



*RAPPORT NATIONAL
SUR L'ETAT DE L'ENVIRONNEMENT
2008*

REPUBLIQUE TUNISIENNE

**MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE**



RAPPORT NATIONAL

**SUR L'ETAT DE
L'ENVIRONNEMENT**

2008



ZINE EL ABIDINE BEN ALI
PRÉSIDENT DE LA RÉPUBLIQUE TUNISIENNE

« La Tunisie est désireuse de contribuer activement à l'effort international destiné à réduire les effets des changements climatiques. Elle a adopté, à cet effet, des stratégies fondées sur la lutte contre toutes les formes de pollution, la rationalisation de la consommation d'énergie, la promotion des énergies renouvelables et alternatives, le développement du couvert végétal et la maîtrise de la gestion des déchets.

L'affectation de 1,2% du PIB aux programmes de protection de l'environnement montre toute l'importance accordée à l'environnement dans les plans de développement de notre pays».

Le Président Zine El Abidine Ben Ali
A la Conférence Internationale de Tokyo
sur le Développement en Afrique

EDITORIAL

En harmonie et en symbiose avec les efforts fournis à l'échelle nationale en vue de concrétiser la politique tracée par le Président ZINE EN ABIDINE BEN ALI pour la promotion de la qualité de vie, et la réalisation du développement durable, Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a œuvré, au cours de l'année 2008, à activer les divers programmes et projets prévus par le Programme Présidentiel Pour La Tunisie de Demain, dans son 15ème point « Une Meilleure qualité de vie dans des villes plus propres ». Ces efforts s'inscrivent dans le cadre du souci de raffermir davantage les assises du partenariat, d'assurer l'interférence avec les impératifs de la mondialisation, de consolider la compétitivité interentreprises, et de généraliser le cadre d'une vie décente au profit de toutes les catégories sociales et à travers toutes les régions du pays.

Les programmes substantiels mis en exécution depuis l'avènement du changement, en vue d'améliorer le cadre de vie dans toutes les régions et les milieux, de raffermir l'esthétique urbaine, et de promouvoir le tourisme écologique, ont constitué la clé de voute et ont été d'un grand apport pour faire de la Tunisie un modèle et un exemple à suivre dans le domaine de la protection de l'environnement et de la préservation durable des ressources naturelles et de l'environnement. Ces programmes ont valu à la Tunisie l'estime et la considération sans conteste des instances internationales opérant dans le secteur de l'environnement. En témoigne les classements d'excellence et de prestige, obtenus par notre pays en 2009, dont notamment celui décerné par LIVING INTERNATIONAL qui classe la Tunisie au premier rang arabe et Africain en matière de qualité de la vie. Ce classement honorable s'appuie sur les indicateurs et les acquis relatifs particulièrement à la stabilité politique et sociale, au coût de la vie, à la propreté de l'environnement, et à la disponibilité de la couverture sanitaire.

Ce couronnement décerné, à juste titre, à la Tunisie à l'échelle Arabe et Africaine, témoigne, encore une fois, de l'efficacité de la politique engagée, et vient concrétiser le souci du Président de la République de garantir la conciliation inébranlable entre les dimensions économique, sociale et environnementale, et l'amélioration du niveau de vie des citoyens toutes catégories sociales confondues, et à travers l'ensemble du territoire national.

Dans le but d'enraciner davantage et d'ancrer les préceptes du développement durable à tous les niveaux, de faire prévaloir la dimension environnementale de l'ensemble de l'œuvre de développement, de garantir la pérennité de la conciliation des exigences et des impératifs du développement économique et social, avec ceux de la protection de l'environnement et de la préservation de la durabilité des ressources naturelles, de consolider la plateforme requise pour une harmonie totale avec l'implantation des grands projets d'investissement, les actions engagées se sont appuyées sur des études stratégiques visant la mise au point des mesures pratiques à même de maîtriser l'attrait des projets et de garantir leur harmonie avec les exigences de la protection de l'environnement et de la préservation de la durabilité du littoral et du domaine public maritime.

A ce propos, Le Rapport National Sur l'Etat de l'Environnement a mis en exergue, dans sa seizième édition, la mutation qualitative que connaît la Tunisie, à la faveur de cette politique prospective. Les divers indicateurs ont, en effet, mis en valeur la progression enregistrée au fil des ans, et qui a touché tous les secteurs environnementaux. A retenir à titre purement indicatif, l'amélioration du taux du couvert végétal et pastoral, qui se situe autour de 12.86%, l'affermissement du taux de reboisement dans le milieu urbain, qui avoisine les 15.37 m² pour chaque citoyen, et la création de 34 parcs.

