

PROBLÈMES ENVIRONNEMENTAUX EN ALGÉRIE : DIMENSION ET GRAVITÉ

Mansour Khaled Khodja
Université de Mostaganem (Algérie)
khaledman@hotmail.fr

ملخص:

في هذا المقال نحاول التطرق إلى المشاكل البيئية في الجزائر من تلوث للماء و الهواء و التربة، وكذا مختلف النفايات المنزلية، الصناعية، و السامة أيضا و انتشارها في الطبيعة مما ألحق أضرارا جسيمة ببيئتنا، و أدى إلى تشويه الطابع العمراني و الجمالي لمدننا و أريافنا، و كان سببا أيضا في ظهور كثير من الأمراض و الأوبئة التي أصبحت هاجسا يهدد صحة السكان في مختلف مناطق بلادنا، وفي هذا البحث المتواضع نحاول أيضا الوقوف على وضعية البيئة ببلادنا من الشرق إلى الغرب و من الشمال إلى الجنوب، بما في ذلك الشريط الساحلي الذي يعاني من كثافة سكانية كبيرة كان لها أثر كبير في تدهور عناصر المحيط الطبيعي للإنسان من ماء و هواء و أراضي زراعية، و مرورا بالمناطق الداخلية بما فيها الهضاب العليا و السهوب و وصول إلى الصحراء و المدن الجنوبية، محاولة منا لإعطاء تفاصيل أكثر عن ظاهرة تلوث البيئة ببلادنا، و المخاطر الصحية الناجمة عنها من أجل تحسين الجميع و إعطائهم نظرة شاملة عن الوضعية، وكذا لفت انتباه المسؤولين و أصحاب القرار لاتخاذ الإجراءات اللازمة من أجل تدارك الوضع قبل فوات الأوان حتى نستطيع تفادي كارثة بيئية حقيقية في المستقبل نحن في غنى عنها.

Mots clés : environnement, dégradation, biodiversité, pollution, déchets, population, érosion, milieu.

INTRODUCTION :

«L'Algérie se trouve dans une phase de « transition environnementale » concomitante à celle de sa « transition économique ». Les enjeux et défis qui se présentent à l'Algérie, de même que la nature et l'étendue des problèmes environnementaux rencontrés montrent clairement que la dégradation écologique du pays, notamment en ce qui concerne le capital naturel (dont une partie n'est pas renouvelable), a atteint un niveau de gravité qui risque non seulement de compromettre une bonne partie des acquis économiques et sociaux des trois dernières décennies, mais également de limiter les possibilités de gains de bien-être des générations futures ». (Ministère de l'aménagement du territoire et de l'environnement, Plan National d'Action pour l'environnement, et le Développement Durable –PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, p. XI).

Les problèmes liés à l'environnement en Algérie exercent de façon directe des effets néfastes sur l'activité et l'efficacité économique, sur la santé des individus et la qualité de vie de la population en général, sur la productivité et la durabilité du patrimoine naturel du pays.

Pour bien évaluer l'extension des problèmes écologiques dans notre pays et pouvoir programmer des solutions efficaces et persistantes, il est donc primordial d'aborder les prédispositions du territoire et la fragilité de nos ressources naturelles (terres, eaux, tapis végétal... etc), et de mettre la problématique écologiques dans le contexte général du développement social et économique du pays, dont on peut le résumer en trois étapes marquantes : un déploiement économique basé sur une gestion centralisée, la crise des années quatre-vingt, et les réformes économiques mises en place à partir des années quatre-vingt-dix.

1. PRÉDISPOSITION DU TERRITOIRE ET DU CLIMAT

1.1. Un territoire essentiellement aride et semi-aride

«La portion du territoire qui reçoit plus de 400 mm de pluie se limite à une bande de 150 km de large à partir du littoral (bande réduite à de 100 km en Oranie). On passe ensuite, au-delà de l'Atlas tellien, à un climat semi-aride (pluviométrie se situant entre 100 et 400 mm) qui concerne une bande de 300 km de large. Enfin, et sur plus de 1.000 km en poursuivant vers le Sud, c'est la zone aride où la pluviométrie tombe à moins de 100 mm d'eau par an ». (MATE, -PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, p. 39).

1.2. Un territoire différencié

«Les chaînes de relief, qui accentuent la rapidité de l'assèchement climatique à mesure qu'on avance vers le Sud, déterminent par leur disposition parallèle au littoral les trois ensembles très contrastés qui se partagent le territoire algérien :

- L'ensemble tellien du Nord (4% du territoire) : il s'agit de l'espace le plus favorisé par le climat, les ressources marines et les richesses de ces divers plaines et vallées côtières, mais également le plus convoité et soumis à diverses pressions (peuplement, activité) ;
- Les hauts plateaux (9% du territoire) : ils occupent l'espace compris entre l'Atlas tellien et l'Atlas saharien et sont caractérisés par de hautes plaines et un climat semi-aride (céréaliculture à faible rendement, agro-pastoralisme ; hyper-aride ». (MATE, -PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, pp. 39).

1.3. Un potentiel naturel limité, menacé et mal réparti

Favorisée sur le plan climatique, la région tellienne ne représente que 2.500.000 hectares de surface agricole utile (SAU), soit le tiers du total de cette dernière 7.500.000, dans l'ensemble du pays. Les hauts plateaux conservent les deux tiers de la SAU, mais cet avantage réduit à néant du fait de la sécheresse et de la pénurie des ressources hydrauliques. Le Sahara possède des ressources hydrauliques souterraines (nappes phréatiques importantes) exploitables à hauteur de 4,9 milliards de m³/an.

De plus les particularités naturelles et climatiques, le poids du nombre, l'urbanisation, ainsi que les politiques de développement social et économique poursuivies depuis presque 30 ans ont exercé des effets dommageables sur l'environnement.

2. LES TERRES

Les terres se dégradent constamment, elles sont limitées et se caractérisent par leur grande fragilité. La salinisation, l'érosion hydrique et éolienne les affectent nocivement. Les facteurs liés à l'activité humaine ont leur part dans le processus de dégradation des sols.

