloniale, selon une étude de GIPEC, la quasi-totalité de la production alfatière (plus de 200 000 tonnes/an entre 1950 et 1960) était exportée et servait aux industries papetières européennes en complément des productions locales. Dès la fin du XIX^{ème} siècle cette graminée avait trouvé preneur puisqu'elle était livrée en Angleterre et en Ecosse. Après l'indépendance, les exportations ont baissé progressivement jusqu'à l'arrêt total en 1972 en raison de la reconversion des installations papetière à base d'Alfa en Europe. Durant les années 70, l'alfa est encore disponible. On édifie alors un complexe papetier à Mostaganem qui



devait venir renforcer le potentiel existant, celui de Baba-Ali. Le besoin total en Alfa pour les deux unités atteint alors 230 à 240.000 tonnes/an. Malheureusement, la réalité est toute autre, comme l'illustrent si bien les courbes ci dessous. La quantité d'alfa reçue n'a jamais pu excéder les 45000 tonnes, soit 19% des besoins nominaux.

La diminution drastique des quantités mises à la disposition de l'industrie a eu comme impact direct l'arrêt de tous les ateliers cellulosiques. Le dernier en date, l'atelier de Baba Ali en 2001.



Source GIPEC (Besoins nominaux : 236000 T/an)

Dans les pays de la région méditerranéenne, la production de pâte est de 7 millions de tonnes par an (40 % de la production en France et de 30 % en Espagne), soit 3,78 % de la production mondiale de pâte. La production de papier est de 28 millions de tonnes par an, dont 58 % de papier de récupération (87 % dans le Nord, 10 % dans l'Est et 3 % dans le Sud) ; cette production correspond à 9 % de la production mondiale de produits de papier et de carton. La consommation totale de papier est de 36,5 millions de tonnes (84 % dans le Nord, 11 % dans l'Est et 5 % dans le Sud).

L'algérien consomme 15 kg en papier et cartons par an. Si le niveau de consommation de papier par habitant est l'indice révélateur du développement économique et social d'un pays, l'Algérien est de ce fait loin d'être papivore. En effet, si aux USA, la consommation annuelle en papiers et cartons est de 300kg par habitant, l'algérien n'en consomme que 15 kg, derrière le marocain (17 kg), le tunisien (20kg), alors que le français en consomme quelque 180 kg annuellement.

Visite d'un atelier en sursis



Une machine de fabrication de papier ©KM

Nous quittons l'atelier de cellulose pour celui de la fabrication de papier. Il est en meilleur état, mieux préservé, toutes les machines sont fraîchement repeintes afin de les protéger contre l'oxydation et la dégradation. Ahmed, le contremaître, est dans son élément. Très passionné, il s'en donne à cœur joie, il se lance dans des explications très techniques « *là nous sommes vraiment dans mon domaine* » me dit-il avant de poursuivre « *le papier doit être traité avec beaucoup de délicatesse et de rigueur si on veut qu'il soit de bonne qualité* » « *le métier de papetier n'est pas facile, il faut l'aimer* ». Ainsi, je parcours toutes les étapes de fabrication avec un enseignement de pointe sur chaque phase. En bout de chaîne de production se trouve le laboratoire de contrôle qui sert à vérifier la qualité du papier à sa sortie. Nous y rencontrons un groupe de travailleurs surpris de nous voir. Ils s'insurgent devant ma caméra. « Nous sommes dans l'expectative » me lance un quadragénaire apparemment agacé par cette visite inopinée avant d'ajouter « *le Titanic est en train de couler* ». Un autre travailleur, celui là plus calme, me dit « *La liquidation n'est pas encore officialisée malgré l'arrêt de production. Mais ils se sont empressés de mettre en application les formules - départ volontaire et retraite proportionnelle – si ce n'est pas de la hogra** ». Après avoir connu des années fastes, l'usine sombre avec ses dizaines de familles dans le désespoir. « *Voilà où nous a mené la mauvaise gestion et le fatalisme* » a tenu à ajouter le groupe



de travailleurs. Nous nous dirigeons à présent vers l'atelier de transformation où se faisaient le découpage, triage, emballage et stockage. C'est une immense salle, tellement vide qu'elle en est froide et hostile.



Les deux trieuses dans un atelier de Baba Ali ©KM

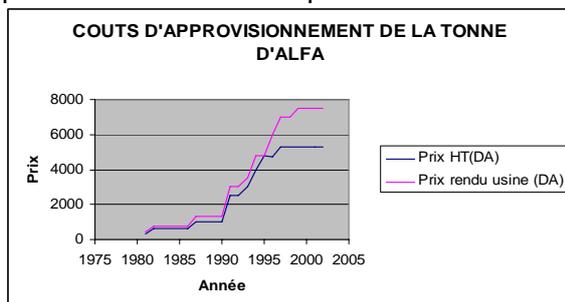
Au fond quelques femmes à peine visibles de loin sont assises, elles discutent entre elles, nous les rejoignons, ce sont les « trieuses ». Que des femmes dans cet atelier ! Zoubida est leur chef, mais on sent une relation très chaleureuse et amicale, à la limite familière, certainement due à la situation particulière que traverse l'Entreprise. Elle fait les présentations et demande à deux d'entre elles de me faire une démonstration de tri et de comptage. Les jeunes femmes s'exécutent avec une grande habilité, elles sont d'une rapidité, d'une adresse et d'une précision époustouflante. Lorsque j'avance vers elles pour les remercier, je réalise qu'elles sont sourdes et muettes toutes les deux. Une dame d'un certain âge remarque ma gêne et s'adresse à moi sur un ton maternel « *Vous savez ma fille, cet atelier employait beaucoup d'handicapées. Nous sommes particulièrement inquiètes pour elles car ça ne leur sera pas facile de retrouver du travail* ». La visite se poursuit. Nous sommes à présent un petit groupe et chacun y va de ses commentaires. Nous rentrons dans des hangars vides où était stocké le papier commandé en bobine ou en rames de différents formats, puis dans un entrepôt plein de vieux papiers empilés « *c'est le papier destiné au recyclage* » me dit Mohamed, un jeune homme discret au



teint clair, les traits tirés, qui n'avait encore pas placé un mot. A la fin de la visite, la gorge nouée, il m'interpelle « *Cette usine c'est toute notre vie, tout n'est pas perdu, nous avons le potentiel humain. Il faut croire en nous!* ». S'agissant de l'alfa, ils sont unanimes : « *Aucune chance de reprendre l'activité de la pâte à papier, l'investissement serait énorme....* » « *.....qu'ils nous laissent juste fabriquer le papier, le temps glorieux de la cellulose est révolu* ».

Relation de cette industrie avec les organismes alfatiers

Jusqu'en 1990, les prix de cession de l'alfa étaient fixés par décret ou par arrêté interministériel en prenant pour référence le SNMG. Les prix furent ensuite librement négociés et leur évolution devait, entre autre, permettre une hausse du revenu des cueilleurs et favoriser ainsi la cueillette d'alfa. Cette mesure n'a pas eu l'effet escompté, la main-d'œuvre se dirigeant plutôt vers des activités nettement moins pénibles et plus lucratives.



Source GIPEC

Cette courbe met en évidence l'augmentation vertigineuse du prix de l'alfa. Il est passé de 4300DA la tonne en 1981 à 7500DA en moins de vingt ans. Il faut savoir qu'une tonne de pâte nécessite 2.3 et 3 tonnes d'alfa (en fonction de la qualité). Un ensemble de problèmes rencontrés a généré le fonctionnement chaotique de la cellulose et n'a pu permettre le maintien de l'activité pâte à papier. Par ailleurs le prix de revient de ce produit est passé de 46000 DA à 100.000DA / tonne de pâte produite, soit un surcoût de 40% par rapport à la pâte vierge importée. L'industrie cellulosique en Algérie

a souffert de l'absence d'une stratégie à long terme de développement de ressources en matière végétale.



L'alfa entreposé en tas après réception

©KM

Et si on parlait technique ? Comment obtient-on le papier ?

L'industrie papetière Algérienne repose sur un procédé chimique dit « *procédé à la soude* » pour délignifier la matière première : l'alfa. Le principe est fondé sur l'extraction des fibres cellulosiques contenues dans le végétal. A cet effet, des opérations unitaires d'extraction solide et liquide, sont effectuées à l'aide d'agents chimiques en différentes phases successives. (schéma1)

Comparativement à la préparation de la pâte à papier, la fabrication du papier est relativement simple et consomme beaucoup moins d'eau. A l'issue des opérations de raffinage, la pâte est dirigée vers une mélangeuse pour l'ajout de différents adjuvants nécessaire à l'obtention du papier. Après une dilution et une épuration, la pâte affinée subit différents traitements physiques. Dans un premier temps, elle est déversée en suspension sur la table de fabrication (début de la machine) constituée d'un support de toile sans fin, passe par un rouleau égoutteur et un feutre sécheur pour l'élimination de l'eau ensuite la feuille ainsi formée passe entre les cylindres sécheurs chauffés à la vapeur puis par des sections de lissage et enfin l'enroulage et le bobinage en fin de machine. (shéma2)