A retenir également l'amélioration du taux de raccordement au réseau de l'ONAS dans les zones d'intervention de l'Office, pour atteindre 87.6%, outre la poursuite des travaux relatifs au programme national d'assainissement des quartiers populaires et des zones rurales.

Compte tenu de l'importance que requièrent les eaux traitées en tant que ressources hydrauliques non conventionnelles, pouvant être revalorisées et ré exploitées pour diverses utilisations urbaines, touristiques et agricoles, et en exécution des directives Présidentielles appelant à l'abstention de verser les eaux usées dans la mer et dans le milieu naturel, et à la faveur des réalisations enregistrées en matière de mise à niveau des stations d'épuration, et d'amélioration continue de la qualité des eaux traitées dans ces stations, l'option retenue a consisté en la réutilisation de ces eaux traitées, de manière à garantir la protection de l'environnement naturel et à valoriser les eaux usées, en tant que ressources non conventionnelles.

Une attention toute particulière a été accordée en 2008 à la qualité de l'air dans le milieu urbain et industriel, et ce, à travers particulièrement la création d'un réseau national de suivi et de surveillance de la qualité de l'air, et sa consolidation par des moyens et des équipements fixes et mobiles à même d'assurer un contrôle continue, et partant, de participer à la procuration d'un environnement propre et sain au profit des grandes agglomérations et des zones industrielles.

Dans la même optique, un travail soutenu a été entrepris pour consolider le système de gestion des déchets à la faveur

de l'entrée en fonction d'une série de décharges contrôlées, ayant permis de doubler la capacité de traitement des décharges ménagères et assimilées, qui a ainsi dépassé le taux de 50%.

Dans le cadre de la maîtrise de gestion de ces installations, et de la réduction des quantités des déchets qui y sont déposées, de manière à leur garantir une certaine pérennité d'exploitation, Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a entamé la mise au point d'études techniques d'application, en vue de mettre en place les modalités adéquates pour exploiter ces déchets, particulièrement dans la valorisation énergétique et la fertilisation des terres, de manière à garantir la réduction et la valorisation des quantités enfouies, et partant, de diversifier les sources d'énergies dans notre pays, conformément aux orientations nationales en matière de prospection de nouvelles sources d'énergies alternatives.

D'autre part, le Rapport a mis en valeur l'importance des programmes mis en exécution au cours de l'année 2008 en vue d'éradiquer les anciennes poches de pollution, de maîtriser la gestion des déchets chimiques, et de se prémunir contre ses impacts sur l'environnement. A ce titre, il a été procédé au parachèvement du Programme Présidentiel relatif à l'aménagement de la Sebkhah Beni Ghiadha à Mahdia, au transfert de l'usine SIAPE à Sfax, et à la mise en place de bassins d'accumulation des eaux dans le bassin minier de Gafsa avant la fin de l'année 2010. Outre le démarrage de réalisation de plusieurs études prospectives dans le but de consolider les bases d'une gestion durable des activités de transformation du phosphate à Gabès, et d'éliminer la pollution provenant du mercure de la cellulose de Kasserine.

Parallèlement à ces acquis, l'année 2008 a également été marquée par la consolidation des unités industrielles et le soutien des efforts qu'elles entreprennent en matière de dépollution, de maîtrise de la gestion des déchets et des eaux usées, et de rationalisation de l'exploitation des ressources naturelles primaires. Un effort a été déployé à ce propos, pour raffermir le champ d'intervention du Fonds de Dépollution, afin qu'il englobe également les unités de production opérant dans les secteurs agricole et touristique.

Dans le cadre du suivi de la mise en exécution des trois conventions internationales relatives à la désertification, à la biodiversité, et aux changements climatiques, l'année 2008 a été marquée par la mise en place de projets visant à maîtriser l'exécution des engagements nationaux dans le cadre de ces conventions, outre la protection durable de l'environnement et des ressources naturelles, la sauvegarde de l'environnement, de manière à garantir la durabilité du développement de notre pays. A cet effet, il a été particulièrement procédé à l'actualisation de l'étude et du programme national d'action pour la biodiversité.