2.1. Erosion hydrique

2.1.1. L'état des lieux

«L'érosion des sols en Algérie affecte les systèmes naturels, cultivés ou pâturés. L'érosion hydrique (pluviométrie supérieure à 400 mm) touche principalement les sols de l'Algérie du Nord et menace 12 millions d'hectares dans la zone montagneuse. L'Ouest du pays est la zone la plus affectée. La dégradation des sols engendre d'importantes pertes de fertilité qui sont estimées à 4 quintaux de blé/hectare sur la SAU labourée, 100 unités fourragères (1 UF = 1 kg orge) dans les jachères et 300 UF/hectare dans les parcours de l'Algérie du Nord». (MATE, -PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, p. 40).

2.1.2. Les facteurs anthropiques facilitant l'érosion

En plus des facteurs naturels (pluviométrie, reliefs, végétation...etc.) L'action humaine a sa part dans l'intensification du phénomène

- *Le statut foncier* : La multiplicité et la des problèmes fonciers, les transmutations indispensables des systèmes de production dans le but d'une fameuse protection des terres contre la corrosion ne sont pas privilégiées. Dans le secteur public les terres sont gérées de plusieurs façons. Le droit d'usage et de propriété donné tant pour les Exploitations Agricoles Industrielles (EAI) que pour les Exploitations Agricoles collectives (EAC) est considéré comme un droit confus entre propriété et location, ce qui engendre un manque d'intérêt du paysans pour la terre, et accélère l'érosion par la suite. Dans le domaine privé les petites parcelles provenant de l'héritage familial ne permettent aucune faculté de rénovation de la culture, ceci précipite aussi le phénomène de l'érosion.
- *Les techniques de production* : Les procédés primitifs utilisés depuis longtemps telle que (les labours superficiels, le dry-farming), l'usage du matériels anciens (la charrue à disque...) ont favorisé le phénomène de l'érosion au lieu de le réduire relativement.
- *«La gestion des bassins versants* : La Défense et Restauration des Sols (DRS) a été pratiquée sur les terres domaniales ou communales dégradées. Mais son application indifférenciée sur tous les types lithologiques, un entretien insuffisant et la non-participation des populations locales aux projets ont été les principales raisons de son échec. Les réseaux de banquettes non plantées parcourues par les animaux, n'ont pas résisté au temps, aux grosses pluies et aux pratiques paysannes... (MATE, -PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, p. 41).

2.2. Erosion éolienne

L'érosion éolienne touche particulièrement les zones désertiques et semi-désertiques. Dans les zones steppiques environ 500.000 hectares de terres sont menacés par une désertification imminente, et plus de 7 millions d'hectare sont exposés de façon directe à l'avancée du désert.

2.3. La salinisation

Très répandue dans les plaines de l'Ouest du pays, la salinisation est un phénomène qui touche principalement les terres irriguées qui deviennent totalement stériles et se dégradent irréversiblement, notamment dans les périphéries de la Mina, de Habra de Sig. L'irrigation non-maitrisée et incontrôlée, l'absence d'entretien des réseaux de drainage ont causé l'élévation de la nappe souterraine ainsi que la prolifération et l'expansion de la salinité.

3. PÉRIPHÉRIES ET PAYSAGES RURAUX

Les problèmes environnementaux ont touché l'ensemble des espaces, et ont modelé ville, périphérie et zones rurales de façon irréversibles en affectant la vie des populations, et ils l'ont exposée à tous risques. Les villes accueillent de nouveaux flux migratoires affectant la vie des citadins et la rend plus compliquée et insupportable. Dans les périphéries, on assiste à une urbanisation rapide et anarchique qui a aidé les bidons-villes à pousser comme des champignons aux alentours des grandes métropoles et en mutilant l'aspect architectural de ces villes. Les paysages ruraux, eux aussi n'étaient pas à l'abri de ces atteintes à l'environnement et ont subi plusieurs transformations tant sur le plan physique, que sur le plan humains (culture non-maitrisée, déforestation, exode rural...)

3.1. Plastique : menace grandissante

Avant l'accès de l'Algérie à l'ère de l'économie de marché, notre environnement était mieux protégé et à l'abri de toute nuisance écologique, car on utilisait seulement des consignes en verre pour les boissons, ainsi que pour les courses on avait des paniers non-jetables en plastiques dur, ou fabriqués à partir des plantes (couffin). Après la crise des années quatre-vingt qui a secoué l'économie du pays ; l'Algérie a adopté une nouvelle itinéraire économique, celle de l'économie de marché, cette menace est devenue une réalité dans notre vécu, faute de recyclage, à qui s'ajoute aussi une défaillance dans l'éducation environnemental des gens. Le plastique de toute sorte (bouteilles, sachets de courses, sachets d'emballage...) se prolifère partout et donne à nos paysages et rues un aspect défigurant particulier à nuance noire, après la législation qui a interdit aux citoyens d'utiliser le sachet noir non-alimentaire pour les courses en mettant à leur disposition de nouveaux sachets multicolores, et en majorité bleus, qui ont couvert par la suite, tous les espaces en leur donnant une autre mosaïque à nuance bleue.

3.2. Prolifération des décharges publiques non maitrisées

Le problème touche l'ensemble du territoire national, après l'introduction de l'économie de marché dans notre pays, les habitudes alimentaires ont changé, ainsi que les énormes flux de marchandises qui envahissent le pays (alimentation, électro-ménagers, bois et meubles...etc.) ; la

population a commencé à produire plus de déchets ménagers, en consommant plus de nourriture et de biens, surtout au sein des couches sociales les plus aisées, ce qui donne plus de débris d'emballage, dépassant les capacités des services communaux de nettoyage et les décharges publiques conçues à cet effet, ce qui a engendré l'apparition de nouvelles décharges publiques à la proximité des zones urbaines qui renferment ces vagues humaines en pleine mutation.

3.3. Une culture hasardeuse et incontrôlée

Les zones rurales ont été exposées à plusieurs risques, parmi lesquels on peut citer ceux liés au mode de vie des paysans, et à leurs manières de cultiver leurs terres pour subvenir à leurs besoins essentiels. Le manque accru de matériels modernes, et les petites parcelles de terres provenant de l'héritage familial, ne permettent pas aux paysans d'appliquer les techniques modernes d'agriculture, ce qui a un impact négatif sur le rendement de ces terres, et favorise d'autres phénomènes tels que, l'érosion hydrique et éolienne. De plus, la pratique d'une culture vivrière avec des moyens dérisoires, ne permettent pas de maintenir le sol et l'expose à de nombreux risques imminents (érosion, stérilité...etc.)

