

L'AFRIQUE ET LE DEFI ECOLOGIQUE: LE CAS ALGERIEN

SAAD DEKHIL (*)

L'Ecologie, cette discipline scientifique a forgé ses premiers concepts vers la fin du 19e siècle avec le biologiste allemand E./H. Haeckel qui la définissait dès 1889 comme des «inter-relations entre les organismes et leur environnement».

En 1935, le botaniste anglais A.G. Tansley crée la notion «d'écosystème» et contribue donc à doter cette science naissante d'un objet propre. Aujourd'hui, l'écologie est définie comme «la science qui étudie les conditions d'existence des êtres vivants et les interactions de toute nature qui existent entre ces êtres vivants et le milieu extérieur». Plus prosaïquement, pour le commun des mortels, se posent aujourd'hui ce qu'on appelle «des problèmes d'environnement». Au niveau de la conscience collective, la dégradation de l'environnement a commencé à être prise en compte en 1970 avec la naissance du P.N.U.E. (le programme des Nations Unies pour l'Environnement) mais surtout ce fut le célèbre rapport du club de Rome publié en 1972 qui lança chez le grand public l'idée de l'environnement.

Enfin il y a quelques années, James Lovelock dans son livre «la terre est un être vivant», l'hypothèse «Gaia» l'idée de biosphère, les problèmes ne sont plus à appréhender comme des désordres ponctuels, mais comme une atteinte aux mécanismes régulateurs conditionnant la survie de la Terre.

La biosphère est un système autorégulé dans lequel la vie sur terre s'auto-entretient et s'auto-reproduit bien entendu, espèce dominante l'homme joue un rôle considérable, tellement considérable qu'en définitive c'est la survie de sa propre espèce qu'il est en train de jouer. Les pannes de la nature, l'inconscience des hommes installent l'écologie au sommet des préoccupations, stratégies électorales pour les uns, nouveau projet de société pour les autres. L'Ecologie, de marginale, est devenue politique.

Pour la F.A.O. (Food and Agriculture Organization) l'homme moderne commence toutefois à comprendre ce que nombre de ses ancêtres ne savaient que trop bien: il est impossible de séparer la santé des populations du globe, de la santé de la planète elle-même.

Si nous continuons de réduire la capacité de celle-ci, d'assurer la subsistance de notre

Abstract

In Africa, thousands hectares of land are washed out by forest destruction and poor soil management; after having been hardened by the settlement of an agricultural colony laterite soils of tropical areas will require many years to be restored.

Hundred thousands peasants find themselves obliged to destroy the resources which would hardly allow them to survive; they seek in nature their food, practising often burnbeat farming, leaving their herd on pasture areas. These areas will soon become bare.

All vegetation having been washed out, the way is opened to desertification.

It is also true that in third world countries, environmental problems, the most urgent ones, are different from those of highly industrialized countries.

They are above all problems of poverty caused by underdevelopment. Is not only the life quality which is threatened, but life itself. Water is insufficient both in quality and quantity and entails diseases such as cholera, typhoid fever; dormitory towns and their extreme poverty girdle big cities.

Diseases, ignorance and malnutrition cause poverty to poor countries; development should thus provide a remedy to their major environmental problems.

This is why Algeria wants to adopt a policy combining economic growth and a quality life.

Measures have been taken to safeguard the ecology of the country and to prevent or to eliminate any phenomenon affecting population and health life.

Besides the technical actions of environmental protection mostly the development of forest resources, reforestation, the control of erosion and desertification, the setting of structures and facilities for the improvement of life quality, three laws have been approved by the national popular assembly and issued by the president of the republic.

They concern hunting, environmental protection and the forest control, respectively.

Producing without destroying is possible provided the arrangements of environmental laws are fully respected.

Résumé

En Afrique, des milliers d'hectares de sol disparaissent chaque année à cause de la destruction des forêts et d'une mauvaise gestion des terres; les terrains latérités des zones tropicales, après avoir été durcis par l'établissement d'une colonie agricole, demanderont des années pour être restaurés. Des centaines de milliers de paysans se voient obligés de détruire des ressources qui leur permettraient tout juste de survivre; ils vont toujours plus loin dans la nature pour chercher leur nourriture en pratiquant souvent «la culture sur brûlis», en laissant leurs troupeaux sur des zones de parcours sans aucun calcul rationnel. Ces zones deviennent rapidement nues, toute végétation ayant disparu.

Ainsi la route est ouverte à la désertification.

Il est vrai que les pays du tiers-monde doivent affronter de grands problèmes concernant l'environnement; les plus urgents sont différents de ceux des pays hautement industrialisés.

Il s'agit avant tout de la pauvreté due au sous-développement. Ce n'est pas seulement la qualité de la vie qui est menacée, mais la vie elle-même. L'eau, insuffisante en quantité et en qualité, entraîne des maladies telles que le choléra et la fièvre typhoïde; les bidonvilles et leurs misères encerclent les grandes villes.

Les maladies, l'ignorance et la malnutrition entraînent le paupérisme, le développement doit donc apporter un remède à leurs principaux problèmes environnementaux.

C'est pourquoi l'Algérie veut suivre une politique qui concilie la croissance économique et l'épanouissement d'une certaine qualité de vie.

Des mesures ont été prises pour préserver l'écologie du pays et pour prévenir ou pour éliminer tout phénomène nuisible à la santé et à la vie des populations.

C'est ainsi que parallèlement aux actions techniques ayant pour but la protection de l'environnement et destinées à améliorer la qualité de la vie des citoyens, notamment en développant le patrimoine forestier et le reboisement, en luttant contre l'érosion, contre l'avancée du désert, trois lois ont été adoptées par l'assemblée populaire nationale et promulguées par le président de la république.

Il s'agit de la loi sur la chasse, sur la protection de l'environnement et de la loi portant sur le régime général des forêts. Produire sans détruire, c'est possible; à condition que les dispositions des lois sur l'environnement soient pleinement respectées.

espèce, nous laisserons en héritage aux générations futures des souffrances sans cesse croissantes.

Un message crédible

Les années 1980 ont en effet vu se succéder des informations qui ont fini par donner crédibilité au message écologiste, de la

dioxyne de Seveso à la raréfaction de l'eau, en passant par les marées noires Bhopal; l'augmentation de la pollution dans les grandes villes, ou les inquiétudes tenant à la multiplication des émissions de gaz carbonique engendrant l'effet de serre, à la progression rapide de la désertification sur la planète sous l'effet des déforestations, mais c'est surtout Tchernobyl, dont les radiations se sont répandues dans le monde au mépris des

(*) Enseignant à l'Institut de Formation Supérieure de l'Agriculture de Skirda (Algérie).

frontières, qui a été révélateur de l'actualité de l'écologie.

Pour autant, cette prise de conscience ne débouche pas sur une conception unique. Pour les uns, à l'évidence les plus nombreux aujourd'hui, la défense de l'environnement n'est qu'un aspect marginal, un petit «plus» ne remettant en cause rien d'essentiel, voire une mode à laquelle il faut bien s'adapter. Il suffit alors, en quelque sorte, de repeindre en vert les volets de la façade, sans rien changer à l'architecture de l'activité économique et sociale.

Pour les autres, au contraire, la question écologique s'avère être un problème majeur qui concerne la survie de tous les habitants de la planète. Cette conception amène à réexaminer l'ensemble des activités humaines, en particulier les activités productives tant elles ont toutes comme essence la transformation de la nature cette démarche interpelle les différents savoirs scientifiques jusqu'ici accumulés, comme en témoignent parmi beaucoup d'autres, les recherches de l'astrophysicien Hubert Reeves, du biologiste Henri Atlan, de l'agronome René Dumont, du commandant Jacques Yves Cousteau, du philosophe Michel Serres, ou de l'historien Alfred Sauvy. L'écologie amène à considérer qu'il faut partir de l'ensemble des interactions existant entre les êtres vivants, en tant qu'écosystèmes ayant leurs propres régulations et constituant la biosphère.

Entité d'ensemble auto-organisée et auto-régulée que la croissance industrielle; technique et urbaine incontrôlée tend non seulement à détruire des écosystèmes locaux mais finalement à dégrader la biosphère et à menacer la survie de l'humanité.

Un plan d'urgence pour les pays pauvres

Vers la fin du siècle (an 2000), la population pauvre en Afrique sera de 30% contre les 16% recensés actuellement.

Que faire pour contourner l'obstacle des famines cycliques, le manque de moyens techniques et matériels à un secteur agricole en total déroute?