Une sollicitude particulière a en outre été accordée à la préservation des ressources biologiques et des ressources génétiques, à travers la mise au point de plans et de programmes adéquats devant garantir la durabilité du patrimoine génétique national et son développement, afin qu'il puisse prendre part à la consolidation de la production agricole, et partant, à assurer la sécurité alimentaire de la Tunisie.

La Banque Nationale De Gènes de Tunisie, a œuvré depuis sa création fin 2007, à inventorier, évaluer et conserver les variétés génétiques nationales, et à soutenir la recherche scientifique dans le domaine de la caractérisation et de la traçabilité génétique, dans le but ultime de sauvegarder notre patrimoine génétique, de le valoriser davantage au sein de systèmes de production, et de faire en sorte à ce qu'il soit un pilier de taille au service du développement durable en Tunisie.

Des travaux sont actuellement en cours pour dynamiser le rythme du rapatriement du reliquat des ressources génétiques encore disponibles à l'ICARDA, après le rapatriement au cours de l'année écoulée de 1000 accessions de blé et d'orge Tunisiens qui existaient dans ce centre.

La Banque est également parvenue à rapatrier 1051 accessions de céréales et de féculents alimentaires, de fourrages et de plantes pastorales, d'épices et d'arbres fruitiers, outre des variétés naturelles d'une banque sise aux Etats-Unis d'Amérique.

Une action inlassable se poursuit actuellement pour multiplier et caractériser les ressources génétiques rassemblées, afin qu'elles participent à la consolidation des recherches nationales visant à concevoir des génotypes s'adaptant au mieux à la rareté des eaux, à la salinité du sol, et résistantes aux maladies des végétaux.

S'agissant de la conservation du sol, et de lutte contre la désertification, l'année 2008 a vu la poursuite de l'exécution du deuxième plan de conservation des eaux et du sol (2002-2011), et le parachèvement de l'étude stratégique relative à l'état de la désertification en Tunisie.

Pour ce qui est de l'adaptation aux changements climatiques, l'année 2008 a été marquée par la création de commissions sectorielles d'approbation des mesures de vente des réductions gazières procurées par les projets du mécanisme du développement propre, et le parachèvement de la mise au point de deux plans d'action relatifs à la consolidation de l'adaptation du secteur agricole, des écosystèmes, et du littoral aux changements climatiques.

SOMMAIRE

INTRODUCTION	9
PARTIE I : POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DE LA TUNISIE	11
PARTIE II : GESTION DURABLE DES RESSOURCES ET DES MILIEUX NATURELS	29
• Les ressources en eau.....	31
• Le sol.....	53
• Les ressources génétiques.....	62
• L'énergie.....	70
• Les écosystèmes.....	78
• Le littoral.....	83
PARTIE III : PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE	95
• Les mécanismes de dépollution.....	97
• L'assainissement.....	114
• La gestion des déchets.....	122
• La qualité de l'air.....	129
• L'esthétique urbaine.....	134
• La santé et l'environnement.....	146
PARTIE IV : LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT	157
• Les changements climatiques.....	159
• L'agriculture.....	166
• La pêche et l'aquaculture.....	172
• Le tourisme.....	175
• Le transport.....	184
• La mise à niveau environnementale des entreprises.....	198
PARTIE V : LA RECHERCHGE SCIENTIFIQUE ET LA FORMATION DANS LE DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT	207
PARTIE VI : L'EDUCATION, LA SENSIBILISATION ET LA COMMUNICATION ENVIRONNEMENTALE	231

INTRODUCTION

Depuis le changement, la Tunisie n'a cessé d'accorder une importance capitale à la pérennité des ressources naturelles et aux écosystèmes, tant elles constituent un fondement essentiel du développement intégral, et un facteur déterminant pour la consolidation des éléments constitutifs de la qualité de vie à travers toutes les régions et parmi toutes les catégories sociales.

La sollicitude inébranlable accordée à ce secteur, s'est concrétisée à travers divers programmes et stratégies avant-gardistes, visant particulièrement, la sauvegarde et la rationalisation de l'exploitation des ressources naturelles, la lutte contre toutes sortes de pollution, et l'amélioration du cadre de vie dans les milieux urbains et rural, outre les différents programmes de promotion de la citoyenneté environnementale chez les diverses catégories sociales.