Schéma (1) du processus de fabrication de la pâte à papier

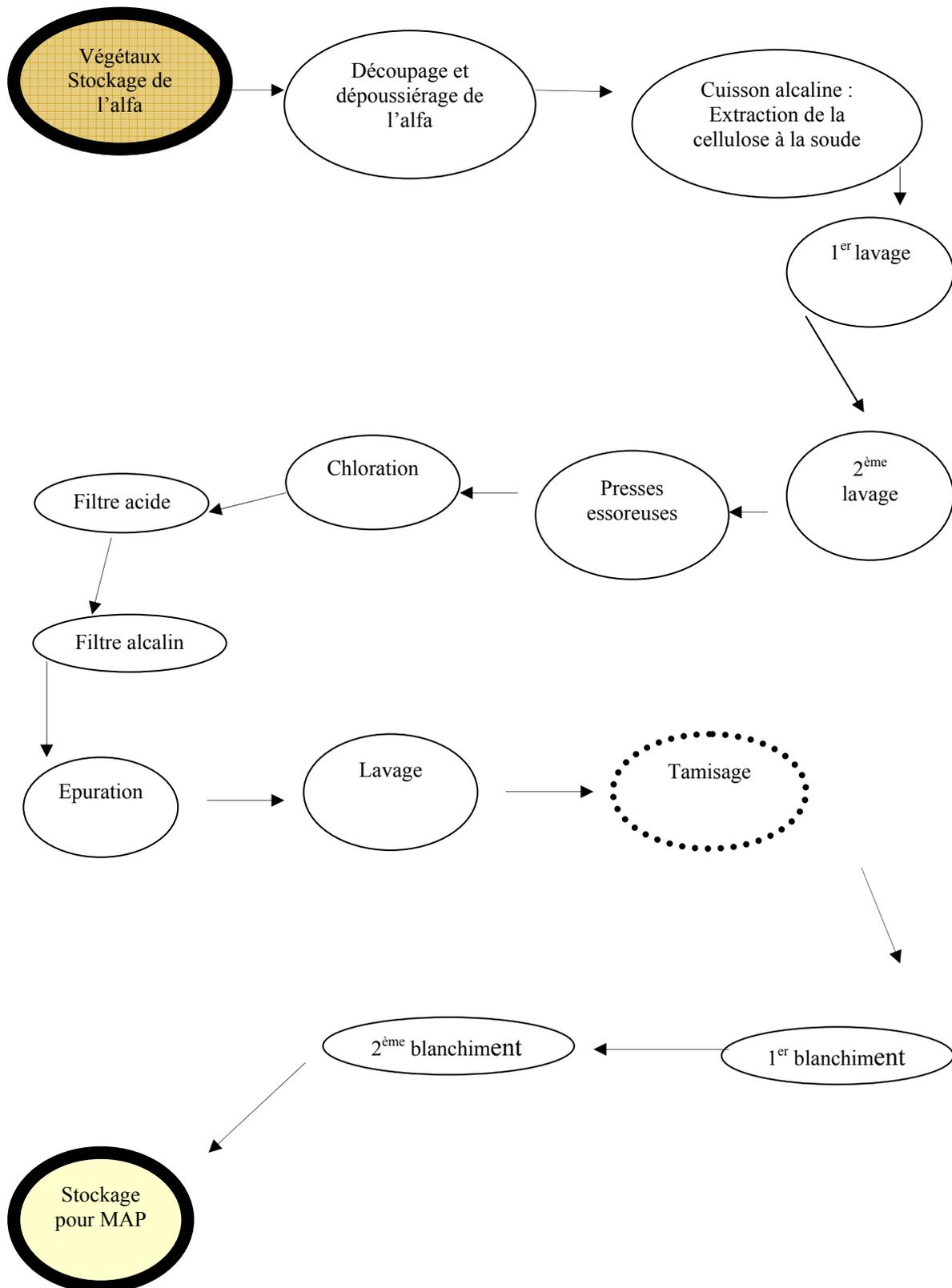
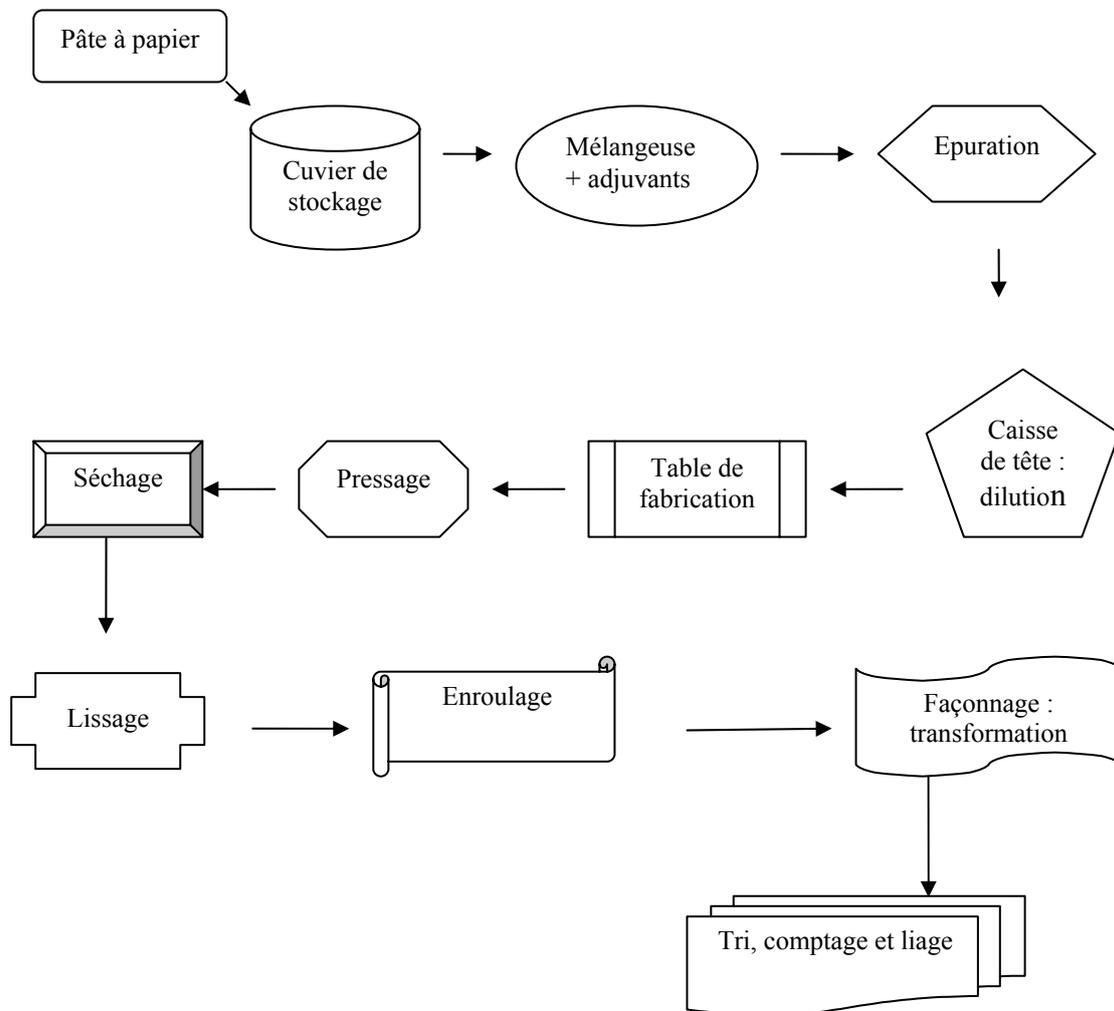




Schéma (2) du processus de fabrication du papier





Les impacts environnementaux



Un paysage bien pollué derrière la tour de cuisson

©KM

L'industrie papetière est par nature polluante particulièrement pour les ateliers cellulosiques d'où la nécessité d'accompagner cette industrie d'installations spécialisées dans le domaine des traitements des rejets.

Consommateurs d'eau et de produits chimiques, les procédés utilisés dans la production de la pâte d'alfa sont très anciens. En effet, ils datent des années quarante, époque à laquelle la protection de l'environnement était totalement négligée. Pour Baba Ali, les effluents sont directement évacués vers l'Oued Terro, ce qui crée de graves problèmes de pollution dans la région. Cependant, avec une volonté politique et la détermination à redynamiser le secteur, on peut remédier à ce problème. Il existe actuellement de nombreuses alternatives techniquement et économiquement viables visant à prévenir et réduire la pollution à la source. L'éventail d'alternatives de production plus propre est vaste, et la plupart d'entre elles s'adaptent à la majorité des différentes typologies d'entreprises du secteur. Des mesures doivent être adoptées pour la prévention de la pollution à la source, il est nécessaire

ensuite de mettre en œuvre le traitement final des émissions des usines afin de limiter leur impact sur l'environnement. Depuis des décennies, l'industrie papetière applique à ses caractéristiques spécifiques certains concepts associés au développement durable. Comme, par exemple, le recyclage de ses produits, la fermeture des circuits d'eaux, la régénération des liqueurs noires, etc., toujours motivée par les bénéfices économiques que ces mesures engendrent. Ceci prouve donc que la mise en œuvre d'améliorations environnementales visant à prévenir la pollution, peut également se traduire par d'importants bénéfices économiques. La fermeture des circuits d'eau présente de nombreux avantages économiques et environnementaux mais également beaucoup de problèmes découlant de la quantité de polluants qui s'accumulent dans le processus. La volonté de fermer davantage les circuits d'eaux entraîne la nécessité d'effectuer des traitements internes de certains flux de sorte que l'eau traitée puisse être réutilisée dans l'usine.



Entretien

Ali ASSALI

Nostalgie d'un papetier à la retraite



Il a consacré 42 ans de sa vie à la papeterie. Avant de devenir le premier contre maitre algérien en 1972.

Assali a commencé au bas de l'échelle, par la première étape de fabrication de papier : la section « végétaux » où l'on faisait la réception de l'alfa et son acheminement vers la tour de cuisson. Durant sa carrière de papetier, il a dû faire tous les métiers, les machines de Baba Ali n'ont aucun secret pour lui. En plus d'être consciencieux, c'est l'un des meilleurs techniciens papetiers en Algérie.

Monsieur Assali vous êtes l'un des pionniers de l'unité de fabrication de papier de Baba Ali. Quelles sont à votre avis les raisons du déclin de l'industrie papetière en Algérie ?

AA : Mauvaise gestion, incompetence et manque de volonté politique ont conduit l'industrie du papier à la faillite. Je suis malade toutes les fois où je réalise que l'Entreprise qui fabriquait un papier de grande qualité, l'un des meilleurs au monde, s'est transformée au fil de ces dernières années en simple atelier de transformation, en passant au ramassage de déchets par-ci, par-là et à l'importation de la pâte de l'étranger. Ils ont mis à genoux cette industrie et nous assistons aujourd'hui, impuissants, à son agonie.

En quoi le choix du site de Mostaganem a été une véritable entrave à la prospérité de ce secteur ?