L'inadéquation des politiques agraires par rapport aux exigences du moment; ainsi que les faibles ressources des gouvernements actuellement en place?

C'est la grande question posée par le fond international pour le développement agricole (F.I.D.A.)

Dès 1945 un naturaliste belge, Jean Paul Harroy, a lancé un avertissement solennel: l'Afrique, une terre qui meurt».

Depuis, les cris d'alarme n'ont guère cessé de s'élever, qu'ils viennent des forestiers, des économistes, des pédologues, des biologistes et des agronomes; la «terre sans arbres tourne vite au désert».

Jamais l'état physique de la surface de notre planète n'a été aussi critique et de pronostic plus sombre.

Déjà le recul des forêts côtières d'Afrique

occidentale a contribué à diminuer les pluies du Sahel, déjà le Nil en amont du barrage d'Assouan n'est plus contrôlable, souvenons-nous des crues de 1988 au Soudan. La déforestation de l'Ethiopie en est la cause, cet état comptait 40% de forêts en 1990, il en reste 4% à ce jour.

Si la société des dinosaures a vécu des dizaines de millions d'années à peu près en équilibre avec son écosystème à l'ère secondaire, nous savons que celle de l'homo sapiens a élaboré des techniques fort capables de l'auto-détruire vite par la guerre nucléaire, lentement; mais sûrement, par le gaz carbonique et la destruction de la couche d'ozone.

Désertification: le mal algérien

L'Afrique est le continent le plus touché par l'avancée du désert si le phénomène ne peut être directement imputé à l'homme, il y contribue grandement par la déforestation et le surpâturage.

En Algérie, la superficie agricole utile est d'environ 7,5 millions d'hectares à peine plus de 0,3 hectare par habitant.

A cet état de fait s'ajoute depuis l'indépendance la croissance démographique et son lot de constructions sur des plaines comme la Mitidja. On estime qu'en l'an 2000, en Algérie il ne restera que 0,20 hectare de terre agricole utile par habitant.

Il ne suffisait pas que l'Algérie voit 83% de son territoire occupé par le sable et la pierreaille qui caractérisent le paysage minéral offert par le désert du Sahara. Il faut encore que nous perdions chaque année 100.000 ha de terres gagnées sur la steppe; dernière station avant le désert.

De cette vaste étendue sans arbres livrée aux âpretés du climat continental, aux morsures des éléments: soleil ardent, sécheresse, neige et gel de l'hiver, pluies torrentielles et grêles de l'automne, vent éternel dispersant les grains de terre aux quatre points cardinaux, monotonie de la végétation qui sert de pâture aux troupeaux de moutons et de chèvres, seule richesse qu'autorise l'austérité de la steppe.

C'est l'homme pour la plus grande part qui est responsable de ce que l'on appelle «l'avancée du désert» d'abord parce que c'est lui qui par la hache et par le feu a créé la steppe au Maghreb et au Proche Orient, en défrichant il y a des centaines d'années les forêts à la lisière des déserts pour étendre les pâturages, ensuite par ce que les bouches à nourrir étant toujours plus nombreuses sur les terres fragiles de la steppe, il a épuisé des lopins de terre les uns après les autres, et développé le cheptel seule ressource possible lorsque les terres sont impropres à toute exploitation agricole. Mais la steppe ne peut donner que ce qu'elle a, si elle ne peut nourrir qu'un nombre déterminé de têtes de bétail, lui en imposant le double c'est la condamner à la stérilité, à la désertification progressive par la réduction du couvert végétal jusqu'à disparition défi-

nitive. C'est une loi écologique qui vaut aussi bien pour les animaux sauvages que pour les animaux domestiques: lorsque la capacité limite d'une terre est dépassée, lorsqu'on ne laisse pas le temps à la végétation d'atteindre son plein développement, elle devient finalement chétive, diminuant de taille car on ne lui laisse pas le temps de se renouveler, la vitesse de régénération du tapis végétal ne s'équilibrant pas avec la vitesse à laquelle paît le bétail.

A cette action de broutage s'ajoute celle du piétinement, toutes deux entraînant une réduction de la masse verte où des facteurs économiques (cours élevés de viandes, des cuirs, et de la laine) encouragent la surcharge en bétail et en surpâturage qui mènent tout droit à la désertification.

Pourtant personne n'a intérêt à voir les pâturages indispensables au bétail disparaître.

En effet l'élevage est une méthode très judicieuse de mise en valeur des terres impropres à l'agriculture. Le bétail transforme de maigres herbages en viande, assurant ainsi une très précieuse nourriture à la population des protéines animales qui sont supérieures à toute autre forme d'aliments.

Il faut mettre fin à ce grand mal de la steppe qu'est le surpâturage et qui est le fait non pas de petits éleveurs traditionnels mais de gros éleveurs qui transportent en camions leurs troupeaux dès que pointe le moindre brin d'herbe.

La très large majorité du cheptel ne peut nourrir ses millions de moutons qu'au prix du surpâturage et ici un danger nous guette; car si la steppe se réduit d'année en année comme une peau de chagrin au profit du désert, cela signifie que les troupeaux vont se disputer des pâturages de moins en moins étendus et qui progressivement deviendront de moins en moins herbeux et la désertification s'accélérera.

A la longue, faute de terres de pâture suffisantes, il faudra... réduire le bétail. L'homme aura donc perdu sur deux tableaux: le tableau écologique car le désert aura avancé et le tableau économique car le bétail aura reculé alors que la population aura considérablement augmentée étant donné notre rythme démographique.

C'est donc maintenant qu'il faut agir, ce qui ne sera pas fait dès aujourd'hui, les conditions économiques l'imposeront demain.

Stopper l'avancée du désert

Pour stopper l'avancée du désert, avant même de songer à des actions de boisement sur des zones vierges, il convient d'abord de sauvegarder ce qui existe déjà.

Une mesure très simple consiste à «mettre en défense» des zones steppiques dégradées pour permettre à la végétation actuelle de se reconstituer à l'abri de la voracité des troupeaux et de leur piétinement. Car les sabots causent autant de tort à la végétation que les dents des moutons. C'est une mesure de la défense passive qui consiste à entourer des périmètres délimités de

garde-fous avec «défense absolue» d'entrer, 400.000 hectares de steppe très dégradée ont été ainsi proposés à la mise en défense durant le présent quinquennal, autre mesure de défense: la densification du réseau de distribution de gaz et d'électricité. C'est la meilleure réponse à fournir aux populations qui déracinent les espèces ligneuses pour en faire du combustible.

La loi a aussi son mot à dire. En élaborant des textes interdisant la culture sur des terres à vocation pastorale et forestière, on pourra éliminer par des moyens légaux le défrichement si néfaste à la steppe. Si zones à potentialités agricoles il y a, il leur faudra se développer dans un cadre rationnel et une démarche scientifique prudente.

A ces mesures, on peut ajouter des opérations actives, il ne s'agira pas seulement de freiner la dégradation des forêts, des pâturages, et des nappes alfatières, mais aussi de les reconstituer, de les améliorer et de lancer une agriculture non «désertifiante».

Reconstitution des massifs forestiers, enrichissement et aménagement des parcours, mobilisation des ressources en eau, développement de l'arboriculture rustique sont les maîtres mots de cette opération de réhabilitation de la steppe. Nous savons que le barrage vert est implanté précisément dans la steppe d'Est en Ouest d'une frontière à l'autre, à ce jour on a procédé au reboisement de plus de 160.000 hectares en plantant une trentaine d'espèces.

Après les premières années, de rideau d'arbres, le barrage vert a étendu son action pour devenir une vaste opération d'aménagement global de la steppe.

Depuis 1981 on ne cesse de parler «de conception plus large» introduisant un aménagement intégré qui prend en ligne de compte les conditions socio-économiques des populations concernées, le respect de la vocation des terres et ce dans le but d'arriver à un équilibre permettant le développement agricole, sylvicole et pastorale.

Or tout cela suppose autant l'existence d'un élevage que l'activité agricole dans une certaine mesure; et c'est justement cet amalgame qui grâce à une fermentation, régénère progressivement la terre.

C'est la conjugaison de ces deux axes programmée pour la revalorisation de la steppe et programmée contre la désertification qui produira des changements à terme dans l'environnement steppique et de montagne, en créant les conditions écologiques appropriées.

Fixer les dunes

Lorsqu'on parle d'avancée du désert, on ne doit pas s'imaginer que le sable des dunes avance vers la steppe insidieusement comme les vagues roulant sur la plage.