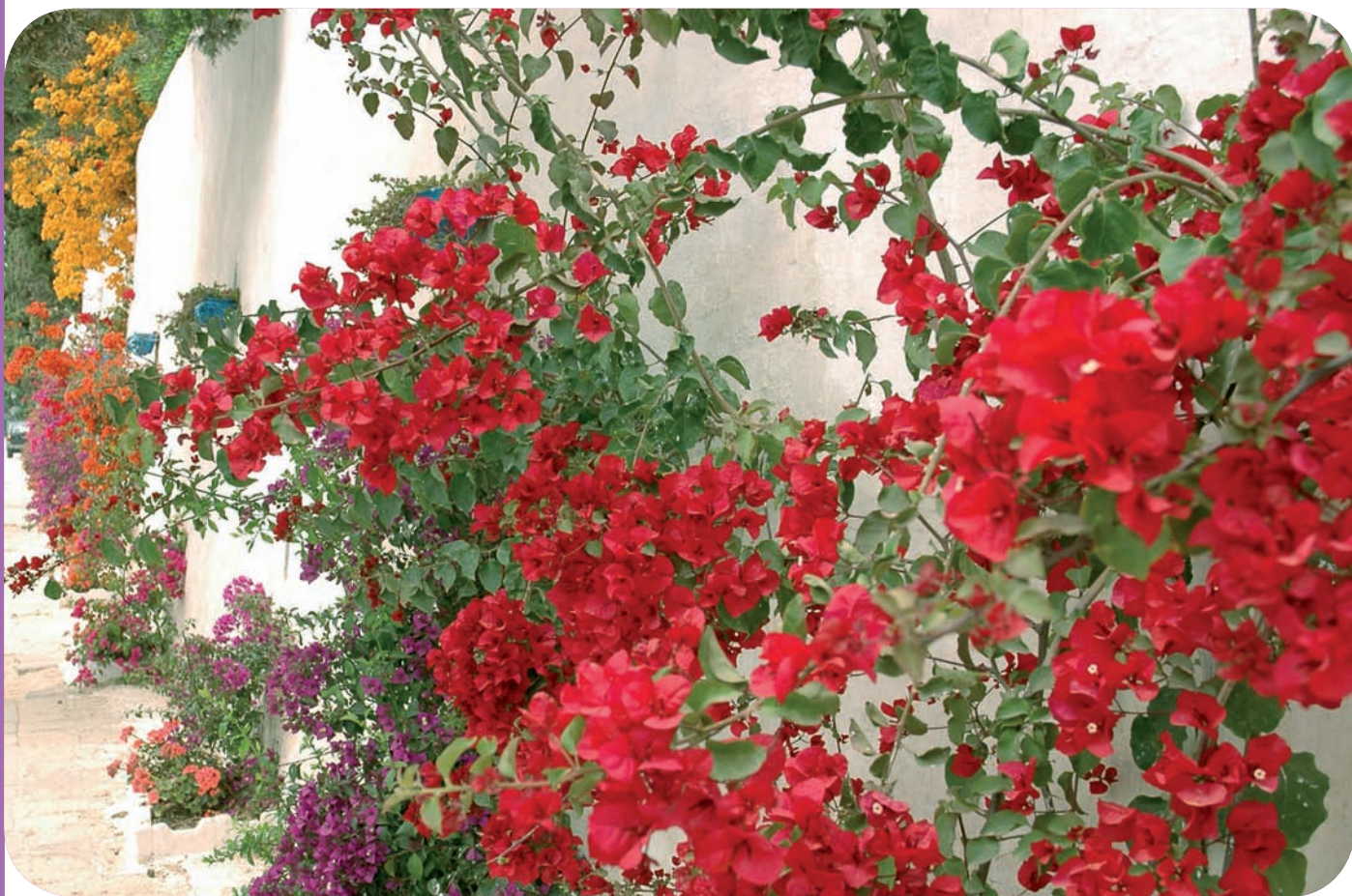
Grace à cette politique avant-gardiste, la Tunisie, a bénéficié d'un classement honorable à l'échelle aussi bien régionale qu'internationale selon le dernier classement annuel de l'Observatoire de la qualité de vie dans le monde « International living », dans son rapport paru début 2009. Au cours de l'année 2008, notre pays est également classé premier dans le monde arabe et en Afrique pour ce qui est de l'« efficience environnementale », un indicateur conçu par les universités Américaine de 'Yale' et de 'Colombie'. L'année 2008 s'est également caractérisée par la place de marque qu'a occupée la Tunisie dans le rapport du Forum Economique International de DAVOS, en matière de consolidation de la compétitivité des entreprises productrices. Classée 36^{ème} au niveau mondial sur 136 pays, la Tunisie a brillamment occupé la première place à l'échelle Africaine.