AA : Une entreprise qui n'a d'égal que leur bêtise ! Comment peut-on construire une usine de fabrication de papier dans une ville côtière où les tous ennemis de

cette industrie sont réunis, le sable, le sel et l'humidité, un concentré d'éléments corrosifs. Une usine destinée à une mort certaine dans des délais très courts, la preuve, aujourd'hui que sont devenus les Milliards de Dinars investis à Mostaganem ? Et quelle prétention ! Elle a été conçue pour réaliser un rendement de 100 tonnes de papier par jour ce qui impliquait une consommation de 300 tonnes d'alfa séché au quotidien, pure utopie Et les rejets, vous pensez qu'ils ont fait cas de l'environnement ? Tout ce qu'ils ont trouvé comme solution « arrêter la production pendant la saison estivale » le reste de l'année on pouvait polluer la mer, la faune aquatique on s'en moque, le plus important est qu'il n'y ait pas de baigneurs (ajoute t-il avec un sourire ironique).

La création de cette industrie en Algérie reposait essentiellement sur l'abondance de l'alfa dans les régions steppiques. Est-ce également une erreur « stratégique » ?



AA : Absolument pas, Dieu nous a donné cette richesse et il y avait un potentiel humain, nous étions parfaitement capable de l'exploiter et de faire prospérer cette industrie. L'usine produisait uniquement le papier à base d'alfa pour l'impression et dépourvu de toute contamination. Nous avons fabriqué pour l'exportation de la pâte d'alfa d'une grande pureté, les japonais étaient nos premiers clients pour ce type de produit, nous avons une réputation à défendre. Les travailleurs de cette filière ont toujours relevé les défis, je rends mon profond hommage à tous mes collègues. Ils ont prouvé leur capacité et ont confirmé leur savoir-faire, par une surproduction qui pouvait atteindre 24 000 tonnes par an, et ce durant la période qui a suivi la nationalisation de ce secteur dans les années soixante dix.

Vous êtes plein de ressentiments envers ce système, Pensez-vous vraiment que ce qui arrive à ce secteur était prémédité depuis longtemps ?

AA : Oui, je suis en colère, ils ont décimé cette usine, ils ont commencé par nous écarter car nous étions les derniers obstacles à l'accomplissement de leurs ambitions. Les meilleurs éléments furent balayés par la grande tempête qui a plié le pays, par la retraite proportionnelle et la retraite anticipée, ainsi que par le départ volontaire. Il fallait vider les lieux, mais en fait ils ont vidé le pays de sa substance. L'Algérie ne doit plus produire, il faut qu'elle consomme, et en devises s'il vous plait !!!!!





Les steppes en péril

La description que l'on fait aujourd'hui des steppes est souvent alarmante. De la steppe, espace des nomades et de l'élevage ovin par excellence, ne subsiste qu'un paysage de désolation, dégradé et rocailleux.



Un parcours dégradé à Djelfa

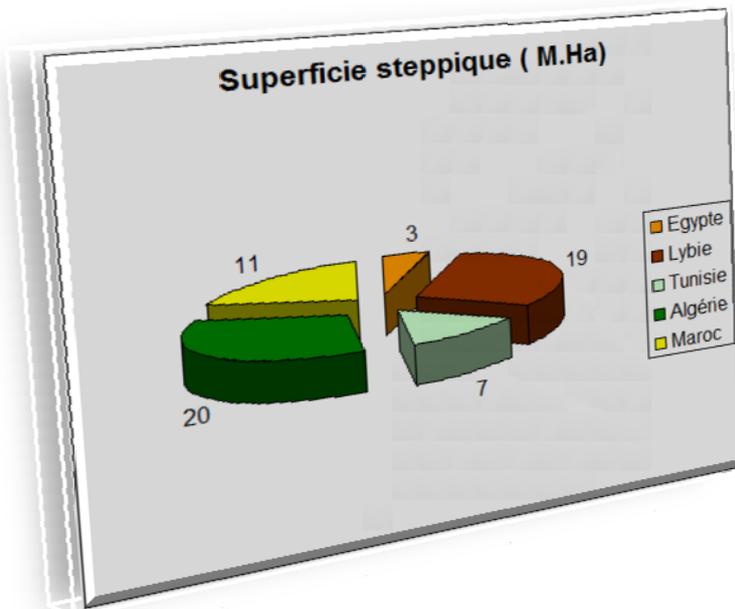
©KM

Les steppes se dégradent et leur superficie se réduit indéniablement. Le phénomène de dégradation des parcours steppiques n'est pas récent. Si l'exploitation parfois anarchique des ressources steppiques a entraîné de profondes modifications des milieux, elle constitue une des préoccupations majeures dans l'ensemble des pays du nord de l'Afrique.

Ces milieux semblent avoir subi des changements particulièrement rapides et intenses durant les quatre dernières décennies, période marquée par des sécheresses récurrentes, plus ou moins graves selon les régions. Les besoins d'une population en constant accroissement ont aggravé la « saturation des parcours » sur des surfaces pastorales en régression permanente suite à l'extension des cultures et à une plus forte pression pastorale directe ou indirecte.

Les steppes du nord de l'Afrique sont d'immenses étendues, dépassant les 60 millions d'hectares et caractérisées par une couverture végétale basse et clairsemée. Réduites à une bande littorale plus ou moins étroite en Égypte et en Libye, ces steppes prennent leur extension au Maghreb.

Dans les Hautes Plaines, et selon un adage bédouin, les parcours s'étendent depuis la ligne de semoule (khet e'smid en arabe) ou aire d'extension généralisée de la céréaliculture au nord à la ligne de palmes (khet e'djerid) au sud. Cette délimitation, surtout dictée par les usages, correspond au moins dans sa partie sud à celle de l'étage aride avec, comme indicateur, l'apparition du palmier dattier des oasis. En limite nord de la steppe, la céréaliculture, quoique n'étant rentable qu'à partir de 400 mm de pluie/an, est souvent pratiquée jusqu'à 300 voire moins de 200 mm/an.



Source FAO

Elles se différencient selon des situations variées. On distingue, Les steppes dites «de plaines», qu'elles soient des Hautes Plaines qui s'étendent de la dépression du Hodna en Algérie à l'Oriental marocain, ou des Basses Plaines situées en Tunisie, ou les steppes de piémonts des montagnes des chaînes de l'Atlas du Maghreb ou des collines au voisinage de ces montagnes. Plus limitées, existent aussi celles de la frange littorale de la Jeffara (Tunisie, Libye), de la Marmarique (Égypte) et du Sud-Ouest marocain. Le climat de ces zones est méditerranéen, aride.

Depuis le VII^e siècle, la vocation essentielle des steppes est le pastoralisme. Des coutumes assez voisines à travers toute la région, ont été probablement uniformisées par les tribus venues du Proche-Orient, notamment les Béni Hillal au XI^e siècle.

L'élevage extensif d'ovins et de caprins et les cultures itinérantes des céréales, obéissaient à des règles strictes dictées par les fluctuations du climat dont dépendait pratiquement la totalité des ressources pastorales et vivrières. Ce mode de vie s'est perpétué jusqu'à nos jours mais en s'atténuant nettement au cours de la seconde moitié du XX^e siècle.

Le cheptel ovin a doublé durant les quatre dernières décennies. Cependant, son augmentation n'est pas uniforme pour tous les pays. À partir de la fin des années 1960, l'augmentation du cheptel ovin en Algérie est rapide, en trente ans, il passe de 5 millions à près de 18 millions de têtes alors que la steppe vivait la période sèche la plus longue du siècle.

L'équilibre précaire qui existait entre exploitation et ressources naturelles a été perturbé dès lors que certaines contraintes ont été maîtrisées : transport motorisé et

complémentation alimentaire. Il convient de noter cependant, que la transhumance, mode d'exploitation des parcours naturels autrefois largement pratiquée, est en voie de disparition, et qu'une fixation de plus en plus accrue des pasteurs est en train de s'effectuer. Cette tendance à la sédentarisation est souvent traduite par la conquête des terres de parcours pour des mises en valeur agricole et par le fractionnement des grands troupeaux en petites unités qui exercent une forte pression sur la végétation autour des lieux de regroupement de leurs

Les pays du nord de l'Afrique pratiquent un élevage extensif basé sur la transhumance et la vaine pâture, depuis le néolithique. Cet élevage est à dominante bovine dans le Nord, ovine dans le Centre, alors que les parties méridionales constituent les territoires des caprins et des camélidés.

propriétaires. Ces derniers, en voie de mutation, peu imprégnés des habitudes d'une société paysanne, n'ont pas encore abandonné les pratiques d'une société pastorale. Ils déboisent, défrichent et surexploitent l'espace rural dans lequel ils s'installent. Dans la plupart des steppes, les éleveurs dotés de camions transportent facilement l'eau d'abreuvement et même leurs troupeaux en quête



de pâturage. Les déplacements sont d'autant plus facilités que l'ancien droit « arch » et les représentants coutumiers des familles et des groupes jadis garants de l'organisation sociale traditionnelle ont perdu de leur autorité.

À travers tout le Maghreb, la plupart des tentatives d'amélioration pastorale des parcours, au sens agronomique, ont échoué. L'explication vient d'une part du manque de collaboration entre écologie et agronomie et, d'autre part, d'usages ancestraux profondément enracinés, avec une longue pratique d'exploitation pastorale sans contrepartie ayant épuisé les ressources des steppes.

Des études récentes ont proposé et expérimenté des approches pour la conservation ou la restauration de ces espaces dans une optique de durabilité. La rapidité des mutations subies par l'écosystème steppique a suscité l'intérêt et la nécessité d'un suivi à long terme dans le cadre de programmes internationaux.

D'après le rapport qui date d'octobre 2003 du Plan d'Action National sur la Lutte Contre la Désertification « La gestion rationnelle de l'écosystème steppique à travers les programmes de soutien à l'élevage ovin extensif et l'exploitation normalisée des nappes alfatières, la mise en œuvre de programmes ambitieux d'emploi rural, augurent des politiques nouvelles basées sur la concertation et la participation des communautés locales, avec des effets positifs sur la sauvegarde des équilibres naturels des écosystèmes.» .