3.4. Des compagnes délaissées

Depuis l'indépendance, les compagnes commençaient à se vider, les paysans attirés par le confort et le luxe de la vie citadine, en plus de conditions de vie difficiles à la campagne (manque d'électricité, de gaz, de structures sanitaires et administratif de proximité...), l'exode rural vers les grandes villes n'a cessé d'être plus importante au fil des années, jusqu'à où on est arrivé aujourd'hui ; des villes bien chargées, une crise de logement aigu, et un taux de chômage élevé favorisant les crimes contre l'environnement et la délinquance qui a des conséquences fatales sur notre cadre de vie, du fait que les jeunes délinquants commettent des crimes contre le patrimoine culturel et archéologiques des sites historiques en dérobant des objets de valeurs historiques et archéologique pour les vendre, ou les faire franchir les frontières et aller dans des pays voisins.

4. LES EAUX DOUCES

L'État algérien se préoccupe primordialement à la question de l'eau qui est une source limitée, parfois rare dans certaines régions du pays ; et en raison de l'étendue du Sahara qui couvre (87 % de l'ensemble du territoire national). Les eaux liées au volume annuel des pluies que reçoivent les bassins versant ne sont d'ailleurs que partiellement mobilisables. La négligence et la mauvaise gestion de ces ressources aggravent la situation.

4.1. Des ressources en eau limitées

«Les ressources en eau de l'Algérie sont limitées. Elles sont évaluées à 19,2 milliards de m³, dont 12,4 milliards de m³ d'eau de surface, 1,9 milliards de m³, d'eaux souterraines du Nord et 4,9 milliards de m³ d'eaux souterraines exploitables dans le Sud. Actuellement, les disponibilités en eau par habitant sont environ 640 m³. En réalité elles se limitent à 383 m³/hab./an compte tenu du fait que seuls 4,7 milliards de m³ d'eau de surface sont mobilisables dans les barrages. Ce ratio ne sera plus que 261 m³/hab./an en 2020 pour une population de 44 millions d'habitants. Les

ressources en eau sont en outre caractérisées par une irrégularité dans l'espace et le temps et une persistance des périodes de sécheresse ». (MATE, -PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, pp. 41-42).

4.2. Une pénurie accrue dans l'Oranie

La région de l'Oranie souffre vraiment d'une défaillance chronique en matière d'alimentation en eau, au niveau de cette région l'habitant n'utilise que 330 m³ par an. Malgré la superficie des terres irrigables, la grande irrigation ne pourra pas se répandre au-delà des contours de Habra et Sig. L'approvisionnement de la population en eau potable, et les complexes industriels en eau nécessaire à leur fonctionnement dans les zones métropolitaines Ouest exige des transferts du bassin de Chellif (projets Gargar et kerrada), le dessalement de l'eau de mer pourra à son tour atténuer le problème. Néanmoins, la mobilisation de la subvention de tous les secteurs préoccupant des ressources en eau dans la région Ouest doit plus que jamais se faire sur des fondements rationnels économiquement et écologiquement.

4.3. Une gestion défaillante des ressources en eau

Actuellement, les services publics d'eau destinée à la consommation domestique négligent toute gestion rationnelle et responsable de ces ressources rares (coupures d'eau fréquentes, pertes dans les réseaux, tarification...etc.). De plus, cela ne sensibilise pas la population sur la valeur et la rareté de l'eau, et aux coûts du service et que notre pays va avoir de sérieux problèmes d'eau d'ici 2025. C'est dire qu'une politique efficace, et une bonne gestion des ressources limitées est plus que jamais indispensable, car les défis sont multiples dans ce secteur et l'avenir est douteux, et incertain.

4.4. L'envasement des barrages

L'envasement des barrages représente 500 millions de m³, soit plus de 10% de la capacité totale des barrages en exploitation (4,5 milliards de m³). Selon l'Agence Nationale des Ressources Hydrauliques (ANRH), sur 35 bassins versants de barrages étudiés, 8 sont érodables sur près de 40 % de leur superficie. (MATE, -PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, p. 42). Selon l'Agence Nationale des Barrages, 7 barrages auront perdu ½ de leur capacité en l'an 2000, et d'ici l'an 2050 seront à 17 barrages. L'envasement est donc un problème crucial. Des techniques sont mises en place afin de remédier le problème (surélévation des barrages, gardes d'envasement, dragages...etc.); mais le meilleur moyen pour d'apaiser les effets délétères de ce problème est l'aménagement intégré des bassins versants, si les populations riveraines y sont associées et en tirent profit.

4.5. Les pertes dans les réseaux

Les pertes dans les réseaux d'alimentation en eau sont évaluées à 40 %, soit à peu près 42 milliards de m³ par an. 50 % des eaux sont perdues en ce qui concerne les eaux d'irrigation, soit environ 150 millions de m³ sur la base d'une moyenne des quotas fournis au cours des cinq dernières années. Le coût du m³ récupéré est estimé à 20 % par rapport au coût d'un m³ mobilisé. En parallèle, il faut aussi rationaliser la politique des prix de l'eau. La récupération des eaux perdues permet d'améliorer la situation d'approvisionnement et évite la réalisation de nouvelles stations onéreuses de mobilisation ou de traitement y compris le dessalement de l'eau de mer.

5. LES ZONES MARINES ET CÔTIÈRES

Le littoral, par sa stratégie méditerranéenne, ses terres fertiles et ses zones forestières denses qui constituent une grande réserve de matière première, et un abri pour différents espèces végétales et animales constitue un véritable apport pour l'avenir et le développement futur de l'Algérie. Malheureusement, le déploiement et la croissance de ces zones n'ont pas été pris en considération par une politique efficace d'aménagement du territoire et des espaces qui pourra le mettre à l'abri d'une menace écologique imminente ; ce qui s'est traduit par une dégradation accélérée des côtes qui renferment un trésor naturel d'une valeur inestimable, et de l'écosystème.

5.1. Un littoral détérioré

Notre littoral ne cesse de se dégradé de jour en jour depuis l'indépendance du pays, et cela est dû au développement de l'activité économique et industrielle qu'a connue la région (Construction de logements, aménagement de certaines régions, créations de pôles industriels, pollution...etc.)