Il peut arriver que des dunes mobiles poussées par le vent ensablent localement des villages, phénomène plus spectaculaire que la réduction progressive du tapis végétal jusqu'à disparition définitive.

Ainsi depuis plusieurs années des villages des Wilayas de M'Sila et Djelfa se sont vus régulièrement ensablés, villages, routes, chemins de fer, telle la ligne Blida-Djelfa; toutes ces réalisations se retrouvent périodiquement ensevelis, sous le sable.

On a même vu le sable chasser des populations de leurs terres. La cause? Un cordon mobile dunaire de Zahrez qui chevauche les deux Wilayas de Djelfa et M'Sila sur 200 kilomètres. Ce cordon dunaire frôle la ville de Bou-Saada avant de poursuivre son parcours plus à l'Est.

Il prenait de plus en plus ses aises tant au Nord qu'au Sud et occupait pas moins de 200.000 ha de superficie; tous les champs et les hameaux alentour étaient affectés par l'ensablement et bien entendu les parmeraias, les routes et les chemins de fer.

La seule manière de répondre à des situations pareilles consiste à fixer les dunes; Si on ne peut les éliminer, on peut au moins les empêcher d'avancer et limiter ainsi les dégâts. Différentes méthodes peuvent être utilisées: la méthode biologique qui consiste à planter aux pieds des dunes des arbres à croissance rapide, capables de résister à la force du vent aux projections du sable et à l'ardeur du soleil; à condition que la nature du sol et la pluviosité soient propices.

La méthode mécanique consiste à poser des claies de palmes sèches, des palissades ou des ceintures en mailles plastiques, le tout destiné à réduire la vitesse et à arrêter le sable. On plante en même temps des arbres et lorsqu'ils auront atteint une croissance suffisante au bout de un ou deux ans, on peut se passer des barrières.

En 1981, un projet-pilote de fixation des dunes couvrant une superficie totale de 20.000 ha a donné de bons résultats. Les tamaris et acacias plantés ont fixé des dunes vives. 70.000 ha étaient concernés par le premier programme de fixation de dunes parce qu'ils étaient occupés par des dunes vives ou susceptibles de le devenir tant à Zahrez qu'à Ouled Djellal et Ain Sefra qualifiées «d'aires de sable présahariennes».

Flore en danger

Si l'économie rurale algérienne est aujourd'hui sous le fléau de la pénurie, ceci est dû à ces nombreuses politiques agricoles fondées sur l'expansion quantitative de la production développée sans mesure appauvrissant à un rythme croissant les espèces cultivables et entraînant une dégradation des écosystèmes. De plus, l'emploi de certains systèmes, dits plastiques, surtout, même dans les zones les plus marginalisées tend à favoriser certaines cultures au profit d'autres, assurant l'essentiel de la subsistance. Tel est le cas des espèces fourragères, dont les superficies qui leur sont attribuées sont en nette régression.

Pour ce même genre de systèmes (céréales, jachères) les incitations et les encouragements financiers ont créé chez les agriculteurs l'obsession de maintenir les surfaces

cultivées (le blé). Cette situation s'est répercutée sur l'élevage où on note un déficit fourrager, de plus de 3 milliards d'U.F. en 1983. L'augmentation du poids vif n'est dû qu'à l'augmentation de l'effectif du troupeau en 1991; 13 millions de têtes d'ovins ne trouvant plus les surfaces nécessaires pour le pâturage. Au Nord, où les cultures fourragères sont préconisées, la charge du troupeau est plus élevée.

L'état des rares prairies et pâturages n'est pas à démontrer. La riche flore qui composait le couvert végétal est en état de détresse par suite de multiples actions dévastatrices. Le surpâturage dans ces régions a enlevé à la végétation toute possibilité de régénération, les plantes cultivées de la plupart des espèces sont menacées, notamment les graminées et les légumineuses. D'autre part le programme d'amélioration des espèces fourragères et de production de semences étant limité, le seul recours est l'agriculture moderne qui propose des variétés étrangères non sélectionnées pour nos conditions édaphoclimatiques. Ne correspondant donc pas à notre agriculture, il a procédé à l'élimination des variétés locales qui, contrairement, font preuve d'adaptabilité et possèdent des limites agroécologiques que les variétés importées ne peuvent dépasser. Cette tendance à l'uniformisation génétique de l'agriculture menace toutes les espèces végétales spontanées apparentées aux plantes cultivées et détruit tous les réservoirs de gènes potentiellement intéressants et conduisant ainsi à l'érosion génétique.

La diversité génétique contenue dans ces plantes sauvages offre un champ d'investigation dans l'industrie des semences. Cette dénonciation quant à la disparition de ces espèces s'inscrit dans le cadre de la valorisation des ressources phylogénétiques dont le débat et les passions qu'il suscite ont atteint les milieux politiques.

Les incendies de forêts un fléau écologique

L'algérien ne se chauffe plus de son propre bois. Avec l'avènement de la bouteille de gaz, l'afflux vers les villes et le modernisme trompeur, la forêt, cette autre amie de l'homme périlite. Le divorce prononcé par des textes rarement appliqués a occasionné à la forêt des pertes considérables, contrairement à l'idée que l'on pouvait se faire.

Les opérations de reboisement n'ont pas fait illusion et les soldats de feu continuent toujours de faire face au massacre, les étendues vertes, les maquis, les brousses et broussailles, tout devient un champ de prédilection des pyromanes de tout bord. Il y a tous les autres et les autres, ce peut être des textes obsolètes une formation inadéquate ou encore le vieillissement d'un personnel qui n'a que la nostalgie pour affronter le désastre; les milliers d'hectares offerts au feu et au laisser aller ne peuvent pas être une fatalité. La main de l'homme, son absence, son égoïsme sont pour une large part responsa-

bles. Le secteur des forêts a été délaissé depuis 1962, les opérateurs spectaculaires n'ont pu fermer la brèche, les différents ministères qui avaient pris en charge le dossier ne l'ont jamais achevé, les restaurations et les reboisements successifs se sont toujours avérés inefficaces en milieu forestier. L'inconscience des citoyens résidants aux abords des forêts a elle aussi contribué à la désagrégation de ce patrimoine. Il est vrai que la responsabilité de l'homme est souvent engagée de manière inconsciente dans la déclaration des incendies de forêts, par conséquent nombre de ces sinistres seraient évités si l'homme faisait preuve de civisme. Civisme qui ne réduirait certainement pas à néant les efforts de reboisement et de restauration de nos forêts.

Phénomène destructeur d'un monde sylvestre aussi difficile à préserver qu'à régénérer, les feux de forêt constituent un fléau économique et écologique de première importance: en 1980 le coût d'un hectare de forêts brûlées oscillait selon les essences entre 18 et 30 millions de centimes; en 1986 les coûts d'un hectare de forêts décimées par le feu dépassaient les 40 millions de centimes. A combien sera évalué le coût en 1991 si les mesures préventives ne sont pas prises? La question reste posée dans la mesure où les incendies de forêts dans le bassin méditerranéen sont devenus presque un phénomène cyclique.

Que l'on se rappelle de ce sinistre qui a ravagé plus de sept cent (700) hectares de chêne-liège à Beni Salah (Wilaya de Jijel) en 1982-1983. Durant cette même période qui a été caractérisée par un été particulièrement chaud, les incendies de forêts avaient pris des allures catastrophiques dans le bassin méditerranéen: vingt mille (20.000) hectares de forêts brûlées dans la région de Barcelone; dix-huit mille (18.000) hectares de pinèdes décimées au Sud de la France, et d'importantes superficies boisées en Italie. Le même scénario allait se répéter, tel un sinistre flash-back une année après malgré le renforcement et la modernisation des moyens de lutte contre les feux de forêts. L'été 1983 sera dantesque un peu partout dans le bassin méditerranéen réputé pour ses pinèdes: des dizaines de milliers d'hectares décimés en Algérie alors qu'en France, en Tunisie, en Yougoslavie, en Italie, en Espagne, des centaines de milliers d'hectares de massifs forestiers, notamment des pinèdes avaient brûlé.

Trois années après, en 1986, des milliers d'hectares allaient être détruits dans cette même zone géographique prenant des allures catastrophiques notamment en France. Le rappel de ces catastrophes écologiques montre, si besoin est que les incendies de forêts, au-delà des actes criminels de certains individus peu enclins à respecter les consignes de sécurité qu'il s'agit d'un phénomène cyclique difficile à prévoir et donc à circonscrire rapidement.