Portrait

Thamer

Sentinelle de la nature



Le sexagénaire que je rencontre dans son « fief » de TOUZARA me fait tout de suite penser à ces péons de l'Amérique du sud à qui il emprunte le teint basané, les traits burinés et les clignements saccadés qu'un soleil de la même ardeur a fini par imprimer au mouvement des paupières.

Pour autant TOUZARA, ce n'est pas le Pérou. Un coin perdu où quelques foyers collent à une topographie tourmentée et par endroits chaotiques. Ici, où a fini de s'exhaler la combativité erratique des ancêtres forcés par mille pressions venues du nord à arrêter leurs déplacements et se contraindre à la

sédentarité, là où ils ont perdu beaucoup de leur accord avec eux même et avec autrui. Il en a été souvent ainsi dans cette vaste étendue des hautes terres qui s'étend de Djelfa à El Bayadh.

Thamer y est né et y vit sans trop se poser de questions. Il sait seulement que la légende veut que son hameau et, par extension, la localité porte le nom d'une princesse Berbère venue, en des temps immémoriaux, s'installer ici et sur laquelle on n'en sait pas davantage.

Qu'est ce que le passé mythique de son terroir quelque prestigieux et auréolé qu'il aurait été, pouvait, changer à une

condition dont il porte plus sûrement les stigmates ? Cette voussure du dos dessinée à force, des dizaines d'années durant, de se pencher comme en des milliers de douloureuses prosternations pour arracher les touffes d'alfa, ces callosités qui tapissent les paumes de ses larges mains comme pour les protéger des morsures de la plante, c'est le tribut qu'il a payé de sa personne pour moins qu'une bouchée de pain quotidienne que les Français de la CELLUNAF qui l'employaient depuis 1953 consentissent à lui fournir.

Aujourd'hui, à bientôt soixante-dix ans, c'est



toujours par le travail, plus seulement comme moyen d'existence mais encore comme valorisation de soi, qu'il donne tout le sens à l'attachement à la terre natale dans un engagement nouveau, qu'il fut instinctif ou réfléchi, qui procède de l'intime et de l'humain, mais tout aussi éprouvant et ingrat.

Dans cette contrée, peu de choses ont changé. Même si l'homme n'insiste pas trop, la précarité et la pauvreté ne se disent pas, elles se voient. Comme si l'indigence des revenus ne suffisait pas au dénuement de ces gens, le développement rural si exalté ne se décline ici sous presque aucune forme.

Pour se soigner, pour aller à l'école, pour s'approvisionner même, pour presque tout en définitive, il faut parcourir des lieux sur des sentes à peine praticables quand de surcroît le transport est aléatoire et quand en hiver la couche de neige peut atteindre 1,5 m d'épaisseur et provoquer l'isolement du lieu pendant plusieurs jours.

Pour supporter, sinon accepter sa rude condition, Thamer a pour lui la marque de fabrique des gens d'ici : la patience, l'endurance, la frugalité, la piété etune dose de fatalisme.

Thamer a traversé la guerre de libération, il avait 15 ans en 1954, un homme déjà, pour sa génération, l'indépendance et la révolution agraire, et

enfin la période sanglante de la décennie terroriste.

L'oppression de l'occupant et son lot de misère et de soumission, Thamer l'a vécu en bouillonnant du ressentiment de l'affamé et de l'humilié. Chassé par les colons, il a dû, pour la première fois de sa vie, quitter son hameau, sa famille et son clan pour n'y revenir qu'au bout de trois mois d'errance, le temps de se faire oublier et durant lequel il était taraudé par le sort qui pouvait être fait aux siens, en représailles.

Après la nuit coloniale, il vivra l'entreprise de réparation des injustices et des spoliations commises à l'endroit des petits propriétaires et des travailleurs de la terre. C'était l'époque de la révolution agraire pour laquelle il s'enthousiasma à l'instar de toute la petite paysannerie aspirant légitimement au mieux-être et à la dignité. Il m'en parle parcimonieusement. Une façon pour lui, probablement, de ne pas trop montrer sa frustration.

Il continuera de cueillir de l'alfa pour l'industrie papetière nationale sans toutefois négliger d'entretenir les quelques têtes du troupeau familial qu'il paît et soigne en même temps qu'il travaille un lopin de terre dont il tire un peu de blé et d'autres légumineuses qui ne sont pas de trop pour nourrir sa famille. Son salaire ne suffit pas pour couvrir les besoins vitaux. Il avait quand même conservé le quant-à-soi du paysan qui,

après tout, pouvait subsister si le salariat devenait intenable.

Dans ce morne plateau, de ces bosquets secs clairsemés, Thamer et les siens ne cultivent surtout que le goût de l'effort. Pour eux, le progrès c'est comme l'Arlésienne : il résonne chez eux, comme partout, mais ils l'attendent toujours.

En dépit de la précarité matérielle, de la charge de ses enfants et de ses petits enfants qui vivent sous son toit, Thamer ne tolérera pourtant jamais qu'une seule de ses six épouses consécutives ou qu'une autre des femmes de sa famille participât à la cueillette de l'alfa : « c'est un travail trop pénible, c'est donc un travail d'homme, exclusivement » m'assena-t-il, catégorique en exhibant les zébrures causées à l'intérieur de ses mains. Je songeais aussi au dos de cet homme longiligne qui fût fin, élancé et racé. La pauvreté, chez lui n'engage pas la dignité, comme il témoigne d'une délicatesse inavouée qui n'autorise pas l'outrage intolérable qui serait ainsi fait à la femme.

Alors, et comme pour donner le change, il insiste sur le savoir-faire et la compétence particulière indispensable à la cueillette et au traitement de la plante. Il m'en fait une démonstration largement convaincante.

La tragique décennie qui allait endeuiller le pays n'épargnera pas Thamer. Pour la deuxième fois, il va



devoir fuir pour sauver sa vie. Il ne reviendra que pour intégrer les groupes d'autodéfense pour protéger les siens de l'acharnement aveugle qui n'épargnerait pas même leur pourtant peu enviable existence.

La sécurité globalement revenue, Thamer a tôt fait de renouer avec ses occupations : travailler et

protéger cette terre et cette nature, si ingrates fussent-elles, mais dans laquelle il s'est toujours fondue et dont il se fait la sentinelle vigilante avec la conscience de ceux-là seuls dont le patriotisme, si souvent éprouvé et en vertu duquel ils ne réclament rien, aura été le sens de leur vie.

Quand je prends congé et que, du geste des hommes augustes, amples et généreux, il me souhaite la bonne route, je ne m'empêche pas de redouter l'extinction de ces êtres d'exception qui s'affrontent si admirablement à la folie de leurs semblables.





La COP8 : Une convention à deux vitesses

Enjeux en jeu

Après deux semaines de débat, La huitième conférence des parties à la convention des Nations unies sur la désertification (COP), qui s'est tenue début septembre 2007 à Madrid (Espagne), en présence des délégués des 191 pays parties à la convention de lutte contre la désertification (CLD), présente de nombreux enjeux, pour l'avenir de la planète, dans les dix prochaines années. Les signataires de cette convention se sont mis d'accord sur un plan d'action mais n'ont pas réussi à établir son budget.

Seize ans après, la convention internationale contre la désertification, signée en 1992 au sommet de la terre à Rio, est « en panne sèche ». Adoptée à Paris le 17 juin 1994, et forte de 191 Etats parties, la CLD répondant directement de l'Assemblée générale des Nations Unies, contrairement à de nombreux autres accords multilatéraux environnementaux qui, sont politiquement rattachés au Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE). Elle constitue un cadre juridique contraignant pour les pays signataires et reconnaît la dimension mondiale du problème. L'approche de la convention repose notamment sur l'élaboration de programmes d'action nationaux et sur le principe de solidarité entre pays touchés et pays développés.



Parcours dégradé

La Convention sur la désertification est sans doute l'accord environnemental qui associe le plus étroitement l'environnement et le développement. Elle pose en termes clairs la nécessité de rapprochement entre les politiques économiques, les plans de développement et les programmes nationaux de préservation de l'environnement. L'objectif de la CLD est de lutter contre la désertification et d'atténuer

les effets de la sécheresse dans les pays qui en sont grandement affectés.

Parmi les multiples propositions de modification à l'occasion de la huitième conférence sur la désertification, figurent en bonne position, l'adoption d'un plan stratégique décennal (2008-2018) et la mise en place d'une déclaration commune

La désertification en quelques chiffres

La désertification touche **480 Millions d'hommes et de femmes** à travers le Monde.

Un milliard de personnes environ est menacé par la désertification.

3600 millions d'hectares soit 70 % des terres arides dans le monde sont touchées par la désertification.

10 millions d'hectares de terres arables se dégradent tous les ans.

130 millions d'hectares sont aujourd'hui gravement touchés dont 70 millions d'HA en Afrique.

470 millions d'hectares sont modérément affectés.

qui devrait appeler à la création d'une synergie entre les accords internationaux existants sur le changement climatique, la biodiversité et la désertification pour plus d'efficacité. Il faut rappeler que la mise en œuvre de la Convention n'a pas été suffisamment rapprochée de celle de la convention des Nations unies sur les changements climatiques et de celle sur la biodiversité, pourtant toutes les trois issues du processus de Rio. Serait-ce l'affaire des pauvres seulement ? La rencontre devait également permettre de lancer des initiatives plus concrètes, comme la création d'un centre dédié à l'étude de la désertification, dont le siège serait à



Madrid. Selon la presse espagnole , le ministre de l'environnement espagnol, Cristina Narbona, a surtout insisté sur le fait que la Convention doit accélérer ses résultats, pour passer de la connaissance des causes et des effets de la désertification, aux politiques qui la freinent et la mitigent. Une fois encore l'argent risque de s'ériger en nerf de la « guerre » dans les discussions de la COP8, où de nombreuses voix se sont élevées pour exprimer leur crainte que la CLD ne soit « l'otage d'argent », tant les débats sur le financement de sa mise en œuvre hantent les rencontres, depuis de nombreuses années. Ainsi, ces deux semaines de travaux ont été gâchées : les parties signataires n'ont pu trouver un accord concernant le budget de ce nouveau plan. Il semblerait, que le Japon se soit opposé à toute augmentation, pourtant nécessaire, du budget de la convention. En vertu du principe d'unanimité retenu pour les prises de décisions au sein de la convention, le nouveau plan existe mais ne peut être appliqué pour l'instant. Selon l'ONG espagnole , Les Ecologistes en Action : « *il est inadmissible qu'une convention comme celle de lutte contre la désertification n'ait pas les moyens effectifs pour freiner les processus de perte de fertilité des sols alors que celle qui peut créer des problèmes environnementaux et sociaux graves, comme l'OMC, les a* ». Face au manque d'efficacité de ces grands sommets, une question se pose inévitablement: ce genre de conférence va-t-il sauver la planète et les peuples de la catastrophe ? Combien de fois encore devons-nous contempler le spectacle de ce grand cirque consensuel dont ne résulte jamais de mesures courageuses ? Encore un problème d'inégalité flagrante dans le traitement des problèmes de notre Terre et de ses occupants.