5.1.1. Évolution de la population côtière

Plus de la moitié de la population algérienne vit sur le littoral, qui ne représente que 4 à 4,5 % de la superficie totale du pays, et dans un périmètre de 100 kilomètres environ, allant des côtes vers les villes intérieures. Les villes métropoles côtières qui constituent que 2 % de la surface totale du pays renferment plus de 40 % de population. En 1977, il avait six villes côtières de plus de 100.000 habitants. Actuellement, ce chiffre a doublé presque. Plusieurs facteurs naturels interfèrent ici pour expliquer la situation (eaux, sols, climats), à qui s'associent d'autres facteurs historiques (héritage colonial, investissements post-indépendance) qui ont provoqué l'arrivé des flots migratoires importants, ce qui explique l'évolution rapide des populations urbaines pour atteindre plus de 75 % de la population totale d'ici 2025.

5.1.2. Évolution des activités sur le littoral

La zone côtière s'est industrialisée de façon rapide juste après l'indépendance, du fait un grand nombre de complexes industriels se concentrent sur le littoral. Selon un recensement effectué en 1993, 5.242 unités industrielles, ce qui fait la moitié des implantations industrielles nationales y sont concentrées. L'ouverture et la relance économique risquent d'intensifier ce phénomène. Concernant le secteur agricole, les terres les plus fécondes ; soit 1.632.000 hectares sont situés dans le littoral et fournissent des emplois agricoles qui attirent la population intérieure touchée par le chômage et désirant venir pour y travailler. Le secteur du tourisme balnéaire s'est développé aussi, et devenu un pôle attractif pour des masses importantes de touristes.

5.1.3. Érosion côtière et surexploitation

Le pillage du sable, l'érosion côtière, l'ensablement des ports et l'exploitation halieutique irrationnelle, sont autant de phénomènes qui brusquent et aggravent la dégradation du littoral.

5.1.3.1. L'érosion côtière

L'érosion côtière, le rétrécissement et le recul des plages sont des phénomènes qui menacent le littoral. L'importance de l'érosion côtière s'explique par sa valeur naturelle (biens côtiers) et son utilité sur le plan social et économique (tourisme balnéaire). L'érosion côtière touche 80 % des côtes, soit 250 à 300 kilomètres de rives. Plusieurs facteurs se mêlent pour justifier enfin ce phénomène : période de pénurie sédimentaire naturelle, piégeage des sédiments par les barrages et les ports, pollution, extraction du sable et invasion anarchique du rivage

5.1.3.2. Le pillage du sable

En 1997, le volume du sable pillé est estimé à 10 millions de m³, tout au long des dernières décennies. L'érosion des plages a des répercussions sur le littoral : dégradation des sols, et des nappes souterraines (intrusion marine, pénétration de polluants), la raréfaction des richesses hydriques...etc.

5.1.3.3. L'ensablement des ports

Le volume d'ensablement et d'envasement est évalué à 20 millions de m³ dans les 18 fondamentaux ports nationaux. Le manque d'une politique de balayage et de dragage et d'entretien régulier et périodique de nos fonds portuaires, ceux-ci vont, à terme, s'ensabler et s'ensabler, ce qui réduit incessamment les tirants d'eaux au niveau des darses, ce qui occasionnera des surcoûts capitaux liés à la gêne du yachting maritime.

5.1.3.4. Surexploitation halieutique

«De 1990 à 1996, la flottille de pêche est passée de 1.548 à 2.500 unités. La biomasse halieutique en zone côtière est de l'ordre de 500.000 tonnes, le stock de pêche est évalué à 160.000 t par an. La production annuelle est passée de 91.000 t en 1990 à 135.000 t en 1994 et 113.000 t en 2000. Sur une évaluation des stocks (compagne Thalassa effectuée en 1982), on peut déduire une surpêche du poisson bleu et une sous-pêche du poisson blanc (les résultats restent toutefois à confirmer) ». (MATE, -PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, p. 44).

5.2. La dégradation de la qualité des eaux marines

5.2.1. La pollution des eaux marines

Les apports techniques de polluants sont importants. Le cubage des eaux usées non traitées déversées dans les enceintes et les rades portuaires et qui découlent de l'emploi des populations urbaines et des complexes industriels à proximité des rives est évaluées à 1 milliards de m³/jour. Les flux de pollution vers les ports dévoilent des charges de charges importantes : « 88.000 tonnes/an de DBO5 et 186.000 t/an de DCO. En ce qui concerne la pollution par les métaux lourds, 5 ports dépassent les normes, 3 pour le plomb, 4 pour le cuivre, 4 pour le zinc et 1 pour le chrome. Pour les HCT (hydrocarbures totaux), la quasi-totalité des grands ports présentent des pics qui dépassent de loin les normes de référence. Enfin, 5 ports dépassent la valeur limite pour la pollution microbienne (>100.000 E. coli./100 ml) ». (MATE, -PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, p. 44). De

nombreux sites et plages sont interdits à la baignade vue la qualité et l'équilibre bactérien de leurs eaux, ce qui fait 135 sur 409 plages sont interdits à la baignade en 1996.

6. LA BIODIVERSITÉ

6.1. La flore

«L'Algérie possède 5.402 taxons végétaux avec une importante richesse floristique (0,58) – proche de celle du bassin méditerranéen (0,62). 540 espèces fourragères et 646 espèces médicinales composent la flore. La diversité floristique marine se compose essentiellement de 600 espèces d'algues ». (MATE, –PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, p. 44). Ces espèces ont un profit économique, telles que les plantes médicinales et aromatiques, espèces textiles, espèces résistantes à la salinité et la sécheresse. Cette variété floristique pousse partout et dans les différents systèmes (foret, steppes, zone sauvages, massifs montagneux, etc.) est menacée par certaines méthodes agricoles archaïques, par l'édification d'infrastructures, le déboisement et par l'urbanisation.

6.2. La faune

«En terme de diversité faunistiques, 47 espèces de mammifères sur 107 inventoriées sont menacées et protégées, et 68 espèces d'oiseaux sur 336 sont protégées ; il en va de même pour 39 espèces de rapaces, le recensement des reptiles n'existe pas, mais 8 espèces sont cependant protégées. La diversité faunistique marine est également à signaler : corail rouge unique en méditerranée, mais aussi 40 espèces de poissons cartilagineux et 200 espèce de poissons osseux (dont 50 exploitées) ». (MATE, –PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, p. 45). L'État a investi dans la création de zones protégées conformément au décret n° 83-459 portant statut type des parcs nationaux. On recense ainsi 17 surfaces protégées dont 9 parcs nationaux, 4 réserves naturelles, et 4 réserves cynégétiques. Une politique de généralisation des zones protégées sur l'ensemble du territoire national est en cours d'exécution.