L'évolution des différents indicateurs contenus dans le rapport national sur l'état de l'environnement pour l'année 2008, reflète le bond qualitatif que n'a cessé de réaliser la Tunisie dans les domaines de la protection de l'environnement, la sauvegarde des ressources naturelles, et la promotion de la qualité de vie, depuis plus de deux décennies. Il importe de signaler à ce propos, que l'évolution notable enregistrée, par rapport aux années précédentes, a concerné plusieurs domaines environnementaux, à l'instar des secteurs de l'assainissement et de la gestion des déchets et des espaces verts. Les divers secteurs de développement, ont en outre, œuvré, comme l'agriculture, l'industrie, le transport et le tourisme, à incorporer et ancrer davantage la dimension environnementale dans leurs politiques et programmes de développement.

Ce rapport comporte dans sa 16^{ème} édition les parties suivantes :

- La politique environnementale de la Tunisie.
- La gestion durable des ressources et des écosystèmes.
- La protection de l'environnement et la promotion de la qualité de vie.
- Les activités économiques et la durabilité du développement.
- La recherche scientifique, et la formation dans le domaine de l'environnement.
- L'éducation, la sensibilisation et la communication environnementale.

PARTIE 1



POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DE LA TUNISIE



LA POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DE LA TUNISIE

La Tunisie a œuvré, depuis le changement, à accorder à la dimension environnementale une place honorable dans ses préoccupations de développement, aussi

bien au niveau de la mise au point de stratégies garantissant la protection de l'environnement, qu'en ce qui concerne l'adoption de programmes visant la sauvegarde des ressources naturelles. Cette démarche s'est ancrée à travers le Programme Présidentiel Pour la Tunisie de Demain (2004-2009), dans ses 21 points qui ont porté essentiellement sur la matérialisation du développement durable, et la concrétisation des

principes de rationalisation, d'exploitation et de sauvegarde des ressources naturelles. Les bases du développement durable ont également été consolidées dans le cadre d'une vision plus large du développement, et une lecture prospective de l'impact des activités économiques et sociales à moyen et à long terme.

LES REALISATIONS NATIONALES DE L'ANNEE 2008 DANS LE DOMAINE ENVIRONNEMENTAL

Le travail s'est poursuivi en 2008, afin d'assurer la conciliation entre les exigences du développement économique et social, d'une part, la protection de l'environnement et la préservation de la pérennité des ressources naturelles, d'autre part, outre le suivi du rythme de mise en place des grands projets d'investissement, en étudiant ses incidences probables sur l'environnement, et la disponibilité de l'infrastructure de base à même de répondre aux besoins de mise en place des ouvrages de traitement des déchets, et de maîtrise des émissions gazeuses et liquides.

Les divers indicateurs ont mis en exergue les réalisations accomplies au cours de l'année 2008 dans les divers domaines, à l'instar de la conservation de la biodiversité et des ressources naturelles, la protection de l'environnement, la consolidation de l'esthétique urbaine, l'assainissement, la gestion des déchets, la prévention contre la pollution industrielle et l'éradication des anciens sites de pollution.

PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE, DES RESSOURCES ET DES ECOSYSTEMES

La mise en vigueur de la Stratégie Nationale des Forêts s'est poursuivie avec la plantation de plus de 15 mille ha supplémentaires. Il en est résulté l'extension du couvert végétal dont la superficie est passée de 700 mille ha

en 1987 à plus d'un million d'ha en 2008. Le taux du couvert végétal représente ainsi 12,86% de la superficie totale du pays, compte non tenu du Sahara et des shotts, contre un taux ne dépassant guère les 9% en 1994.

L'action s'est également poursuivie pour consolider le réseau des parcs nationaux, à travers l'aménagement du parc national de Boukornine, la valorisation de ses composantes naturelles, et le démarrage des travaux d'aménagement du parc de Djebel Chaanbi à Kasserine, outre celui de Djebel Sarj à Siliana.

Dans le cadre de la promotion du tourisme écologique, des travaux d'aménagement de 6 stations du tourisme vert ont démarré, au sein d'un circuit intégré de la « Mémoire de la terre, du Sahara et des Oasis », réunissant 5 gouvernorats du sud Tunisien. Une étude exécutoire pour déterminer le circuit du tourisme écologique comprenant 6 îles tunisiennes, a été mise au point, afin de mieux faire connaître leur richesse civilisationnelle et culturelle, et la beauté de leur panorama naturel, et partant, de valoriser leur biodiversité.