En bref

L'Algérie a ratifié la Convention de Lutte contre la Désertification en mai 1996 et s'est engagé à lutter contre ce phénomène par les moyens disponibles dans un cadre national et une coopération sous régionale, régionale et internationale. Elle a institué une commission, l'ONC (Organe National de Coordination) à composantes inter-disciplinaire et multi-sectorielle auprès du Ministre de l'Agriculture. Cet organe est chargé, d'évaluer et examiner les différentes causes ayant provoqué la désertification; de contribuer à l'élaboration d'une politique de lutte intégrée contre ce phénomène; d'évaluer le programme d'action à court et moyen termes dans la mise en œuvre de cette politique ; de suivre les programmes de sensibilisation et de vulgarisation. Un plan d'action est en cours d'élaboration par la Direction Générale des Forêts désignée comme point focal de la Convention.



Entretien

MEZALI MOHAMED

Directeur de la Gestion du Patrimoine Forestier

Le point focal national du FNUF (Forum des nations unies des forêts) pour l'Algérie depuis 2001. Diplômé de l'Institut des Techniques Agricoles de Mostaganem en 1976.



L'alfa serait elle devenue une plante encombrante dont la gestion ne présente aucun intérêt ?

MM : C'est vrai, il y'a une dégradation de l'alfa, lorsqu'on parcourt la steppe d'est en ouest, le phénomène est bien perceptible. C'est une plante annuelle, qui était une source de revenu pour les populations steppiques pendant la période de récolte. Dans certaines zones où vivait cette graminée, elle était utilisée dans l'industrie (fabrication de la pâte à papier), dans l'artisanat et même comme complément à l'alimentation du bétail. Il y a à peine une vingtaine d'année, au niveau de la wilaya de Djelfa existait une unité d'exploitation et de conditionnement de l'alfa. Cette entreprise procédait directement à la cession au secteur industriel, notamment la CELPAP

(actuel GIPEC) de Baba ALI pour la fabrication de pâte à papier.

La mer d'alfa n'est tout de même pas un mythe. Qu'est ce qui à votre avis a causé sa disparition ?

MM : D'abord sa disparition a été progressive. Les causes de la dégradation : une sécheresse très accentuée entre 1985 et 2000. Durant cette période les nappes alfatières se sont dégradées à une vitesse vertigineuse, mais comme l'alfa est une plante annuelle, il suffisait de trois ou quatre années d'une bonne pluviométrie successives pour qu'elle se régénère. Ceci bien sûr à condition que les autres facteurs tel que le défrichement ne soit pas un élément aggravant, car il faut noter que la mise à mort de l'alfa provient aussi du défrichement abusif et anarchique.



Existe-t-il un programme spécifique élaboré par vos services pour protéger cette espèce végétale ?

MM : Oui, le programme existe, il consiste à mettre au point des opérations de mise en défens. C'est un projet qui reste à améliorer dans le sens où il faudra augmenter le nombre d'étendues à protéger. Pour une efficacité optimale, la zone mise en défens ne doit pas dépasser une certaine superficie. C'est donc sur le nombre d'espaces à aménager qu'il faut tabler. Pour y arriver, il faut des moyens humains, matériels et surtout une volonté politique forte.

L'alfa fait naturellement barrage à l'avancée du désert. Sa disparition pourrait être fatale pour la région. Comment réagissez-vous à cela en tant que responsable de l'application de « la convention internationale de la lutte contre la désertification ».

MM : D'abord par la continuité du barrage vert qui s'étend sur une aire de trois millions d'hectares. Il existe également des programmes conséquents que nous dégageons chaque année vis-à-vis des infrastructures socio-économiques pour les protéger contre l'ensablement et la désertification.

Concernant l'alfa, nous venons de lancer une opération de recensement et de cartographie des nappes alfatières en vue de leur aménagement.

Qu'entendez-vous par aménagements ?

MM : Nous allons devoir planifier des actions de protection et de régénérescence dans l'espace et dans le temps, sur une superficie de 2.600.000 Ha de nappes alfatières. C'est le prix de la sauvegarde de cette graminée et la lutte contre la désertification.

La dégradation du sol est un défi majeur du XXI^{ème} siècle. Comment faites vous pour y remédier ?

MM : L'administration des forêts travaille en amont avec le secteur hydraulique. Actuellement, nous avons un programme de protection de 88 barrages et sites de barrage contre l'éboulement, l'envasement. La réalisation en cours par l'Agence

Nationale des Barrages (ANB) en partenariat avec la DGF de l'étude de protection des bassins versants sur une superficie de 12 millions Ha permet d'actualiser les données relatives à l'érosion hydrique. On estime à 7 millions d'hectares les terres en cours de dégradations, près de 2000 t/Km²/an de sédiments sont arrachés des bassins versants de l'Atlas tellien et 120 millions de tonnes de sédiments sont rejetés annuellement à la mer.

L'envasement des barrages est la conséquence de cette érosion. Il représente 11,2% de la capacité initiale des barrages en exploitation en Algérie.

Il existe un plan national de développement forestier (PNDF) et alfavier. En quoi consiste t-il ?

MM : Le PNDP est conçu suite à un inventaire national forestier. Nous avons élaboré un premier programme 1978 /1984. Nous sommes en train de le reprendre pour l'actualiser et l'adapter à la nouvelle situation forestière en Algérie. L'opération a été lancée en 2000 et elle ne sera finalisée qu'à la fin de l'année 2007. Dans le cadre de la nouvelle politique en matière de conception et d'organisation du Fonds National Forestier et son espace et afin de mieux soutenir le patrimoine forestier, il a été décidé la mise en place d'un instrument de suivi évaluation des ressources naturelles à même de réaliser l'inventaire forestier national. Celui-ci vise d'une part la constitution d'une banque de données informatisées par la mise en place d'un SIG doté notamment de logiciels de cartographie et de traitement d'images et d'autre part l'établissement d'un plan National de développement Forestier. La première phase, relative à la constitution d'une banque de données et la cartographie thématique, a été achevée la seconde est un plan à long terme visant la plantation de plus de 1,2 millions d'hectares avec pour objectif de faire passer le taux de boisement de 11% à 14 % du territoire en 2020. Il vise notamment l'extension du couvert forestier, la poursuite et la consolidation du barrage vert et la protection en priorité de 30 bassins versants, la conservation et l'amélioration des sols sur une superficie de plus de 2,8 millions d'hectares, l'accroissement des



ressources (production fourragère, arboriculture fruitière, bois, alfa).

L'exploitation rationnelle de l'alfa lui serait bénéfique et régénératrice : Qu'est-il fait dans ce sens ?

MM : Nous sommes disposés à confier à tout opérateur public ou privé l'exploitation de l'alfa. Par le passé nous collaborions avec des opérateurs étatiques, ces derniers se sont retirés à cause du prix d'achat très bas proposé par le secteur industriel.

Vous cèderiez l'exploitation de l'alfa à un particulier au Dinar symbolique. Avez-vous lancé un appel d'offre ? Y'a-t-il eu preneur ?

MM : Oui, nous procédons par voie de presse et d'affichage au niveau des APC et les intéressés n'ont qu'à se présenter et se conformer au cahier de charge mis à leur disposition pour la cueillette de l'alfa. Certains opérateurs publics continuent à faire cueillette mais de manière très sporadique.

En plus d'être éprouvante, la cueillette de l'alfa exige une certaine habilité. Serait-ce la raison du renoncement ?

MM : C'est l'une des raisons, la population locale s'est débarrassée de cette activité laborieuse. Le besoin n'étant plus ce qu'il était, elle s'est tournée vers d'autres activités plus modernes et surtout moins pénibles. Pour l'anecdote, la cause de l'abandon définitif de la cueillette de l'alfa serait selon les habitants de la steppe due au fait que des prisonniers étaient chargés à un certain moment de la cueillette, ce qui en a fait un métier dégradant et répugnant (la crainte d'être assimilé aux prisonniers).

On raconte que ce travail laborieux était essentiellement effectué par des nomades marocains, compte tenu de son caractère saisonnier.

MM : Non ce n'est pas vrai ; certes la main d'œuvre marocaine existait en Algérie et elle concernait différents métiers pas seulement la cueillette de l'alfa. C'était fait conjointement avec les autochtones.

On exporterait de l'alfa vers la Tunisie pour la fabrication de papier, est-ce

vrai ? Dans ce cas qui pourrait chapeauter l'opération ?

MM : Par le passé, la Tunisie prenait de l'Alfa de la wilaya de Tébessa. Actuellement, je ne sais pas parce que auparavant seule L'ONTF (office national des travaux forestiers), un EPIC (Etablissement public à caractère industriel et commercial) pouvait disposer de la gestion de l'alfa. Il lui fallait notre aval avant d'entreprendre toute action commerciale. Il existait des unités de l'ONTF au niveau de chaque wilaya. À Tébessa, il y avait deux unités, l'unité forêt et l'unité alfa qui s'occupait de l'exploitation et du conditionnement de l'alfa et qui exportait le surplus vers la Tunisie.

Que sont devenues les cinq unités alfatières dont vous aviez la charge ?

MM : En effet, il y'a vingt ans nous ne gérons pas moins de cinq unités alfatières qui étaient chargées de faire l'exploitation et le conditionnement de l'alfa. Leur disparition est due à une mauvaise prise en charge par les opérateurs qui se sont succédé.