6.3. Les facteurs de détérioration de la biodiversité

Il y a un ensemble de facteurs qui sont à l'origine d'une telle dégradation de la biodiversité, parmi lesquels on peut citer :

- Tous les facteurs qui sont associés à la dégradation des forêts, du tapis végétal, des ressources hydriques et des terres ;
- Le manque d'une politique harmonieuse de préservation et de suivi de différentes espèces végétales et animales vulnérables.
- La pénurie de connaissances scientifiques, faute de développement de la recherche scientifique dans ce domaine dans les instituts et les universités.
- L'absence de programme de sensibilisation et de participation des différents partenaires économiques et sociaux (cultivateurs, gestionnaires, éleveurs, éducateurs, etc.) surtout dans les régions de forte concentration de la population (littoral et grands métropoles).

7. LES FORÊTS

7.1. L'état des lieux

Les zones forestières ont subi une forte dévastation qui a progressé au fil des années ; l'homme était toujours la cause principale de ces ravages, et cela n'empêche pas que d'autres facteurs naturels (pathogènes) peuvent en être la cause, et ce malgré la concrétisation d'intéressants projets forestiers. La situation change d'une région à une autre mais, de façon générale, les espèces nobles régressent par rapport aux espèces rustiques. « En 1997, la surface boisée globale était de 3.970.000 hectares. La surface détruite entre 1955 et 1997 est de 1.030.000 hectares (soit 24.000ha/an). Le Taux de déforestation est de 21 % en 42 ans, et surtout la forêt en bon état qui disparaît (58 % en 42 ans). La forêt est remplacée par des broussailles et des reboisements qui présentent des signes de dégradation plus au moins récents ». (MATE, -PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, p. 45).

7.2. Les facteurs contribuant à la déforestation

- *Les incendies* : De 1985 à 1994, 920.000 ha de couverts forestiers ont brûlé, dont 477.629 ha en dix ans (301.780 ha de forêts, 91.556 ha de maquis et 82.746 ha de broussailles), soit l'équivalent de 30.000 ha/an de vraies forêts. Malgré les capacités de régénération de la forêt, les incendies représentent un véritable fléau auquel très peu d'espèces peuvent résister. (MATE, -PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, p. 45).
- *Le surpâturage* : Les forêts servent de refuges permanents pendant la saison hivernale pour les éleveurs du Nord. Elle peut être aussi un endroit de transhumance pour les cheptels steppiques. On recense en forêt 900.000 bovins, 600.000 caprins et 4,2 d'ovins, ce qui fait que, la charge champêtre est au moins quatre fois supérieure aux capacités d'équilibrage.
- *L'utilisation de bois* : Les coupes illégales de bois de chauffages, de commerce, de bois d'œuvre destinés à la construction et de bois d'ébénisterie (cèdre, chêne, orme, frêne, etc.) se multiplient suite à l'élévation du prix de cette matière première.
- *Les insuffisances institutionnelles* : Malgré d'importants projets de reboisement, le taux de réussite demeure relativement faibles (42 %). Le barrage vert qui couvre une superficie de 106.000 ha, sa réussite était restreinte et ne dépasse pas 36 %.

8. L'ITINÉRAIRE STEPPIQUE

La steppe algérienne occupe une superficie de de 20 millions d'hectares, les parcours sont évalués à 1,5 millions d'hectares. Les terres fertiles se situent aux alentours des oueds. La sédentarisation grandissante des éleveurs autour des points d'eau, ainsi l'introduction de moyens de transport mécaniques et de citernes provoquent une exploitation accentuée des pâturages. La Direction Générale des Forêts (DGF) a élaboré avec l'assistance du Centre National des Techniques Spatiales (CNTS) une carte de sensibilité liée à l'avancée du désert. (cf. tableau 3)

Tableau 3: Superficie affectées par la désertification

Types de zones	ha
Zones désertifiées	487.902
Zones très sensibles	2.215.035
Zones sensibles	5.061.388
Zones moyennement sensibles	3.677.680
Zones peu/pas sensibles	2.379.170

Source : (MATE, -PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, p. 46).

8.1. Diminution de productivité

Les terres épuisées et dégradées du circuit steppique se caractérisent par leur faible rendement. Selon les estimations du Haut-Commissariat du Développement de la steppe (HCDS) la production total de la steppe qui était à l'ordre de 1,6 milliards d'unités fourragères en 1978, a reculé et n'atteint aujourd'hui présentement que le tiers, soit 350 millions d'U.F.

8.2. Les facteurs contribuant à la désertification

- *L'accroissement de la population steppique* : La population steppique augmente rapidement, elle est passé de 1.255.000 habitants en 1968 à près de 4 millions en 1990. La population nomade a régressée de 540.000 à 200.000 personnes ; cela veut dire que les déplacements ont été réduits et que la population devient de plus en plus stables qu'avant et se concentre sur une région le plus longtemps possible, ce qui augmente le surpâturage.
- « *Augmentation du cheptel steppique* : Le cheptel steppique est passé d'un équivalent-ovin pou 4 hectares en 1968 à un équivalent-ovin pour 0,78 ha, provoquant un surpâturage excessif. La végétation composé d'alfa, de sparte, et d'armoïse, régresse progressivement jusqu'à l'apparition généralisée de la croûte calcaire ». (MATE, -PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, p. 47).
- *Extension des surfaces cultivées* : Les terres cultivées ont presque doublé durant une période étalée sur plus de deux décennies et sont passées de 1,1 millions d'hectares à 2,1 millions d'hectares en 1990 grâce au défrichement sur des terres fragiles.
- *Régime juridique* : Les terres steppiques ont été classées depuis l'indépendance du pays comme des terres « arch », et les personnes qui les occupent et les exploitent à titre de propriétés privées. Ce statut de « terre sans maître » était un facteur important de négligence de ces terres de la part de l'État et des éleveurs aussi, ce qui a accéléré la dégradation de la steppe et du renouvellement des ressources.

9. L'ÉCOSYSTÈME SAHARIEN

Les parcours pré-sahariens et sahariens produisent moins et ne répondent qu'à la moitié de la demande (50 %). Le taux de couverture végétale est très faible est estimé (de 0 à 20 %). Cette plantation très convenable à l'aridité et à la géomorphologie de la région reste menacée par

l'érosion, le cheptel, l' expansion de certaines cultures et le démantèlement de certaines espèces, ou encore par une érosion génétique.