La seule alternative resterait donc le renforcement des moyens de prévention d'abord, d'intervention ensuite. Si aujourd'hui

encore les moyens sont sujets à débat, et quels moyens en fait, les plus dérisoires puisque les postes de vie (surveillance) ne sont pas tous dotés de paires de jumelles et d'alidales (instruments) topographiques de visée.

Au nombre de 400, ces postes de vigie (installés en fonction de la visibilité sur un sommet assez élevé) sont occupés par des agents vacataires de surcroît, non qualifiés pour utiliser ce genre d'appareils ou de matériels (Alidades, cartes topographiques). C'est surtout la vocation et la non qualification des gardes forestiers qui posent véritablement problème actuellement.

Autre aspect de ce dispositif se traduisant par l'existence de brigades mobiles, elles sont au nombre de 200. Un chiffre en-dessous du minimum requis pour une intervention rapide sur les foyers naissants. Il devrait y avoir au moins 800 brigades de manière à pouvoir en installer une tous les 4000 ha ou 5000 ha par forêt. Les résultats de ce travail ont quand même donné satisfaction, malgré des moyens de lutte qui restent à renforcer; le bilan de l'année 1991 par rapport à ceux des années précédentes est assez éloquent.

Le patrimoine forestier national est évalué à trois millions deux cents mille hectares (3.200.000) constitué, néanmoins, par certaines essences végétales, assez rares il reste un monde fantastique à découvrir, une galaxie de résineux à protéger; dans ce monde vert où le règne du végétal maintient ses lois naturelles pour la sauvegarde d'une vie animale; aussi grouillante que silencieuse, une harmonie plusieurs fois millénaire est sérieusement menacée par son pire ennemi: le feu.

Au-delà des considérations écologiques ou économiques, la sauvegarde et la protection des espaces sylvestres est en soi un acte d'humanisme et de respect envers ce que ce monde a de plus beau: la forêt. De tous les écosystèmes forestiers du monde, ce sont incontestablement ceux des régions méditerranéennes qui ont subi les pires dommages du fait de l'homme.

Le feu constitue le facteur primordial de régression de la forêt favorisé par l'aridité estivale qui caractérise ces biotopes. L'homme méditerranéen a systématiquement fait usage du feu, depuis les temps reculés soit pour préparer le terrain aux cultures, soit pour transformer des zones boisées en pâturages. Autre fléau des forêts, le pâturage entraîne une dégradation progressive de la végétation arborée; la venue du troupeau dans le sous-bois pendant la période estivale qui dessèche les terrains de parcours; les bovins, les ovins, les chèvres, exploitent chacun une strate particulière de la végétation. Ils condamnent à terme la forêt car tous se nourrissent au détriment des jeunes repousses, interdisant ainsi sa régénération.

En outre, les chèvres n'hésitent pas à monter aux arbres, pour en dévorer le feuillage. L'action conjuguée du feu et du pâturage a porté un coup fatal aux forêts méditerranéennes.

Aujourd'hui, celles-ci ne couvrent plus que 5% de leur surface primitive au Maghreb, le désert s'étend en des lieux autrefois recouverts d'immenses forêts. Ainsi, les éléphants d'Annibal, de la sous-espèce *Loxodonta a. Cyclotis*, inféodée aux zones forestières étaient capturés dans le Sud Tunisien! A l'époque romaine, la Berbérie avait cependant déjà perdu plus de la moitié de son boisement initial, soit 100.000 km² de forêts!

L'ensemble du territoire africain situé au sud du Sahara n'a pas été épargné par la déforestation. Aujourd'hui seulement 17% de ce continent est recouvert de forêts alors que son taux de boisement devrait être de 60% au début de notre ère. Ici encore, ce sont les écosystèmes forestiers des zones à saison sèche prolongée qui en furent les premières victimes. Au Soudan, dans le Nord du Nigéria, le pâturage en forêt est un facteur essentiel de cette régression «l'activité incontrôlée de l'homme avec ses troupeaux présente des effets aussi sérieux sur la stabilité de la végétation que la venue d'un climat plus aride ...», en réalité, il n'existe aucune preuve d'un changement climatique fondamental dans cette zone depuis 4000 ans ... Il y a en revanche de nombreuses preuves de la destruction de la végétation par l'homme, en particulier par les pasteurs nomades.

Il n'est donc pas nécessaire d'épiloguer pour démontrer l'extrême fragilité de ces majestueux espaces forestiers devant certains fléaux écologiques dont le feu n'est pas des moindres. N'oublions surtout pas que ces verts étendues constituent de formidables exutoires au stress maladif des grandes villes qui elles en retour menacent, par une infinité de facteurs «pathogènes» (pollution, déchets de toutes sortes, invasion du béton et des routes), la quiétude du monde vert. Car préserver et densifier la forêt, c'est dans le même temps sauvegarder une faune assez rare dans cette partie de l'Afrique. En Algérie, la réalisation d'imposants barrages et retenues collinaires à travers des vallons boisés, est un atout supplémentaire qui s'ajoute à cette stratégie de préservation de l'équilibre écologique national. On estime que pour les forêts, la fixation de carbone serait de 2,5 T ha/An et la libération d'oxygène entre 6,5 et 15 T ha/an. Autrement dit, les forêts réalisent les deux tiers de la photosynthèse globale de la planète.

La pollution des eaux

Le problème de la pollution des eaux représente sans aucun doute un des aspects les plus inquiétants de la dégradation du milieu naturel par la civilisation contemporaine. Au cours des années 60, la pollution des eaux, tant continentales qu'océaniques, s'est accrue à un rythme inquiétant. Les «progrès de cette pollution reflètent fidèlement ceux de la croissance industrielle dans le monde. Depuis le début du 20^e siècle, la consommation d'eau douce ne cesse de croître pour

atteindre près de 3000 Km³ par an. Deux problèmes majeures se posent à l'humanité: d'une part la disponibilité d'eau potable, d'autre part la pollution des mers et des fleuves. Aujourd'hui une personne sur deux dans le monde soit 2 milliards d'individus, ne dispose pas d'eau salubre.

L'O.M.S. estime que 80% des maladies de l'homme sont liées à l'eau: 400 millions de personnes souffrent de gastro-entérites, 200 millions de bilharziose et 30 millions d'onchocercose. Océans et fleuves sont directement menacés par diverses pollutions, hydrocarbures, métaux lourds, matières fécales et eau usée. En Méditerranée, les champs de Posidonies sont gravement atteints. Face à ces graves menaces, l'humanité est passée de la science écologique à la conscience écologique. Avec la naissance de l'écologie politique, c'est l'apparition au sein de la société de courants politiques qui s'inscrivent en faux contre la dilapidation des ressources naturelles et la compétition industrielle effrénée. En Algérie, les années 1988-89 ont vu l'éclosion d'une flopée d'associations de protection de la nature, peu agressives et indécises sur les méthodes à suivre.

Ainsi, l'oued El-Harrach est devenu un égoût à ciel ouvert, une odeur d'oeuf pourri rappelle sa présence aux visiteurs; des boues noires flottent à sa surface, dégagent du sulfure d'hydrogène. Cette eutrophisation (accumulation de débris organiques qui provoquent une désoxygénation de l'eau) se caractérise par de vastes surfaces d'eaux dormantes dont le volume est considérable par rapport à leur vitesse d'écoulement. En conséquence, leur renouvellement et leur oxygénation ne s'effectuent qu'avec lenteur. Tout le long de l'oued, la présence d'usines qui rejettent leurs déchets sans aucun filtre en est la cause. L'expansion urbaine et le développement des activités industrielles vont accroître les problèmes de pollution entraînant des conséquences néfastes sur la potabilité des eaux. Au Maroc, par exemple, l'industrie sucrière a connu une grande ampleur notamment ces dernières années, provoquant des rejets très polluants. Cette l'industrie est caractérisée par une forte consommation d'eau 1 à 8 m³ d'eau pour traiter une tonne de betterave, les terrains d'épandage sont mal exploités et insuffisants et les stations de traitement des rejets sont inexistantes. Pour y remédier, l'office national de l'eau potable (O.N.E.P.) a fait des campagnes d'étude de la pollution provoquée par les rejets des sucreries. Les analyses effectuées ont abouti aux résultats suivants: la charge polluante exprimée en nombre d'équivalent (Ph) est considérable puisqu'elle varie de 170.000 à 505.000. Les températures moyennes des rejets sont élevées (comprises entre 37° et 42,5°C), les valeurs moyennes des Ph dépassent 9 unités Ph pour certaines sucreries. En Algérie, la qualité des eaux de la nappe de la Mitidja commence déjà à se dégrader en raison de la concentration en nitrates (40 à 50 mgr/1). (figure 1, tableau 1). D'un bout à l'autre

Tableau 1 Nitrates présents dans les eaux souterraines de la plaine de la Mitidja.