Vous avez dit « l'alfa est la cause principale de la faillite de l'ONTF ». Pourriez-vous m'éclairer sur cette question ?

MM : Un office qui employait 18000 personnes, qui jouissait d'un professionnalisme, un savoir faire et une technicité de niveau s'est écroulé en 1990. La cause principale de la dissolution de l'ONTF c'est l'alfa. Plus on exploitait l'alfa et plus le déficit de l'office augmentait puisqu'on vendait à perte. Les prix étant imposés par l'Etat, ils étaient le plus souvent bien en dessous du prix de revient.

Les parcours steppiques sont devenus une immense bergerie à ciel ouvert. Le surpâturage est l'une des causes principales de la détérioration de la nappe alfatière. Que faites-vous pour lutter contre fléau ?

MM : L'administration des forêts ne gère pas le patrimoine steppique, nous ne sommes pas responsables des 20 ou 25 millions Ha de la steppe. Nous gérons les forêts et le couvert steppique nous ne sommes pas les seuls intervenants au



niveau de la steppe. Même au niveau des traitements des bassins versants ; seuls ceux qui appartiennent au domaine national forestier sont sous notre responsabilité. En clair, nous ne pouvons pas régenter quelque chose qui ne nous appartient pas.

La privatisation du foncier est également source de dégradation ; pouvez vous intervenir à ce niveau ?

MM : Le fonds forestier national est frappé des trois I « imprescriptible, insaisissable, inaliénable » nous n'avons par conséquent aucun rapport avec le foncier. La souveraineté revient à l'administration du

foncier.

Quel est votre contribution dans le développement de la recherche scientifique concernant le domaine agro pastoral et steppique ?

MM : Nous avons un institut national de recherche forestière (INRF) dans lequel différents projets de recherches sont en cours. Nous collaborons aussi avec plusieurs universités. J'ai personnellement encadré des ingénieurs agronomes. Dans certaines wilayas, les universités travaillent en étroite coopération avec nos services qui mettent à leur disposition les moyens matériels nécessaires à leurs études.

Un intérêt certain pour la nature Natif de Thénia (wilaya de Boumerdes), j'ai toujours vécu en harmonie avec la nature et c'est cet amour de la nature qui m'a poussé à entreprendre des études dans le domaine forestier. Aussitôt après l'obtention de mon diplôme à l'Institut des Techniques Agricoles de Mostaganem (ITAM), j'ai commencé ma vie professionnelle à l'Office National des Travaux Forestiers (ONTF). Je n'y ai passé que quelques mois puisque j'ai effectué mon service national (de 1977 à 1979). J'ai ensuite été directeur de projet à l'ONTF, .En 1983, j'ai été nommé directeur de la protection de la nature et de l'environnement, pendant cinq années. Mon travail consistait à mettre au point la conception et l'organisation des différents parcs nationaux en Algérie. Pendant cette période J'ai effectué plusieurs stages de perfectionnement dans le domaine de la protection de la nature. Depuis 1990, je m'occupe des aménagements et de la gestion du patrimoine forestier.

Le FNUF, traverse une crise depuis sa création en 2000. Il vient d'achever sa septième session. A-t-il trouvé une issue pour sortir de l'impasse ?

MM : L'objectif du FNUF est de promouvoir la gestion, la conservation et le développement durable de tous les types de forêts et de renforcer l'engagement politique à cette fin. Malheureusement, compte tenu de la disparité entre les différentes nations, les objectifs et les priorités ne sont pas les mêmes. Jusqu'à présent, nous ne sommes pas parvenus à un accord sur l'avenir de l'arrangement international sur les forêts.



Dates importantes

Fin des années 60 - début des années 70 : Sécheresse en Afrique subsaharienne - Plus de 200 000 personnes et des millions d'animaux meurent.

1972: Première Conférence des Nations Unies sur l'environnement à Stockholm : Le terme désertification est entré dans l'usage courant.

1973 : Le comité permanent inter états de lutte contre la sécheresse au Sahel (CILSS) est établi par 9 pays Sahéliens en réponse à la sécheresse sahélienne de 1968-1973 qui a entraîné une grave crise alimentaire.

1977 : Conférence des Nations unies sur la désertification à Nairobi, au Kenya. Réaction de la communauté internationale à la série de sécheresse frappant le Sahel (1973-1974). Le problème de la désertification est présenté pour la première fois comme un problème d'ampleur mondiale. Un plan d'action en 28 recommandations pour combattre la désertification est adopté. Sa mise en œuvre entraîne la mobilisation de la recherche à l'échelle internationale mais reste en deçà des attentes (manque de coordination, de choix politique et de soutien financier).

1982 : Charte de la Nature adoptée par l'Assemblée Générale des Nations Unies. Elle réunit un ensemble de recommandations annonçant le plan d'action qui constituera en 1992, l'agenda 21.

1983-1984 : Seconde grande sécheresse du siècle en Afrique subsaharienne.

1991 : Rapport de lutte contre la désertification du Programme des Nations Unies pour l'Environnement (PNUE).

1992 : Conférence sur

l'environnement et le développement durable des Nations Unies, à Rio de Janeiro, Brésil. Le Sommet de la Planète Terre et l'Action 21 demandent à l'Assemblée Générale de l'ONU de mettre en place un instrument juridiquement contraignant sur le problème de la désertification. Ce sera la Convention.

1993-1994: Le CIND s'est réuni à cinq reprises entre mai 1993 et juin 1994.

A chaque session de deux semaines étaient présents:

- Les délégations des Etats membres des Nations Unies
 - Quinze membres d'un Groupe International d'experts apportant leur concours scientifique
 - 50 organisations non gouvernementales de toutes les régions du monde.
- Conformément au calendrier fixé, le Comité a mené les négociations à leur terme. Après d'âpres négociations, parfois divergentes quant aux stratégies de lutte et au problème du financement des PAN, le texte de la Convention a vu le jour.

17 Juin 1994 : La Convention des Nations unies sur la lutte contre la désertification est adoptée à Paris.

Le 17 juin devient la journée mondiale de la lutte contre la désertification.

14 et 15 Octobre 1994: Les représentants de 105 pays, réunis à Paris, apposaient leur signature en bas de la Convention.

26 décembre 1996: La Convention entre en vigueur 90 jours après sa ratification par 50 Etats.



Chronique des stratégies appliquées dans le milieu steppique

La steppe : un laboratoire pour apprentis sorciers

En quarante cinq ans la steppe algérienne a fait l'objet de plusieurs projets de développement. Des programmes qui se sont tous soldés par des échecs et pour cause : une étude de faisabilité très aléatoire et le plus souvent des projets inadaptés au milieu tant sur le plan social que sur le plan environnementale.



Une kheima au milieu de nulle part(W.Djelfa)

©KM

L'Etat a tenté d'organiser les populations pastorales en les groupant dans des coopératives sur des territoires bien délimités, l'objectif étant d'arriver à une exploitation rationnelle des parcours entre 1962 et 1970. Une politique vite abandonnée car le nombre de coopératives créées était très faible par rapport à la population autochtone. Aussi, le mode de vie risquait d'être complètement bouleversé pour ces habitués de grands espaces.

Durant les années 70, la révolution agraire concerne à peine 3% des éleveurs de toute la région et 5% du cheptel, ce qui rend cette mesure sans effet sur la région. L'Etat a aussi soutenu l'alimentation des ovins par l'importation et la distribution d'orge dont les conséquences ont été

catastrophiques sur les systèmes d'élevage traditionnels.

Le barrage vert dont l'objectif essentiel était la lutte contre la désertification par le boisement et le reboisement sur plus de 3 millions d'hectares avec introduction de l'arboriculture rustique et d'espèces fourragères également. Le mauvais choix des espèces végétales et des techniques de plantation, la transformation d'un espace de parcours en zone boisée, l'absence d'intégration de la population dans le projet et l'inadéquation entre la vocation des terres et l'aménagement réalisé ont transformé un projet gigantesque en échec.

La création du Secrétariat d'Etat aux forêts et au reboisement en 1980 a permis d'apporter des correctifs en cessant les reboisements souvent improvisés. Une politique de classification des terres et



l'élaboration de schémas directeurs d'aménagement des zones pilotes ainsi que la reconstitution des massifs forestiers dégradés furent les principales actions engagées. D'autres actions ont pu être entreprises telles que les plantations pastorales, la fixation des dunes, les ouvertures de piste. Ces actions sont restées modestes par rapport à l'importance de la surface de la zone steppique.

C'est à partir de 1980, qu'une nouvelle orientation de la politique agricole du pays est mise en place avec la promulgation de quatre lois : celle portant accession à la propriété foncière agricole par la mise en valeur en 1983, la loi portant mode d'exploitation des terres agricoles en 1987, la loi portant orientation foncière en 1990 et la loi portant intégration dans le domaine privé de l'Etat des terres pastorales et à vocation pastorale à une réglementation spéciale de protection, de gestion et d'exploitation conformément au code pastoral.

La création d'un organisme chargé de la gestion de la steppe en 1985(HCDS) constitue un autre fait marquant de cette période, cette institution devait maîtriser le milieu et prendre en charge les d'aménagement des parcours steppiques.

Durant cette période plus de 156 000 ha ont été attribués à 23 700 acquéreurs, soit en moyenne des exploitations de 6 ha, un morcellement de l'espace productif entravant toute politique d'aménagement global de cette entité écologique et géographique (Bedrani, 1996). De l'avis de plusieurs auteurs spécialistes de la steppe, il ressort que les causes profondes et déterminantes de l'échec des différentes actions menées sont dues au statut juridique des terres en général et de la steppe en particulier.