9.1. La vulnérabilité des oasis

Les oasis se caractérisent principalement par leurs caractères physiques, climatiques et écologiques... spécifiques. Elles sont formées par la combinaison de deux systèmes l'un naturel, l'autre artificialisé qui sont étroitement liés aux ressources hydriques.

9.2. Les facteurs contribuant à la détérioration des oasis

- *La salinisation* : Les terres des oasis sont exposées au phénomène de salinisation dû aux eaux d'arrosage fréquemment situées au niveau des cuvettes (problème de drainage) et au manque d'entretien de celui-ci.
- *Les eaux usées* : La hausse de la quantité des eaux usées provenant des zones urbaines avoisinantes menace le rendement des palmeraies (problème d'élévation des eaux).
- *Pompage excessif* : « Les foggaras, système d'irrigation original, ancestral, et patrimoine unique, sont menacées par le pompage excessif des grands exploitants et le manque d'entretien. L'agriculture traditionnelle sous les palmeraies qui en dépend risque également de disparaître ». (MATE, -PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, p. 48).

10. LES ZONES URBAINES

10.1. La pollution de l'eau

La pollution des ressources en eaux (de surface et souterraine) par les engrais, particulièrement les nitrates, est très importante. Les ressources hydriques de la Mitidja ont fait l'objet d'un contrôle régulier de 1985 à 1993, indiquant que les nappes phréatiques contenaient des quantités non-négligeables de nitrates, surtout dans la région de Réghaïa (200 mg/l en 1993). Le secteur du haut Chellif (270 mg/l) et la nappe de Sidi Bel Abbes (60 à 196 mg/l). Selon l'ANRH, qui les a subit à ce même contrôle durant la même période (1985-1993).

«L'ANRH a également procédé en 1990 à la détermination des teneurs en nitrates au niveau de quelques barrages du Nord Algérien (Ghrib, Khedarra, Hamiz et Derdeur) ainsi que des oueds les alimentant. Il a été observé que les fortes teneurs apparaissent en saison chaude (étiage) et pouvaient atteindre 56 ml/l tout en restant globalement inférieures à la norme de l'OMS. Un risque d'eutrophisation des plans d'eau a été rapporté. La politique de subvention des produits agrochimiques qui a été menée est largement responsable de cette situation ». (MATE, -PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, pp. 53-54). Cependant, avec l'annulation de cette aide financière le rapport d'utilisation des engrais et des produits phytosanitaires est en légère régression, pour que la situation s'améliore en fin.

10.2. La prolifération des déchets ménagers

L'accroissement rapide de la population urbaine et le développement socio-économique des grandes métropoles, ainsi que le changement de modes de vie et de consommation de ces populations ont causé la prolifération des déchets ménagers qui ont provoqué un délabrement de l'environnement urbain. Déchets dont la gestion n'est pas encore maîtrisée et restent toujours une menace imminente pour la santé publique et l'écosystème en général.

10.2.1. La quantité de déchets ménagers

Chaque habitant produit 0,5 kg/hab./j, de déchets urbain, cette quantité est évaluée sur la base des statistiques officielles locales de chaque département (wilaya), ainsi que sur des ratios de production de déchets par personne. Dans les régions à forte concentration de populations urbaines, le taux de déchets est nettement supérieur (0,64 kg/hab./j.) est cela inclus les déchets industriels peu toxiques. Pour le cas d'Alger (0,75 kg/hab./j.). La quantité annuelle de déchets s'élève à 5,2 millions de tonnes par an, soit 10,5 millions de m³ déversés dans les décharges chaque année.

10.2.2. Le manque de décharges contrôlées

Selon la Direction Générale de l'Environnement (DGE) dans son rapport publié en 1996, on constate une déficience flagrante dans la prise en charge des déchets urbains, ce qui peut être expliqué par la quasi-absence de décharges publiques « maîtrisées » ainsi la prolifération des déchets sauvages. En Algérie, on recense 281 décharges, soit une superficie de 2.500 hectares réservée au déversement des déchets couvrant 70 % des besoins totaux estimés. Beaucoup de wilayas semblent souffrir du manque de surfaces consacrées aux déchets.

10.2.3. Les déchets recyclables

«Les déchets recyclables ne font pas l'objet d'une action de tri, de récupération et de recyclage, malgré l'existence d'une forte activité informelle. Compte tenu du manque d'information et de sensibilisation à l'attention des opérateurs et des utilisateurs, les quelques expériences de compostage ne sont pas avérées concluantes. La quantité de déchets recyclables est évaluée comme suit : métaux 100.000 t/an, papiers 385.000 t/an, verre 50.000 t/an, plastique 130.000 t/an ». (MATE, -PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, p. 52).

11. LES ZONES INDUSTRIELLES

Aujourd'hui, l'Algérie se trouve face à de graves problèmes environnementaux, surtout de pollution industrielle. Notre parc industriel est ancien, vétuste et ne répond pas aux normes internationales anti-pollution industrielles. Il faut souligner d'ailleurs que le parcours d'industrialisation s'est accompli dans des conditions ne prenant pas compte des exigences écologiques. Les rejets des eaux usées industrielles non-traitées, les éruptions industrielles dans l'atmosphère et la production de déchets spéciaux (dont la gestion est non-maîtrisée) polluent incessamment notre milieu et menacent très sérieusement la qualité de vie des populations et la salubrité des écosystèmes.

11.1. Les eaux usées industrielles

11.1.1. La pollution par les eaux usées industrielles

On évalue que les complexes industriels génèrent déversent annuellement plus de 220 millions de m³ d'eaux usées, 55.000 tonnes de DBO5, 135.000 tonnes de substances en suspension, et 8.000 tonnes de substances azotées. En parallèle des eaux usées domestiques, les effluents industriels participent de manière remarquable à la pollution des cours d'eaux et des barrages. C'est le cas notamment pour les barrages de Béni Bahdel, Bakhada, Lekhal, et Hamam Grouz, il en est de même pour les oueds de Tafna, Seybousse, Soummam, Chellif, et Makerra.

11.1.2. L'épuration des eaux usées industrielles

«Selon une enquête du bureau d'études EEC réalisée en 1993, la situation en matière d'épuration des eaux usées résiduaires est la suivante : 42 stations sont fonctionnelles, 9 sont en cours de réalisation et 19 sont à l'étude. Les capacités d'épuration des effluents industriels représentent environ 20 millions de m³/an, soit quelque 10 % du volume d'eaux résiduaires générées. Les deux grands (points chauds) en matière d'eaux usées industrielles sont les entreprises SIDER (Annaba) et GIPEC (production de pâte de papier à Mostaganem et Bab Ali) ». (MATE, – PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, p. 53).