Classe des teneurs en azote nitrique (N-NO ₃)	Nombre de points d'eau	% effectif total
0-5	47	45,63
5-11	33	32,04
11-17	9	8,74
22-22,5	6	5,82
22,5-28	2	1,94
28-34	1	0,97
34-40	2	1,94
40-46	1	0,97
46-52	0	0
52-58	1	0,97
58-68	1	0,97

Température moyenne de l'eau: 18,3°C.
Ph moyen: 7,45.
Les normes de l'O.M.S. (1980) relatives à l'eau potable recommandent une concentration maximale admissible égale à 10 mg/l N-NO₃.

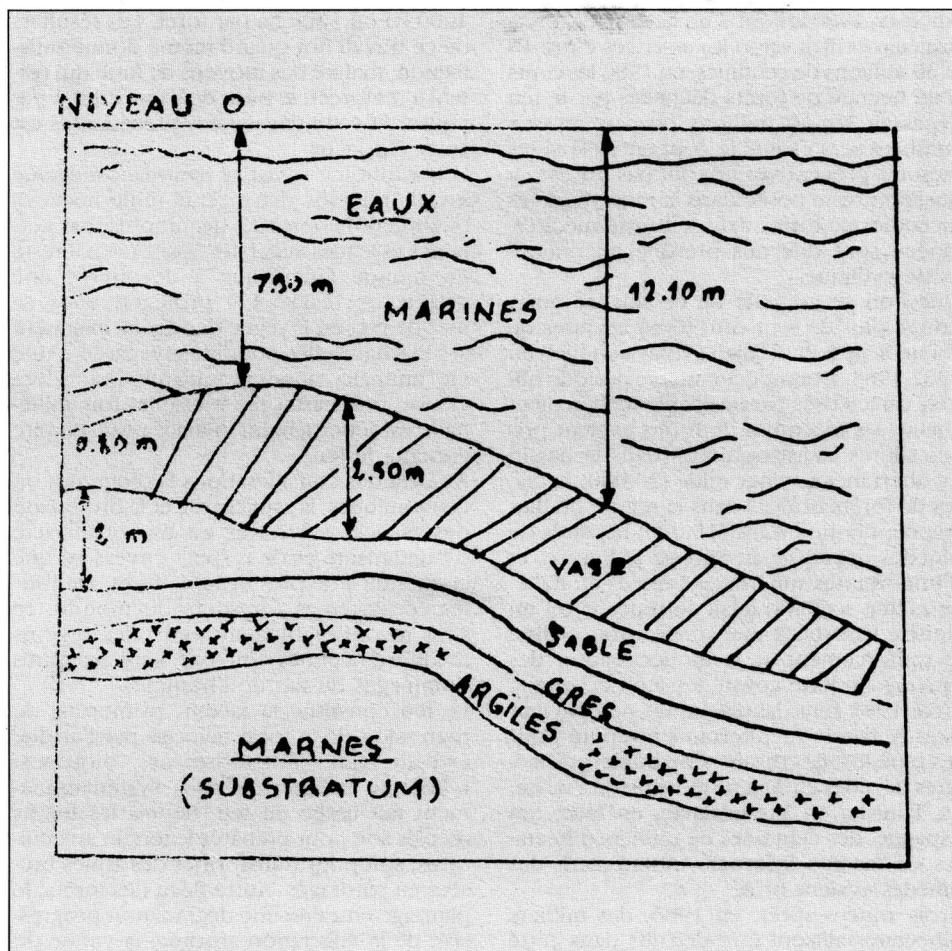


Figure 1 - Carte d'Isoteneurs en Nitrates.

de la Mitidja les effluents de toute nature et d'effets divers partent à l'assaut de la terre et de ses produits. La région de Mazafran, par exemple, recueille pollutions et nuisance sur toute l'étendue du bassin versant de l'oued. Cette région partagée par les Wilayas de Blida et Tipaza a connu l'essor industriel et urbanistique que l'on connaît tout en conservant sa vocation essentiellement agricole.

Ces activités ont donc permis l'implantation d'une population de plus en plus dense qui provoque bien entendu une demande sans cesse croissante en eau faisant inévitablement baisser le niveau de la nappe phréatique.

A ceci s'ajoutent les nuisances dues notamment à l'absence quasi totale de traitements de déchets solides urbains et industriels, à

l'utilisation abusive d'engrais chimiques, de divers produits phytosanitaires et à un rejet dans la nature d'eaux usées.

Recyclage des eaux usées

Selon l'avis des experts, cette méthode présente des avantages socio-économiques notamment pour l'agriculture. Ce n'est plus une question de choix mais sa réutilisation est très nécessaire. Le concept de réutilisation des eaux usées date déjà depuis des siècles dans certains pays, c'est le cas du Maroc où les eaux non traitées sont utilisées depuis très longtemps traditionnellement dans les régions Oujda-Marrekch-Meknes (50 m³ pour 6.000 ha).

Concernant les eaux de drainage, l'Égypte a acquis une expérience millénaire où les quantités d'eau sont utilisées à partir du drainage pour l'irrigation. Par contre à Chypre, le recyclage des eaux usées de Nicosie est destiné aux agglomérations et les infrastructures hôtelières pour l'arrosage des pelouses. Lors du colloque international sur la stratégie de gestion des eaux dans les pays méditerranéens (horizon 2010) qui s'est déroulé les 28-29 et 30 mai 1990 à Alger. Le **tableau 1** résume les résultats d'analyses obtenues sur les 103 échantillons prélevés. Ces valeurs sont réparties selon 11 classes faisant ressortir que 77,66% des points d'eau ont une teneur en N-NO₃ inférieure à 11 mg/l alors que 23,34% dépassent les 11 mg/l. On note également que huit points d'eau dépassent les 22,5 mg/l.

Le représentant de la F.A.O. a souligné dans sa communication qu'il ne s'agit pas seulement d'utiliser les eaux usées mais celles-ci doivent faire l'objet d'un traitement notamment pour l'irrigation car 99% de ces eaux sont constituées de substances organiques provenant des sources domestiques et industrielles portant ainsi des effluents toxiques. Il a fait remarquer à l'assistance l'absence de planification des eaux usées et pour réduire le coût de la production, il faudrait faire accepter auprès des agriculteurs la notion de la réutilisation de ces eaux; l'exemple de la Chine est édifiant où cette politique des eaux usées est utilisée avec succès depuis 1956.

En Algérie 77 stations d'épuration sont installées pour le traitement des eaux usées dans 17 Wilayas, 35 pour le secteur urbain, 34 pour le secteur industriel, 8 pour le secteur du tourisme. Mais la majorité de ces stations sont à l'arrêt dû à l'absence de maintenance et la mauvaise utilisation.

La pollution marine ce fléau invisible

La mère nourricière, déjà depuis un certain nombre d'années profondément meurtrie dans son équilibre initial, serait-elle en passe de devenir à son tour et par esprit de vengeance une mer meurtrière?... mais la pollution, malheureusement et pour beaucoup de



gens, c'est comme les ... OVNI... sinon comment expliquer cette indifférence complice et criminelle quasi-générale vis-à-vis de ce fléau sournoisement «génocidaire», ce ferment fondamental d'un apocalypse en douceur, puanteur et profondeur? c'est que, c'est à craindre, le terme pollution en lui-même, dans son «enveloppe» morphophonétique, n'est tout simplement pas suffisamment évocateur de la menace et de l'ampleur du danger qu'il a, le vocable, pour mission (linguistique) de véhiculer. Esotérique à souhait et donc inadéquat, un divorce entre la sémantique et la phonologie au niveau du concept .. un divorce entre l'homme et son milieu naturel, pourtant à la fois protecteur et nourricier; comme quoi la linguistique aussi a sa part de responsabilité dans l'attitude négligente et l'inconscience des masses; et même de hauts responsables. Quand on sait que presque la totalité des eaux résiduelles urbaines sont directement déversées dans la mer, sans traitement préalable et la présence de microbes dans l'eau qui peuvent causer des maladies tels que l'hépatite, la paratyphoïde et le choléra parmi les baigneurs et les consommateurs de poisson, on est appelé tout de même à se poser la question: de telles responsabilités n'interpellent-elles pas la conscience?