Dans cette même optique, et en vue de préserver les systèmes côtiers, et de mieux les aménager, il sera procédé au cours de l'année 2009 à la réalisation d'une première tranche du programme de prévention de l'érosion marine pour un coût de l'ordre de 45 millions de dinars. Les études préliminaires d'évaluation de l'état des côtes tunisiennes démontrent que 50 km des côtes

des gouvernorats de Tunis, Nabeul, Sfax, et Médenine, nécessitent des travaux spéciaux de protection contre l'érosion marine. Au même titre, les plages de Soliman, Gammarth, Hammam-Lif, Hammamet, Sousse, Monastir, Kerkennah, et Djerba ont fait l'objet d'interventions urgentes, par le recours à l'alimentation artificielle des plages, dans le but de réhabiliter et d'améliorer les plages au profit des festivaliers. L'été 2009 verra en outre la réalisation de travaux de nettoyage et d'aménagement des plages, par des actions de tamisage et de sassage du sable de 76 plages publiques dans 10 gouvernorats côtiers, outre le désherbage et l'enlèvement des algues dans 11 plages des gouvernorats de Ben Arous, Nabeul, Sousse, Monastir et Médenine.

AMELIORATION DE L'ENVIRONNEMENT ET CONSOLIDATION DE L'ESTHETIQUE URBAINE

Le taux des espaces verts dans le milieu urbain a avoisiné les 15,37 m² par citoyen au cours de la période 2007-2008, dépassant ainsi l'objectif escompté pour l'année 2009, soit 15 m² pour chaque citoyen. Sur le plan local, 18 gouvernorats et 180 municipalités sont parvenus à dépasser ce taux. Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable poursuivra en 2009 la réalisation du programme exceptionnel de promotion de l'arborisation dans 49 municipalités réparties sur plusieurs gouvernorats.

Les composantes des travaux d'aménagement de 7 parcs sis à Megrine et Boukornine, dans le gouvernorat de Ben Arous, Tina à Sfax, Djebel Eddir au Kef, El Borj à Kelibia, El Faouara à Hammamet, et Sidi Ahmed Zarrouk à Gafsa, sont achevés, ce qui a favorisé l'augmentation du nombre des parcs réalisés, qui passe de 26 en 2007, à 34 parcs urbains en 2008, répartis sur 20 gouvernorats et 33 délégations.

ASSAINISSEMENT



Les travaux se sont poursuivis en 2008 pour la consolidation des systèmes d'assainissement, qui comprennent ainsi environ 14280 km de canalisation, 658 stations de pompage, et 99 stations d'épuration, ayant permis de raccorder environ 5,3 millions d'habitants au réseau public d'assainissement. Le taux de raccordement dans les zones d'intervention de l'ONAS a atteint, à la faveur de ces travaux, 87,6%, outre l'évolution de la quantité des eaux consommées par les abonnés de l'Office, qui a atteint environ 250 millions de m³, et la quantité des eaux traitées qui avoisine les 230 millions de m³, dont 56 millions de m³ ont été réutilisées pour l'irrigation de 9752 ha de périmètres irrigués, de terrains de golf, et d'espaces verts.

Les travaux relatifs au Programme National d'Assainissement des Quartiers Populaires, se sont également poursuivis. Ainsi, l'année 2008 a vu l'assainissement de 37 quartiers populaires, et le raccordement de 6100 logements aux réseaux publics d'assainissement. Au cours de la période 2009-2013 les travaux se poursuivront pour la réalisation de la deuxième tranche du quatrième programme d'assainissement des quartiers populaires, qui englobera 335 quartiers, et bénéficiera à 410 000 habitants, réparties sur 24 gouvernorats. Le nombre des quartiers populaires bénéficiant de ce programme sera porté, à son achèvement, à 1144 quartiers. et 1.566 millions d'habitants à travers l'ensemble du pays.

En 2008 les travaux d'assainissement de quatre zones rurales se sont achevés. Le nombre des zones rurales assainies est ainsi porté à douze, outre la poursuite des travaux dans onze zones supplémentaires. Des travaux préparatoires sont actuellement en cours pour la réalisation d'un programme groupant 23 autres zones au cours de la période 2009-2013.