La banque mondiale a mis en place un projet pour le complexe SIDER. Un arrêté empêchant l'évacuation des flots liquides industriels dans la nature et les réseaux de purification a été décrété 1993 (Décrets exécutifs n° 93-160, 93-161), mais il ne paraît pas être appliqués avec rigueur et avoir eu le résultat désiré. Le code des eaux nouvellement révisé envisage des incitations financières pour inviter les industriels à planter des systèmes d'épuration. Des encouragements sont également entrevus pour les mesures d'épargne de l'eau ; mais il y a toujours un écart entre les textes et leur application sur le terrain.

11.2. Les déchets spéciaux

11.2.1. La production de déchets spéciaux

«La production de déchets spéciaux est de l'ordre de 180.000 tonnes/an ainsi répartie : 9.500 t de déchets biodégradables ; 6.500 t de déchets organiques ; 48.000 t de déchets inorganiques et 55.000 t de déchets peu toxiques. Ces déchets sont principalement produits dans les wilayas d'Annaba (36 %), Médéa (16 %), Tlemcen (15 %) et Oran (14 %). En ce qui concerne les huiles usagées, 140.000 tonnes d'huiles sont annuellement commercialisées par l'entreprise NAFTAL. 8 % seulement sont récupérées en vue d'un recyclage à l'étranger. Les huiles usagées qui sont rejetées dans les stations-services ainsi que les vidanges sauvages constituent un problème environnemental important. Les autres déchets spéciaux sont :

- les déchets liés aux activités de soins : 125.000 t/an dont 33.000 t considérés comme toxiques et 22.000 t comme infectieuses ;

- les déchets agrochimiques (pesticides, insecticides périmés) qui constituent un stock de 2.200 t ;
- les déchets amiantés qui sont estimés à 7.000 t/an ». (MATE, -PNAE / DD-, Janvier 2002, Alger, p. 54).

11.2.2. Le manque de gestion

La gestion des déchets spéciaux pose d'énormes problèmes à l'État, car ces derniers sont assujettis à des institutions particulières un peu floues ; les responsabilités et les devoirs des différents participants (administrateurs, producteurs de déchets, transporteurs, gestionnaires des stations de traitement et d'élimination) ne sont pas déterminés ; les croquis de traitement pour chaque sorte de déchets ne sont pas établis, les moyens capables d'encourager les patrons de l'industrie à réduire la production de déchets à l'origine et à internaliser les coûts ne sont pas disponibles.

11.3. La politique de lutte contre la pollution industrielle

Généralement, on déduit que des facteurs techniques sont à l'origine de la pollution industrielle (par exemple surexploitation et/ou ancienneté de certaines unités, défauts de maintenance, défaillance de manipulation dans certaines installations). En vérité, les éruptions d'origine industrielle ne respectant pas les normes de préservation de l'environnement sont dues essentiellement à un manque de politique précise de lutte contre la pollution engendrée par les complexes industriels. En effet le constat est le suivant :

- absence de de normes nationales de déversement (aucune loi sur les industriels n'est appliquée) ;
- manque de structures officielles, convenablement équipées pour inspecter et contrôler les entreprises faisant défaut ;
- manque de motivation des producteurs (inexistence des incitations économiques et financières et la négligence du principe pollueurs- payeurs).
- Aucune politique ou campagne de sensibilisation sur les risques et les dangers de la pollution industrielle.

12. HÉRITAGE ARCHÉOLOGIQUE ET HISTORIQUE MENACÉ

Diverses civilisations se sont succédées sur la terre de l'Algérie, et ont marqué son histoire par les empreintes qui ont laissées sur son sol et qui constituent une richesse archéologique et historique importante. Cette richesse témoin réel de l'histoire, acquiert un statut de plus en plus considérable dans toutes les politiques de développement économique, social et culturel. Jusqu'à récemment, ce patrimoine n'a pas fait l'objet d'une vigilance soutenue et n'a pas donné lieu à la promulgation d'une stratégie de Conservation et de promotion. En réalité, il est à noter que notre patrimoine archéologique et historique est souvent la proie des dommages naturels et anthropiques.

12.1. Les dommages naturelles

Notre héritage archéologique et historique subit des dégâts naturels importants, notamment au Sahara, où on constate des dommages considérables causés par le vent de sable et les pluies torrentielles, abîmant les peintures et gravures rupestres, desquamation en écorces, des roches gravées ou peintes dues au changement de climat et de température. En outre, l'infiltration des eaux de pluies a endommagé les ruines de monuments historiques, supprimant le chaux des pierres de tailles et entraînant l'écroulement de parois entières des monuments islamiques (Kalaâ Béni Hammad, Mansourah, Ksours sahariens, etc.). Le sel des mers a un rôle dans la détérioration du patrimoine archéologique et historique côtiers, car il érode les sites et monuments historiques (cas de Tipaza, Cherchel, Tizirt, etc.). Il est à signaler que les séismes exercent un effet d'ébranlement sur les structures et sites des monuments historiques.

12.2. Les atteintes anthropiques

Les hommes, ont souvent porté atteintes à leur milieu naturel et à leurs sites et vestiges du passé appartenant à leur patrimoine archéologique et historique. Ces violations proviennent de deux origines : d'une part, l'urbanisation rapide qui s'est concrétisée au préjudice de du parc archéologique : lotissement sur l'enceinte archéologique de Mansourah (Tlemcen), déploiement de villes nouvelles au détriment des ruines (Tipaza) ; d'autre part, les pillages de pierres de taille (sites de Tébessa, Tipaza, Cherchel, Djemila, Timgad) et les différentes déprédations (graffitis, dépècement de peinture et gravures par les visiteurs et les touristes).

Certes, on peut conclure, que ce délabrement du patrimoine archéologique et historique est du malheureusement en grande partie à la négligence de l'État dans l'application des textes portant protection et préservation du patrimoine. (quasi-inexistence d'une institution judiciaire, ou police environnementale chargées de protéger les sites et monuments historiques) ; à qui s'ajoute aussi le manque des écoles spécialisées dans la formation de spécialistes qualifiés et l'absence de ressources financières destinées à la sauvegarde et à la restauration des sites et monuments.