La mer est déjà souillée par les hydrocarbures, produits des cuves des pétroliers en nettoyage ou en naufrage. Les quantités d'hydrocarbures ainsi déversées atteindraient plus de 500.000 tonnes.

Or la capacité auto-épuratrice de la mer et des cours d'eau est fort limitée dans nos contrées. La Méditerranée est une mer quasi fermée et les cours d'eau n'ont même plus de débit en été. Pourtant cela n'empêche pas les 12 agglomérations et unités industrielles situées sur la côte de rejeter leurs effluents dans la mer soit par égouts interposés, soit directement par émissaires. La pollution marine ne se limite pas à polluer seulement la mer, le sable est aussi sujet à

une pollution bactérienne, l'accroissement du taux de germes microbiens est relié à l'absence de propriété et à l'afflux d'estivants. L'absence d'effort d'aménagement ne permet pas de ramener le taux de contamination à un niveau moyen. D'ailleurs l'absence d'études scientifiques dans ce domaine, laisserait le champ des investigations encore non défriché; le sable échappe encore à l'hygiène, à la réglementation et aux préoccupations sanitaires mais non à la pollution. Celle-ci est d'autant plus difficile à éviter qu'elle est apportée par l'estivant lui-même. La surféquentation des plages et la pollution «organisée» (déchets de repas, etc..) procurent des conditions idéales de développement pour cette faune microbienne. A ce stade, il paraît urgent d'adopter des règles générales d'hygiène des plages, en particulier, encourager la création des infrastructures liées à la salubrité: douches, toilettes publiques et poubelles en nombre suffisant et entretenues régulièrement.

Le mercure en question

Dans le port d'Alger, 2.454 Kg. de mercure se trouve immergé depuis 1977 dans des potiches d'acier de 50 cm de longueur, de 11 cm de diamètre et de 3 mm d'épaisseur, avec fermeture plombée; elles sont tombées à la mer au cours du transfert quai-bord et le poids spécifique était trop important pour la résistance qu'offraient les filets utilisés. La libération de cette masse dans la baie d'Alger rendrait le milieu abiotique pour la faune aquatique et piscicole.

A ce jour 05 potiches ont été récupérées et d'autres restent au fond 14 ans après, le fond marin a changé, d'abord parce qu'au port d'Alger pas moins de 20 égouts déversent leurs eaux usées et qu'il est sujet à un envasement rapide. L'épaisseur de la vase varie entre 0.80 et 2.50 m. Les sondages effectués pour l'extension d'un terminal ont donné

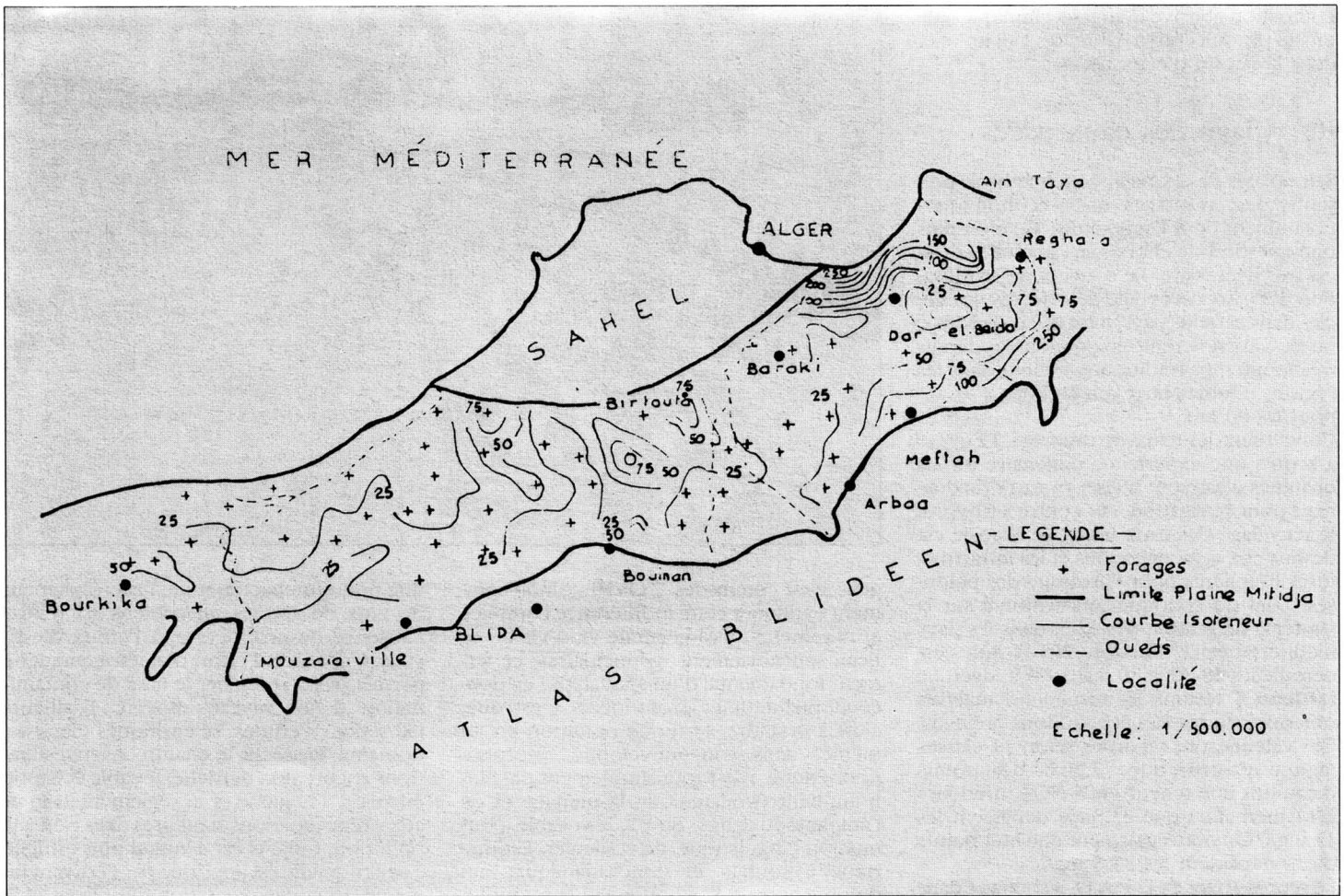


Figure 2 - Schéma d'un sondage dans le Port d'Alger (en exclusivité «El Ardb»).

les résultats que nous avons schématisés (cf. **figure 2**), la structure géologique plus ou moins plastique, conjuguée à l'agitation des fonds marins provoquée par les courants ont pour conséquence la dispersion ou l'ensevelissement des potiches. Lorsqu'on connaît les ravages causés sur l'environnement par la pollution au mercure, que les troubles neurologiques chez l'humain sont irréversibles, que son facteur d'accumulation dans les coquillages et les poissons est considérable et que, d'autre part, on est dans l'ignorance totale de l'état de corrosion et de fragilité des récipients il est donc urgent de définir des moyens à mettre en oeuvre et le plus vite possible. Les moyens nationaux étant trop réduits, des contacts ont été pris auprès des ambassades des Pays-Bas, de France et d'Italie pour des interventions de sociétés spécialisées dans les travaux sous-marins.

Un animal mythologique le corail en danger

Le corail est à la fois animal, végétal et minéral. Les coraux sont formés d'un seul ou de milliers d'animaux microscopiques appelés

polypes, comme de petites anémones de mer qui seraient enfermées dans un squelette calcaire blanc, celui qui forme le récif. Les coraux couvrent un million de Km² à travers la planète. Ils occupent les eaux chaudes où règne une température minimale de 18°C et sont d'excellents indicateurs du degré de pollution, car ils ne peuvent vivre que dans des eaux claires et oxygénées.

Certaines substances du corail entrent dans la composition de médicaments. On extrait par exemple de certaines gorgones ou anémones des substances anti-microbienne, antileucémique anti-coagulante et cardio-active. Le corail est également utilisé en chirurgie osseuse et dentaire comme matériaux de substitution des os car l'organisme le tolère généralement bien. Le récif le plus important dans le monde est le récif de Saint-Gilles qui se trouve dans l'Océan Indien de l'île de la Réunion et compte 25 mètres d'épaisseur, il lui a fallu 8000 ans pour se reproduire.