LA GESTION DES DECHETS

L'année 2008 a enregistré l'entrée en exploitation des décharges contrôlées, et du centre de transfert y afférents, dans les gouvernorats de Sfax, Médenine, Sousse, Kairouan et Monastir. Le démarrage de l'exploitation de la décharge contrôlée et du centre de transfert du Gouvernorat de Nabeul est prévu pour l'année 2009. Les actions mises en œuvre ont permis de doubler la capacité de traitement de 40% en 2004 à environ 85% fin 2008.

Parallèlement à ces actions, dix décharges contrôlées supplémentaires et leurs centres de transfert sont prévues pour la période du XI^{ème} plan, dans les gouvernorats de Zaghuan, Mehdiya, Tozeur, Sidi Bouzid, Gafsa, Kasserine, et dans le District de Tunis, en vue de réduire la pression actuelle sur la décharge contrôlée de Djebel CHAKIR et sur les gouvernorats de Béja, Jendouba, le Kef, Siliana et dans les Iles Kerkennah.

Dans le même contexte, les décharges anarchiques « Al Isment » dans le gouvernorat de Bizerte et « Al Kantara » à Djerba Midoun ont été fermées et réhabilitées en 2008, outre la fermeture et la réhabilitation de sept autres grandes décharges anarchiques, et la réhabilitation de 141 petites et moyennes décharges anarchiques.

L'année 2009 sera marquée, dans ce contexte, par l'entrée en exploitation de l'unité de traitement des déchets industriels et spéciaux de Jradou, dans le gouvernorat de Zaghuan, qui a été équipée en équipements modernes. Les travaux de réalisation de 3 centres de transfert connexe des déchets industriels au nord, au centre et au sud du pays, seront entamés au cours de l'année 2009. Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a en outre entamé les préparatifs pour l'aménagement de la décharge de tri des déchets industriels durs relevant de l'usine El Fouledh à Menzel Bourguiba, gouvernorat de Bizerte.



PREVENTION DE LA POLLUTION INDUSTRIELLE ET ERADICATION DES ANCIENS SITES DE POLLUTION

Les travaux de réalisation du programme présidentiel de réhabilitation et d'aménagement de la Sebkhia Ben Ghiadha à Mahdia, sont achevés en 2008, avec un coût global d'environ 54 millions de dinars, ce qui habilite la région, à la faveur de la réalisation définitive du port de plaisance, de devenir un pôle touristique et de plaisance, à même de prendre une part active dans l'effort régional de développement.

Les travaux se sont multipliés dans ce domaine. C'est ainsi que le projet d'éradication des sources de pollution, de préservation et d'amélioration de la situation environnementale dans la zone de Taparura à Sfax, s'est poursuivi pour un coût avoisinant les 140,5 Millions de Dinars. Une fois achevé fin 2009, ce projet grandiose, procurera des terrains à même de permettre la création d'une nouvelle zone urbaine multifonctionnelle sur une superficie d'environ 450 ha, outre la mise en place d'activités touristique, commerciale, de plaisance, de services, et des espaces verts.

Dans le cadre de l'éradication des anciens sites de pollution, de la maîtrise de gestion des déchets chimiques, et en vue de prévenir leur impact sur l'environnement, il est question de transférer l'Usine SIAP de Sfax,

avant la fin 2011, en concrétisation de la décision présidentielle à ce sujet. Il est également question d'achever la réalisation des bassins d'accumulation des eaux du bassin minier de Gafsa avant la fin 2010. Des études prospectives ont en outre été entamées en 2008 pour parvenir à des solutions adéquates pour la gestion durable des activités de transformation du phosphate à Gabes, avec le concours des plus grands bureaux d'études de renommée internationale dans ce domaine. Ce créneau comporte d'autre part, l'élimination de la pollution provenant du mercure, à la Cellulose de Kasserine. En effet, le deuxième semestre de l'année 2009 sera marqué par la publication de l'appel d'offre afférent à ce projet, dont le coût est estimé à priori à environ 15 Millions de dinars.

L'année 2008 a été également marquée par le soutien apporté aux unités industrielles pour les aider à réaliser des projets de dépollution, de maîtrise de la gestion des déchets et des eaux usées, et de rationalisation de l'exploitation des ressources naturelles. Pour ce faire, il a été procédé à l'élargissement du champ d'intervention du Fonds de Dépollution, qui englobera les unités industrielles, et les unités de production opérant dans les domaines agricole et touristique, de manière à promouvoir leur compétitivité et leur rentabilité économique, surtout à la lumière des exigences, toujours croissantes, des marchés mondiaux, et l'entrée en vigueur de l'accord de libre échange avec l'Union Européenne au cours de l'année 2008.