CONCLUSION

Les problèmes environnementaux en Algérie sont multiples et d'une étendue qui diffère d'une zone à une autre, et qui ne cesse de s'aggraver de plus en plus si des mesures nécessaires et urgentes ne seront pas mises en place afin d'atténuer leur impact sur notre environnement. Le littoral et les régions avoisinantes sont menacés particulièrement par une hyperdensité de population et une urbanisation rapide et non-contrôlée, en plus de l'évolution de l'activité industrielle qui a négligé les impératifs écologiques. Les forêts, un autre espace de notre territoire qui souffre de graves problèmes environnementaux, tels que les incendies, le surpâturage et les coupes de bois. La Steppe algérienne qui s'étale sur 20 millions d'hectares a aussi ses problèmes écologiques liés à la croissance de la population qui est passée de 1.255.000 en 1968 à 4 millions en 1996, à l'augmentation du cheptel provoquant un surpâturage excessif et à l'expansion des superficies cultivées qui sont passées de 1,1 millions d'hectares en 1960, à 2,1 millions d'hectares en 1990.

Ainsi, les parcours pré-sahariens et sahariens sont peu productifs et ne fournissent que 50 % de la demande globale et le taux de couverture végétale est très faible (de 0 à 20 %). L'érosion éolienne, le surpâturage, l'extension de la céréaliculture et l'arrachage des espèces ligneuses sont des dangers qui menacent ces parcours. Les autorités algériennes sont conscientes et très soucieuses des problèmes environnementaux menaçant le bien-être de la population, en effet, l'Algérie a engagé différents programmes nationaux et participe à la préservation de l'environnement global. L'Algérie a ratifié la Convention Cadre sur les changements climatiques visant la réduction des émissions à effet de serre, et encourageant une consommation modérée est maîtrisée d'énergie. En ratifiant la Convention de Vienne et le protocole de Montréal concernant la réduction des Substances Appauvrissantes la couche d'Ozone (SAO), l'Algérie a pu donc éliminé 1.300 tonnes de CFC, soit 60 % de la consommation annuelle nationale.

La biodiversité a pris sa part dans ces programmes par l'adhésion de l'Algérie à la Convention sur la diversité biologique en lançant un plan national de durabilité financé par le Fonds mondial de l'Environnement (FEM). Notre pays a aussi adhéré à la Convention de Barcelone relative à la protection des eaux maritimes internationales (la mer méditerranée). Un programme de lutte contre les pollutions engendrées par les hydrocarbures a été mis en place avec le concours du FEM en faveur des pays du Maghreb.

BIBLIOGRAPHIE

- GUEND Abdelhani, La population algérienne, évolution passée et perspective d'avenir, OPU, Alger 1994
- KAÏD TLILANE Nouara, Espace, emploi et environnement en Algérie, Bejaïa, février 2005.
- La population et l'environnement : Le défi mondial, Publié par le Population Information Program, Center for Communication Programs, The Johns Hopkins School of Public Health, 111 Market Place, Suite 310, Baltimore, Maryland, 21202-4012, USA. Volume, XXVIII, numéro 3 Automne 2000 Série M, Numéro 15, Sujets spéciaux.
- LOCATELLI Bruno, Pression démographique et construction du paysage rural des tropiques humides : l'exemple de Mananara (Madagascar), thèse de doctorat, avril 2000, Ecole Nationale du Génie Rural, des Eaux et des Forêts, Montpellier.
- Ministère de l'équipement et de l'Aménagement du Territoire, Demain l'Algérie, l'état du territoire la reconquête du territoire, Les Dossier de l'Aménagement du Territoire, OPU, Alger.
- Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement, Plan National d'Action pour l'Environnement et le Développement Durable, Janvier 2002.
- Ouvrage collectif, L'état de la planète 2001, Economica, Paris 2001.
- Ouvrage collectif, Sous la direction de S. ZAMOUN, D. TABUTIN, A.YAAKOUBED et A. KOUAOUCI, Population et environnement au Maghreb, Académia, l'Harmattan, Louvain-la-Neuve, 1995.
- Ouvrage collectif, Sous la direction de F. GENDREAU, P. GURBY et J. VÉRON Population et environnement dans les pays du sud, Khartala-CEPED, Paris 1996.
- Ouvrage collectif, Sous la direction de L. AUCLAIR, P. GURBY, M. PICOUËT et F. SANDRON, Régulation démographiques et environnement, Les études du CEPED n°18, IRD, CEPED, LPE, 2001.
- Population Santé Environnement, Point de rencontre, Novembre 2002, Population Reference Bureau. MEASURE Communication, 1875 Connecticut Ave., NW, Suite 520, Washington, DC 20009 États.-Unis.
- SASSON Albert, Développement et environnement, faits et perspectives dans les pays industrialisés et en voie de développement, Mouton, Paris La Haye 1974.

-Solutions pour un monde qui manque d'eau, Publié par le Population Information Program, Center for Communication Programs, The Johns Hopkins School of Public Health, 111 Market Place, Suite 310, Baltimore, Maryland, 21202-4012, USA. Volume XXVI, Numéro 1, Septembre 1998, Population Reports, Serie M, Numéro 14.

-A.B. MEYERSON Frederick, Croissance démographique et déboisement : une corrélation vitale et complexe, Copyright 2008, PRB (Population Reference bureau), 1875 Connecticut Ave., NW, Suite 520, Washington, DC 20009 États.-Unis.

-Environnement, Alger veut respirer mieux, AFRIK.COM, mercredi 19 juin 2002.

-HEMDANE Yacine, Ces incroyables Oueds qui nous protègent !!, Dunkerque, juillet 2005, (Site web : www.bahdja.com)

HEMDANE Yacine, Danger du dragage en mer et les lacunes de la loi algérienne (loi 02-02), Dunkerque, juillet 2005, (Site web : www.bahdja.com)

-HEMDANE Yacine, Décharges de Ouled Fayet et de Oued Smar (Pollution mortelle), Information et sensibilisation, (Site web : www.bahdja.com)

-HEMDANE Yacine, Des tsunamis en Algérie ?! Le matin du 18-07-2004

-HEMDANE Yacine, Il y a du mercure au port d'Alger, on dit que se taire est parfois un fait qui peut tuer ! Est-ce que vous savez qu'il y a un grand doute qui angoisse notre pays ? (Site web : www.bahdja.com)

HEMDANE Yacine, La tempête et les grosses vagues du 13 novembre 2004, Le drame était prévisible. Le soir d'Algérie du 20/11/2004