En bref

Barrage planté

*Au début des années 70, l'Algérie, dans l'euphorie de l'après -indépendance et de la manne du pétrole et du gaz, s'est lancée dans l'implantation d'une "muraille verte" entre la frontière marocaine et la frontière tunisienne pour faire barrage à l'avancée du désert vers le nord. Sur les 3 millions d'hectares qui devaient être boisés, 160 000 ha seulement l'ont été. Commencé par l'armée, le chantier a été poursuivi par le ministère de l'Agriculture et pourrait être confié aux grandes entreprises publiques. Ces espaces forestiers ont aujourd'hui très triste mine : les pins d'Alep, qui y sont malencontreusement la seule essence, sont ravagés par la chenille processionnaire du pin (*Thaumetopoea pytiocampa*) malgré les opérations d'échenillage manuel et les traitements. L'écosystème ancestral n'a pas été reconstitué, le désert "avance", le menu bois ramassé et l'ombre offerte aux troupeaux ne consolent pas les paysans de la perte de terrains pastoraux.*

Investir dans les zones arides serait rentable

Selon les initiateurs internationaux d'un projet de recherche relatif au développement des communautés agropastorales de la région Maghreb - Moyen Orient « l'investissement dans les zones arides est rentable ». En effet, lors d'une réunion d'évaluation qui s'est tenue en novembre 2006 à Alger sous le thème « développement durable des moyens d'existence des communautés agropastorale de l'Afrique du nord et du moyen orient », un projet de recherche relatif aux zones à faible pluviosité viserait le développement d'un système agropastoral productif et durable. Il s'agit pour cela, d'introduire des techniques modernes d'exploitation des ressources naturelles de ce milieu et surtout une gestion rationnelle des ces richesses.



Des objectifs d'aménagement, de régulation du cheptel, de développement agricole et forestier sont définis dès 1996. L'une des principales mesures de l'approche aménagement est de permettre une répartition équilibrée du peuplement et des activités par un développement global et durable. Il s'agit de déceler les déséquilibres existant en termes de couverture des besoins essentiels des populations et de provoquer l'émergence des centres à promouvoir. Ce programme implique de nombreux investissements et des disponibilités financières importantes difficiles à réunir dans le contexte économique.

Quant au contrôle de l'effectif des troupeaux, il est resté vain car aucune des mesures prises dans la régulation du cheptel (impôts, révision des coûts de production, exclusivité du droit d'usage des terres steppiques...) n'a prouvé son efficacité.

En bref

L'alfa au Maroc :

La production de l'alfa au Maroc a connu un essor considérable de 1925 à 1975, par la création des industries papetières en Europe. Jusqu'aux années 50, la production était de 35.000 tonnes par an. Ensuite, elle a connu une augmentation importante dépassant parfois les 100.000 tonnes, grâce à une demande accrue.

À partir de 1976 le tonnage a régressé pour s'annuler vers 1989 par manque de débouchés extérieurs et l'arrêt des usines nationales qui utilisaient l'alfa pour la fabrication des panneaux, la production d'aliment de bétail à base d'alfa et enfin la production d'énergie (chaudières).

Actuellement, l'alfa est utilisé par la population locale pour la confection d'articles d'artisanats diversifiés, en mélange avec le Doum (vannerie). Cet artisanat rural engendre des revenus complémentaires non négligeables dans ces différentes régions.

Téledétection : Surveiller l'efficacité de l'eau

Dans un écosystème donné et pour une même quantité de pluie reçue, la végétation se développe plus ou moins bien selon que le milieu est en bon état ou dégradé : on parle d'efficacité de la pluie. Une des méthodes les plus générales de surveillance de l'efficacité globale des pluies consiste à suivre l'évolution à long terme de l'albédo (pourcentage du rayonnement solaire réfléchi) des surfaces arides mesuré depuis l'espace.

Une région dont l'albédo a augmenté sur plusieurs décades correspond le plus souvent à une région dégradée. Inversement, dans les zones protégées (parc nationaux ou régionaux, parcours mis en défends, ...), la végétation plus abondante absorbe fortement le rayonnement solaire. Cela entraîne une très nette diminution de l'albédo, facilement détectable par les satellites.



ABED SAID



Géologue chercheur et enseignant à la Faculté des Sciences de la Terre de l'Université Saad Dahleb de Blida.

Les Nations Unies selon leur dernier rapport estiment qu'un tiers des terres émergées est menacé par la désertification : sur quelles tendances s'appuient ces prévisions ?

AS : Une multitude d'actions visibles est à l'origine de la dégradation des sols et va même jusqu'à leur destruction..... et le désert s'installe dans toute sa signification.

L'extension des déserts n'est autre qu'une expansion rapide des zones sèches aux dépens de zones humides qui rétrécissent de manière spectaculaire : dans le sahel, le désert a avancé de 30km depuis 1970.

La diminution de la régularité et de la moyenne des pluies dans ces régions a non seulement provoqué un abaissement des écoulements d'eau, du niveau des lacs et des nappes phréatiques mais en plus une évapotranspiration accrue ainsi qu'une action éolienne plus intense. Le changement dans le régime de précipitation et les incendies de savanes et de forêts de plus en plus fréquents accentuent quant à eux la désertification en facilitant le travail de l'érosion sur terrains nus. Quant à l'emballement du réchauffement climatique, il empêche l'adaptation des espèces aux nouvelles conditions de l'environnement, de plus en plus contraignantes, et

entraîne la disparition pure et simple des espèces fragiles et par conséquent un appauvrissement des écosystèmes.

La pression accrue des activités pastorales n'est pas en reste puisqu'elle accélère la dégradation des sols et de la végétation des zones semi-arides.

Quelles sont les régions d'Algérie les plus vulnérables ?

AS : Le risque de désertification touche toute l'Algérie, les zones semi-arides et même humides et montagneuses du nord à cause du problème de migration des zones climatiques en latitude et en altitude : destruction ou



déstructuration des écosystèmes forestiers ou de maquis et accroissement de l'érosion.

On entend souvent dire « le désert avance » cela signifie t-il que la désertification est une progression naturelle du désert ?

AS : Le phénomène de désertification se produit souvent- mais pas toujours- sur les marges des déserts. Cependant, l'avancée du désert n'est pas bien ressentie en Algérie par manque d'études climatiques et écologiques, particulièrement dans les zones semi-arides.

Plus au sud, dans les pays du Sahel le désert a inéluctablement avancé, le lac Tchad a perdu les quatre cinquième de sa superficie en quarante ans !

Toutefois les variations climatiques basées sur les paramètres astronomiques sont perceptibles sur des milliers d'années : le Sahara était vert il y a six milles ans !

Comment la dégradation des sols conduit-elle à la désertification ?

AS : L'équilibre du système sol- végétation- atmosphère demande des milliers d'années pour s'établir. Une variation brutale et importante de l'un des trois éléments rompt cet équilibre.

Si le sol est détruit totalement (insuffisance de nutriments, d'eau, d'extension horizontale par érosion type « bad land » ou salinisation), les espèces disparaissent plus ou moins vite et fragilisent l'écosystème qui se détériore rapidement. Le cas de Madagascar est éloquent : toute une partie de l'île s'est transformé en un désert irréversible après avoir subi une déforestation.

La progression du processus de désertification est-elle inéluctable ? Irréversible ?

AS : Dans le cas d'une gestion irresponsable du patrimoine foncier, la dégradation du système agro-pedo-forestier est inéluctable et peut aller jusqu'à l'irréversibilité. Si la mise à nu de la roche mère est atteinte, tout est perdu !

Dans les cas intermédiaires, les solutions de régénération existent. Il faut pour cela, que l'homme commence par prendre conscience des dangers écologiques qui menacent son « substrat de vie unique » car la destruction peut être rapide et brutale.

On sait que le sol retient et stocke les gaz à effet de serre (GES). Quelles sont les retombées de la désertification sur le réchauffement climatique ?

AS : Le gaz carbonique n'est pas le seul composé qui participe à l'augmentation de l'effet de serre, il reste cependant le premier contributeur. Comme il dure longtemps dans l'atmosphère la stabilisation de l'effet de serre passe par celle de la concentration du gaz

carbonique. Par ailleurs, il y a quatre fois plus de carbone dans le sol que dans la végétation qui le recouvre. Une forte désertification aggravera le réchauffement climatique, car la capacité de stockage du carbone atmosphérique diminuera forcément.

Que fait-on concrètement pour atténuer voire éviter la dégradation des sols et améliorer la situation des sols dégradés ?

AS : Malheureusement très peu de choses, pour le moment la priorité est ailleurs. Quand on sait que même avec peu d'eau, bien gérée, on peut stopper la spirale négative dès que la végétation commence à recoloniser le sol.

Quel sera le sort des populations qui vivent sur ces terres menacées ?

AS: La diminution de la fertilité des sols et de leur capacité à retenir l'eau entraîne une chute des rendements agricoles. Par conséquent la ration alimentaire baisse et le revenu baisse. Pour compenser cette tendance, les paysans augmentent les superficies cultivées. Une solution certes, mais éphémère car ils réintroduisent le cycle de la désertification sur de nouvelles terres qu'ils tarissent très vite. Quand les déplacements locaux ne suffisent plus à faire vivre les familles, l'exode rural prend le relais pour gonfler les bidonvilles.



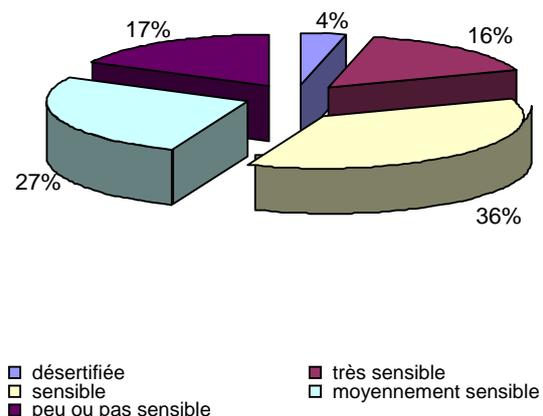
Le désert avance dangereusement

La désertification est aujourd'hui un problème des plus préoccupants. Sur les 238 millions d'ha de l'Algérie, 200 millions d'ha sont occupés par la zone saharienne où les infrastructures socio-économiques sont soumises à un ensablement résultant d'un développement souvent incohérent et d'une exploitation anarchique des ressources de ces milieux sensibles. Sur les 38 millions d'ha du nord du pays, 20 millions d'ha forment la steppe, zone aride et semi-aride très sensible aux processus de désertification, caractérisée par un surpâturage chronique.