Le corail algérien est menacé, préservons le ...! dans la région d'El Kala, une petite ville à quelques kilomètres de Annaba, la côte abrite un récif corallien merveilleux; certaines activités humaines, telle que la récolte sauvage destabilisent et perturbent les récifs coralliens. Au-delà plus d'être beau, le corail

est une richesse et joue un rôle protecteur pour la faune marine que nous oublions souvent de préserver. Cela devait permettre de développer l'élevage des coraux et d'éviter aussi le gaspillage de récifs naturels. En Algérie l'important est d'abord de préserver ce trésor des corailleurs. Ces zones ne sont ni protégées ni réglementées, la pêche comme l'exploitation du corail n'est pas réglementée. Il n'y a pas de texte qui régit la cueillette du corail qui est un bien précieux tel que l'or, le pétrole... c'est un bien du domaine public à ce jour l'état ne valorise absolument rien de ce que nous pouvons appeler une ressource naturelle. Les plongeurs ne payent que 20% du prix réel de la cueillette, comment est calculée la valeur réelle du corail? Ce que nous savons c'est que nous vendons le corail comme si c'était du poisson. Bien sûr... il n'y a pas que la mer qui ne cesse d'être violemment agressée, victime pacifique, innocente et impuissante d'une série «d'attentats» à la lombe «P» comme pollution.

Il y a également les cours d'eau. C'est ainsi que l'Oued Seghir dans Wilaya de Bejaia serait saturé d'eau savonneuses et d'autres débris et déchets chimiques polluants (entreprise nationale des corps gras). Il est à signaler que cet oued se jette à «Bougie-

Plage» et donc dans le port; la plage assainie; cette plage la plus proche de la ville, magnifique autrefois, aujourd'hui elle est devenue dépotoir, décharge publique, le massacre a duré longtemps, sous l'oeil impossible des habitants, une symphonie macabre sous la houlette des autorités locales élues elles-mêmes... que c'est triste Venise ... adieu «Bougie-Plage» il existe, certes une station d'épuration au sein de l'entreprise mais elle ne traite malheureusement que les eaux usées de l'atelier raffinage de l'huile alors que les eaux usées de l'atelier savonnerie sont elles directement rejetées dans l'oued Seghir...

Pollution atmosphérique alerte rouge

La pollution est l'effet pervers tant du développement que du sous-développement. Aussi, est-ce seulement quand le rouge est mis que les hommes réalisent qu'ils ont une planète à partager, à gérer et à protéger. Chez nous, la première atteinte à l'écosystème a consisté en cette concentration des activités du pays sur la bande littoral du nord. Le corollaire le plus nocif est une urbanisation massive, avec son cortège de conséquences connues; le règlement de la question de pollution, en Algérie, se pose en termes de réappropriation de l'espace national.

Quand on sait que 9 dixièmes des Algériens vivent sur un dixième du territoire que ce facteur combiné à une très forte concentration industrielle; les causes des altérations constatées sur l'écosystème parlent d'elles-mêmes.

Si les différentes pollutions ont stérilisé de bonnes terres fertiles et fait reculer la nature dans ses derniers retranchements, il est des régions qui supportent les plus fortes concentrations de déchets rejets divers, gaz toxiques ou poussières-poison lent.

Le bien être en otage

Pour Alger l'association «Ecologie et liberté» évoque la décharge publique de Oued-Smar qui est une «honte» pour une capitale. Pourquoi ne pas installer une station de traitement des ordures? Outre les désagréments et les dangers de santé causés aux riverains, cette décharge met en danger la circulation routière en raison de l'épais brouillard qui s'en dégage ainsi que la circulation aérienne. C'est le cas pour la cimenterie tant décriée de Rais Hamidou qui date de l'époque coloniale et qui est à l'origine de maladies respiratoires notamment, c'est le cas de l'usine de Zinc de la ville de Ghazaouet dont toute la région frémit sous le souffle polluant des rejets gazeux de l'unité d'électrolyse de Zinc.

C'est le cas de l'usine de phosphate de Annaba contre laquelle d'ailleurs la population locale a manifesté plusieurs fois. C'est le cas également de l'usine de papier de Mos-

taganem dont la station de dépollution n'a jamais fonctionné, massacrant le littoral. «Il est aberrant qu'à Mostaganem on n'ait pas pris en charge les eaux usées de la ville, de la papeterie et de la sucrerie pour les traiter et les déverser sur le versant sud afin d'impulser le développement de l'agriculture par l'irrigation d'autant plus qu'il existe un institut et une université qui peuvent donner toutes les recommandations nécessaires pour une utilisation saine et rationnelle de cette eau épurée devait souligner le sous directeur, chargé de la lutte contre la pollution, et les nuisances au ministère de l'intérieur.

L'asphyxie des villes

Qui pourrait prétendre qu'une cimenterie ne pollue pas lorsque les conséquences sont visibles à l'oeil nu, lorsque n'importe quel promeneur voit, sent, respire les conséquences de véritables volutes de poussières grises?

«Les cigognes, elles, sont parties depuis longtemps déjà parce que l'air de la région les a fait fuir ou bien parce que simplement elles sont plus intelligentes. C'est ainsi que l'association écologique de la ville de Meftah dresse une véritable réquisitoire contre sa cimenterie. Le problème de la pollution de la cimenterie a été soulevé à maintes reprises notamment:

— lors du colloque sur la toxicologie de l'environnement tenu en juin 1990. Pour ne pas nous étaler davantage, nous préférons reproduire ci-après une partie d'un document établi par des médecins.

— Sur 90.000 tonnes de «farine crue» obtenue en moyenne par mois 10.000 tonnes partent dans l'atmosphère. Les 10% du manque à gagner de la production peuvent facilement être récupérés s'il y avait des électrofiltres en place et en bon état.

— Cuisson: une quantité de poussières de clinker est également entraînée par les gaz du four.

— Distribution: un véritable nuage de ciment flotte autour des silos de stockage réduisant même la visibilité.

Il semblerait que les poussières de clinker et celles du ciment soient les plus nuisibles à l'agriculture.

Pathologie due aux poussières du ciment

Dans les conditions habituelles, l'organisme humain se défend fort bien contre les poussières inhalées et ce par crachat et éternuements. Mais lorsque les particules de poussières sont très petites (8 à 10 microns) l'organisme éprouve des difficultés à les éliminer; les particules inférieures à 3 microns sont particulièrement dangereuses car elles échappent au système d'évacuation des bronches. Les maladies pulmonaires impliquées par les poussières sont désignées sous le nom de pneumoconioses.

Elles consistent en un durcissement fibreux plus ou moins important des poumons causé par l'irritation induite par les poussières. Ces pneumoconioses sont plus ou moins invalidantes selon la nature des poussières et de toute façon elles sont inguérissables (il s'agit d'une altération définitive des tissus).

Les constituants minéraux des poussières de ciment

1. Farine crue: une étude a révélé que le dépôt de cette farine est de l'ordre de 2,5 gr/m² par mois à Meftah, ville qui est située à moins de 600 mètres de la cimenterie.

2. Clinker: cette poussière est plus lourde que la «farine crue» et de ce fait, son rayon de dispersion est moindre, mais plus dangereux.

Le dépôt de la poussière de clinker est estimé à 16 gr/m² par mois sur une courbe de 100 mètres et de plus de 8 gr/m² sur la ville. Le taux de bioxyde de silicium étant relativement élevé, le risque d'apparition d'une pneumoconiose beaucoup plus grave demeure, il s'agit de la silicose avec différentes complications.

— Bronchites chroniques: elles sont fréquentes dans les cimenteries, elles aboutissent à la longue à une insuffisance respiratoire.

— Atteintes de la peau: désignées sous le nom générique de dermatoses.

En vingt ans, Annaba a connu une mutation totale. De région à vocation agricole elle devient région à vocation industrielle et surtout sidérurgique avec le complexe d'El Hadjar. Bien que cette industrialisation ait permis de développer la région, la population ne devrait pas subir les conséquences d'une pollution atmosphérique qui atteint des niveaux critiques. En effet, la brise de mer qui souffle presque continuellement a pour conséquence de rabattre sur la cité El Bouni les dégagements atmosphériques de l'usine d'engrais évalués à plusieurs milliers de m³/heure de dioxyde, de soufre (SO₂), fluor (F), nitrates (NO₃) et (NHE). Plus l'air monte en altitude plus l'évolution de la température de l'air de la basse atmosphère va en diminuant. On parle alors de gradient thermique décroissant. Si le phénomène est inversé, le gradient devient alors croissant jusqu'à une certaine altitude dite «couche d'inversion thermique» où le gradient reprend son cours normal.

Cette couche joue le rôle d'un véritable «plafond» qui empêche tout mouvement de l'air vers le haut et rabat les polluants vers le sol aggravant les problèmes de pollution atmosphérique. Ce phénomène peut persister pendant une grande partie de la journée. Seule un bon ensoleillement de la surface du sol permet de le stopper. De plus, l'humidité de l'air (74%) combinée à des oxydes d'azote et des polluants soufrés, présents également dans l'atmosphère forment des oréoles d'acide sulfurique (H₂SO₄) qui attaquent les revêtements peints, les charpent

métalliques, la flore et l'organisme humain lorsqu'ils sont inhalés. D'où l'origine des fameuses pluies «acides» qui ont ravagé l'environnement en Angleterre et en Allemagne et qui détruisent des hectares de forêts.

A Annaba, 35.000 véhicules circulent chaque jour et consomment 87.500 litres de carburant. C'est ainsi que 12.600 m³ de gaz d'échappement seront dégagés dans l'atmosphère. De plus, un véhicule dépassant 10 ans d'âge dégage une quantité de gaz supérieure de 40 à 100%. En 1987 déjà 59,22% des véhicules particuliers et 27,97% des autocars avaient dépassé les 10 ans. Cela fait donc chaque jour un surplus de 1.896.480 m³ émis dans l'air d'Annaba soit 962,5 kg de CO + 70 kg de NO₂ + 17,5 kg de plomb. Il ne faut pas oublier de citer les véhicules diesel encore plus dangereux avec leurs dégagements de SO₂ et de fumée noire.

Une étude effectuée en 1989 sous l'égide de l'institut des sciences de la nature (ISN) de l'université de Annaba mit en évidence la présence de concentration de CO dépassant parfois de 1000 fois la norme admise par l'O.M.S., les teneurs en SO₂, NO₂ et F dépassent elles aussi largement les normes admises.

Gérer le risque

Lorsqu'en 1985 les pouvoirs publics avaient décidé de convertir les postes de transformateurs électriques qui fonctionnent aux Askarels, ces huiles de refroidissement particulièrement dangereuses pour l'environnement et autres produits toxiques, une enquête avait été ouverte et l'on avait dénombré quelque 5.000 appareils de ce genre, disséminés à travers le territoire national.

Le PLB ou askarels représentent une grave menace pour l'environnement et pour la santé de l'homme. Ce sont des huiles polychlorobiphényles - utilisées dans certains équipements électriques et qui provoquent de graves troubles de santé, surtout en cas d'incendie lorsque se forme la fameuse dioxine, rendue célèbre par des accidents majeurs à travers le monde.

A l'heure actuelle, c'est la méthode de stockage qui est en effet utilisée, les entreprises qui ont commencé à restituer à l'askarel une autre huile inoffensive dans les postes de transformateurs qu'elles possèdent ne sont en aucun cas autorisées à procéder à leur destruction, mais elles doivent les enfûter et les déposer séance tenante, dans une station de regroupement apparemment provisoire mais qui dure, située non loin de la ville de Ghardria (Sud-Est du pays).

On apprend, par ailleurs, qu'un projet de centre d'élimination et de destruction des déchets toxiques est sur le point d'être lancé, si ce n'est déjà fait. Ce projet est financé par l'ONU (programme des nations unies pour l'environnement) d'une enveloppe, indique-t-on de 200 millions de dol-

lars. Le terrain a été trouvé près de Tiaret, principal grenier à blé du pays. Le problème des askarels vient, ici, a point nommé pour relancer le débat sur l'environnement qu'on a tendance, chez nous malheureusement à occulter pour preuve, ou n'a pas encore un ministère de l'environnement comme dans d'autres pays. Alors?

Que prévoit la législation algérienne en la matière?

— Loi N° 83-03 du 5/3/83 relative à la protection de l'environnement:

Art. 32: on entend par pollution de l'atmosphère, au sens de la présente loi, l'émission dans l'atmosphère de gaz, de fumée ou de particules solides ou liquides, corrosifs toxiques, ou odorantes, de nature à incommoder la population, à compromettre la santé ou la sécurité publique ou à nuire aux végétaux, à la production agricole et aux produits agro-alimentaires, à la conservation des constructions et monuments ou au caractère des sites.

— Décret N° 90.78 du 27/2/90 relatifs aux études d'impact sur l'environnement:

Art. 2: sont soumis à la procédure préalable de l'étude d'impact, tous les travaux, aménagements ou ouvrages qui, par l'importance de leurs dimensions ou leurs incidences, peuvent directement ou indirectement porter atteinte à l'environnement et notamment à la santé publique, à l'agriculture, aux espaces naturels, à la faune, à la flore, à la conservation des sites et monuments et à la commodité du voisinage.

Conclusion

La problématique de l'environnement donc, a pour objet le devenir d'une humanité et d'une terre, parvenues en cette fin de siècle à un stade critique de convergence de nombreux déséquilibres, à la fois naturels et sociaux.

1) Il y a d'abord le dérèglement écologique et partant, climatique. Il est caractérisé par la dégradation biologique, chimique et physique du milieu naturel:

— Contamination des eaux: sources, nappes, cours d'eau, mers...;

— Pollution de l'air par les effluents industriels et urbains, voire bientôt sa raréfaction et son réchauffement, à cause de la déchirure de la couche d'ozone, constatée au Pôle Sud.

— Appauvrissement et épuisement des sols agricoles par une surexploitation irresponsable; même dans les pays développés.

— Dégradation du couvert végétal naturel que sont les forêts et les steppes, par des empiètements agricoles et urbains de plus en plus dévastateurs.

— Enfin et ce n'est pas le moins important, la menace d'épuisement des ressources naturelles non renouvelables comme les minerais et les hydrocarbures (même si c'est à long terme).

2) En second lieu, il y a les dosages que l'homme ne cesse d'occasionner à sa propre espèce et qu'on pourrait qualifier de dérèglement civilisationnel sur tous les fronts:

- Démographique et économique
- Idéologique et culturel
- Social et moral.

Sur plusieurs de ces fronts, les tensions sont déjà en train de se transformer en ruptures. C'est en effet au cours des années 60 que la communauté scientifique, puis l'opinion publique dans son ensemble, se sont alarmées par suite de manifestations de plus en plus fréquentes de la dégradation de l'environnement, en particulier dans les pays fortement industrialisés. Cette prise de conscience eut bientôt son retentissement jusqu'au sein de l'O.N.U. lorsqu'en 1968, au cours de sa 23^e session, l'assemblée générale décida de la tenue d'une conférence des Nations Unies sur l'environnement.

Le 5 juin 1972, Stockholm accueillant ainsi la 1^{ère} conférence des Nations Unies sur l'environnement, longuement préparée sous l'égide du secrétaire général par un groupe de 27 pays membres, dont l'Algérie. «Only one Earth» telle était la devise de la conférence. Une seule terre en effet... le problème; c'est qu'il y avait au moins «deux» humanités: la riche et la pauvre, et chacune d'elles parlait de «ses» problèmes d'environnement, dans son propre langage. Quand l'une disait, emboitant le pas au club de Rome «halte à la croissance!» l'autre répondait «halte à la misère!».

Glossaire

Corailleur: celui qui pêche le corail ou qui le travaille

Gorgone: Animal coelentéré, coralliaire pourvu d'un polypier carré formant une colonie arborescente qui rappelle la tête d'une gorgone

Wilaya: circonscription administrative (correspondant au département).

Bibliographie

Elements d'écologie: de François RAMADE, Paris 1982, 452 pages.

Divers

Revue: Reporterre n. 3, Mars 1989 (article de Christian Tortel «L'Algérie coincée entre nature et pauvreté»).

Revue: CEO n. 121 de mars 1989.

Quotidien: El-Moudjahid du 12-13 mai 1989 (reportage de Halim Mokdad «Le désert aux portes de la ville»).

Quotidien: El-Moudjahid du 31 mai 1989 (article de Larbi Timizar «Danger poisons!»).

Revue: Construire n. 37, 1990.

Hebdomadaire: Témoignage chrétien du 3 novembre 1990.

Hebdomadaire: Algérie-Actualité n. 1263 (article de Ahmed Mostefai).

Revue: Techniques et sciences n. 6 avril 1991.

Revue: Révolution Africaine n. 1428 du 17 juillet 1991 (Dossier sur la pollution par Bensalem Brahimi Bouziane Ahmed Khodja et Kamel Zemouri).