De part sa nature géoclimatique, la répartition déséquilibrée de sa population, la pauvreté relative en ressources hydriques, sols et couvert végétal, l'Algérie se trouve être particulièrement sensible à la désertification. Les changements climatiques, la pression démographique, les pratiques culturelles et pastorales qui sont des facteurs aggravants risquent de rendre cette sensibilité plus prononcée dans les décennies à venir. Pour remédier à la dégradation de ses ressources naturelles, l'Algérie a dû entreprendre un grand nombre d'actions. Dans les premières années, seule la dimension reboisement a été retenue à des fins de régénération des terres perdues par les incendies et l'exploitation non contrôlée, la protection des bassins versants contre l'érosion hydrique et le développement de l'activité économique sylvicole.

L'action majeure de lutte contre la désertification en Algérie a été le « barrage vert » dans son concept de « barrière d'arbres » contre l'avancée du désert par un reboisement systématique d'Est en Ouest basée principalement sur la monoculture du pin d'Alep dans une zone écologiquement fragile (entre les isohyètes 300 mm et 200 mm). Les résultats furent en deçà de ce qui était attendu du fait du manque d'études préalables aux opérations de reboisement et la non prise en compte des réalités socio-économiques de la région et en particulier de l'homme en tant que facteur important dans la dégradation des sols et des parcours. Pour stopper le phénomène d'ensablement, on a eu recours aux techniques de fixation de dunes et à la protection des parcours à l'aide d'arbres et arbustes plantés tous les deux ou trois mètres.

Différentes zones de la région steppique (ha)



Source : Ministère de l'Agriculture

Parallèlement, dans le cadre de la surveillance continue des écosystèmes aride et semi-aride et pour appréhender le phénomène de la désertification à l'échelle régionale et prévenir les risques, la Direction Générale des Forêts a réalisé une carte au 1/ 200 000 sur l'ensemble des wilayate (Djelfa, M'sila, Laghouat, Batna, Khenchela, Tebessa, Biskra, El-Bayadh et Naâma) grâce à l'imagerie satellitaire.



Références Bibliographiques sur steppe et alfa

- Aidoud a. 1983.- Contribution à l'étude des écosystèmes steppiques du sud oranais. Thèse 3eme cycle, usthb, alger, 255p
- Aidoud a. 1989.- Contribution à l'étude des écosystèmes pâturés des hautes plaines Algéro-oranaises. Fonctionnement, évaluation, et évolution des ressources végétales. Thèse doct. Usthb, alger, 240p.
- Aidoud a. 1993.- Les changements climatiques dans les espaces steppiques. Causes et implication pastorale. Acte. Coll. Stratégie de mise en œuvre du développement pastoral.
- Bedrani s. 1995.- Une stratégie pour le développement des parcours en zones arides et Semi-arides. Rapp. Tech. Algérie, doc. Banque mondiale, 61p.
- Djebaili s. 1978.- Recherches phytosociologiques et phytoécologique sur la végétation des hautes plaines steppiques et de l'atlas saharien algérien. Thèse doc. Montpellier, 229p.
- Kadi-hanifi-achour.1998.- L'alfa en Algérie. Syntaxonomie, relations milieu végétation, dynamique et perspectives d'avenir. Thèse doc. USTHB. Alger, 270p.
- Le houerou h.n. 1985.- La régénération des steppes algériennes. Rapport de mission de consultation et d'évaluation. Ministère de l'agriculture, Alger, ronéotypé.
- Melzi s. 1986.- Approche phytoécologique du processus de la désertification dans un secteur présaharien. Messaad-Djelfa. Thèse de magister, USTHB, Alger, 133p.
- Nedjraoui d. 1990.- Adaptation de l'alfa (*stipa tenacissima* l) aux conditions stationnelles. Thèse doct. USTHB, Alger, 256p.
- Slimani h.1998.- Effet du pâturage sur la végétation et le sol et désertification. Cas de la steppe à alfa de Rogassa des hautes plaines occidentales algériennes. Thèse magister, USTHB. Alger, 123p.
- Statistiques agricoles. 1974.- La steppe algérienne. 383p.
- Tazairt k. 1989.- Essai d'études diachronique (1970-1989) et cartographique des steppes à alfa dans la partie nord-est des parcours de Tadmit (Djelfa). Mem. DES; USTHB, Alger, 66p.
- ABDELKRIM H., 1984 – Approche phytoécologique et phytosociologique de quelques nappes alfatières de la région de Djelfa et de Tebessa (Algérie). Thèse Magister, I.N.A, Alger, 120p.
- ACHOUR H., 1983 – Etude phytoécologique des formations à alfa (*Stipa tenacissima* L.) au sud Oranais (Wilaya de Saïda). Thèse Doct. 3ème cycle, Univ, H. Boumediene, Alger, 216 p.
- AÏDOUD A., 1989 – Contribution à l'étude des écosystèmes pâturés (hautes plaines Algéro-oranaises, Algérie). Thèse Doct. Etat, USTHB, Alger, 240 p.



BOUDJADA S., BENDJAFER A., 1994 – Les recherches sur la régénération et la mécanisation de la récolte des nappes alfatières (Stipa tenacissima L.). Rapp. I.N.R.F. 72p.

BOUDY P., 1950 – Economie forestière Nord – Africaine : Monographie et traitement des ensembles forestiers. Paris, Larose, 887 p en 2 fasc.

CNTS. , 1989 – Centre national de télédétection spatial cartographique et inventaire des nappes alfatières sur l'ensemble des wilayates. Rapp. CNTS, 15p.

EMBERGER L., 1933 – Répartition géographique au Maroc de l'alfa (Stipa tenacissima L.). Compte rendu. Sommaire des séances de la société de biogéographie, 61-63.

HARCHE M., 1978 – Contribution à l'étude de l'alfa (Stipa tenacissima L.) d'Algérie : Germination, croissance de feuilles, de différenciation des fibres. Thèse Doc. 3ème cycle, Univ, Lille, 78p.

NEDJAOUI D., 1990 – Adaptation de l'alfa (Stipa tenacissima L) aux conditions stationnelles : contribution à l'étude du fonctionnement de l'écosystème steppique. Thèse Doct. USTHB, Alger, 240p.

TRABUT L., 1889 – Etude sur l'halfa. Jourdan, Alger, 90p.



ACRONYMES

ABHS : Agence des Bassins Hydrographiques du Sahara
ADE Algérienne Des Eaux
ALECSO Organisation Arabe pour l'Education, la Culture et les Sciences
ANAT Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire
ANB Agence Nationale des Barrages
AND Agence Nationale des Déchets
ANN Agence Nationale de conservation de la Nature
ANRH Agence Nationale des Ressources en Eau
APD Aide publique au développement
ASAL Agence Spatiale Algérienne
BM Banque mondiale
CCD Convention internationale sur la lutte Contre la Désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique
CDRB Le centre de développement des ressources biologiques et de biosécurité
CE Commission européenne
CNADD Conseil national d'aménagement et de développement durable du territoire
CNE Conseil National de l'Environnement
CNES Conseil national économique et social
CNFE Conservatoire National des Formations à l'Environnement
CNOA Comité national des ONG algériennes pour la lutte contre la désertification
CNRAPH Centre National de Recherches en Anthropologie (ministère de la culture)
CNRZA Centre National de Recherches en Zones Arides
CNTPP Centre national des technologies et productions plus propres
CNTS Centre national de télédétection spatiale
COP Conférence des Parties
CRASC Centre de Recherche en Anthropologie Sociale et Culturelle
CRBT Centre de Recherches Biologiques Terrestres
CREAD Centre de Recherches en Economie Appliquée au Développement
CRIC Comité de suivi de la Convention de Lutte contre la Désertification
CRSTRA Centre de Recherches Scientifiques et Techniques sur les Régions Arides
DD Développement Durable
DGF Direction Générale des Forêts
FDMVTC Fonds de développement rural et mise en valeur des terres par la concession
FEM Fonds pour l'environnement mondial
FIDA Fonds international pour le développement de l'agriculture
FNR Fonds National Forestier
FSDEHP fonds spécial pour le développement économique des hauts plateaux
GCA Générale des Concessions Agricoles
HCDS Haut commissariat au développement de la steppe
HCEDD Haut conseil à l'environnement et au développement durable
INA : Institut National Agronomique
INCT Institut national de cartographie
INRAA Institut National de Recherches en Agronomie
INRF Institut National de Recherches Forestières
ITDAS Institut Technique de Développement en Agronomie Saharienne
LCD Lutte contre la désertification
MADR Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MATE Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement
MRE Ministère des Ressources en Eau
OEDD : Observatoire de l'Environnement et du Développement Durable
ONA Office National de l'Assainissement
ONC Organe National de Coordination



ONEDD Observatoire national de l'environnement et du développement durable
ONG Organisation non gouvernementale
OSS Observatoire du Sahara et du Sahel
PAC Plan d'Aménagement Côtier
PAN Programme d'action national pour la lutte contre la désertification
PAR plan d'Action Régional
PASR Plan d'Actions sous régional
PIB Produit intérieur brut
PMDE Programme de maîtrise de l'Energie
PME Petites et moyennes entreprises
PMI Petites et moyennes industries
PNAE-DD Programme national d'action pour l'environnement et le développement durable
PNDA Programme national de développement agricole
PNDAR Programme national de développement agricole et rural
PNDPA Plan national de développement de la pêche et de l'aquaculture
PNR Programme national de reboisement
PNRSDT Le Programme National de Recherche Scientifique et Développement Technologique
PPDR programme prioritaire de développement rural
RIOD Réseau international des ONG sur la désertification
ROM-LCD Réseau des ONG du Maghreb pour la lutte contre la désertification
ROSELT Réseau d'Observatoires de Surveillance Ecologique à Long Terme
SASS Système Aquifère du Sahara Septentrional
SAU surface agricole utile
SIEL : Systèmes d'Information Environnementaux à Long terme
SIG : Système d'Information Géographique
SNAT Schéma National d'Aménagement du Territoire
TPN Réseau Thématique Régional
UMA Union du Maghreb Arabe
USTHB Université des Sciences et de la Technologie Houari Boumediene



DEVELOPPEMENT DURABLE ET PROTECTION DE
L'ECOSYSTEME : LA RESPONSABILITE DE TOUS