POSITIONNEMENT DE LA TUNISIE A L'ECHELLE MONDIALE DANS LE DOMAINE ENVIRONNEMENTAL

FORUM DE DAVOS / BONNE GESTION DES DENIERS PUBLICS : LA TUNISIE 2^{ème} AU NIVEAU MONDIAL

La plupart des pays s'attellent désormais et s'emploient énergiquement à remporter le défi de la compétitivité, qui ne concerne plus uniquement à l'amélioration de la rentabilité des entreprises et de leur efficacité, mais

englobe également la mise à niveau de l'environnement avec toutes ses composantes, à savoir notamment les ressources humaines, les équipements de base, le système bancaire et financier, l'administration... Ainsi, l'année 2008 a été marquée à ce sujet, par le classement honorable auquel est parvenue la Tunisie au Forum Economique Mondial de DAVOS, dans le domaine de la compétitivité interentreprises, laquelle compétitivité bénéficie, d'un intérêt grandissant eu égard à la mission qui lui est dévolue en tant qu'élément incitatif des investissements, d'accès aux marchés, et de création de postes d'emplois, et afin de consolider un développement économique et assurer la prospérité sociale.

Plusieurs structures et institutions spécialisées, à l'instar du Forum Economique International de DAVOS, ont rendu public plusieurs études et rapports sur ce sujet, prenant en compte essentiellement le guide de compétitivité globale des économies des divers pays.

La Tunisie, grâce à la clairvoyance et la justesse de vue et d'évaluation des situations de sa direction, représentée par le Président Zine El Abidine Ben Ali, et à la dimension futuriste de ses décisions, et sa détermination inébranlable à soutenir les réformes touchant tous les domaines, politique, social, éducationnel, économique et financier, en vue de hisser la Tunisie au niveau du peloton des pays avancés, est parvenue de réaliser de plus amples succès en matière de consolidation de la compétitivité, malgré les évolutions conjoncturelles que connaît la scène internationale.

Les résultats globaux auxquels est parvenue la Tunisie en matière de compétitivité, compte tenu du classement du Forum de DAVOS dans son rapport pour la période 2008-2009, sont venus confirmer les réussites du pays, qui a été classé 36^{ème} à l'échelle mondiale sur 134 pays. Un classement honorable en lui-même, quant on connaît le classement de plusieurs pays, développés ou en développement, comme Le Portugal (43), L'Afrique du Sud (45), L'Italie (49), La Turquie (63), Le Brésil (64) et la Roumanie (68).

Ce même classement a hissé la Tunisie à la première place au niveau Maghrébin et Africain, et à la cinquième



POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DE LA TUNISIE

place dans le monde Arabe, après le Qatar, L'Arabie Saoudite, Les Emirats Arabes Unis, et le Koweït. Il s'agit d'une marque de prestige allouée à juste titre à la Tunisie.

La Tunisie est en outre classée deuxième à l'échelle mondiale selon le sous indicateur du classement du Forum de DAVOS, relatif au bon usage des dépenses publiques (Spending Government of Wastefulness) sur 134 pays, après Singapour. Notre pays devance ainsi des pays réputés pour leur essor économique et la bonne gestion de leurs deniers publics, comme La Finlande (5), Le Danemark (7), La Suisse (11), La Hollande (12), l'Australie (16), La Suède (18), Le Luxembourg (20), Le Norvège (22), l'Autriche (25), L'Allemagne (27), La France (37), Les USA (67), et La Grande Bretagne (76).

La Tunisie a également occupé des classements honorables selon d'autres sous indicateurs relevant de l'indicateur global. A citer, à titre purement indicatif, le 15^{ème} rang en matière de transparence des décisions gouvernementales, la 16^{ème} place en ce qui concerne la crédibilité des responsables gouvernementaux, et la 14^{ème} place pour ce qui est de la neutralité de l'administration dans la prise des décisions.

« INTERNATIONAL LIVING » : LA TUNISIE, PREMIER PAYS ARABE EN MATIERE DE PROMOTION DES CONDITIONS DE VIE ET D'AMELIORATION DE LA QUALITE DE VIE

Vient également dans le même contexte, le classement annuel de l'Observatoire de la qualité de vie dans le monde « International Living », apporter un nouveau témoignage des grandes étapes franchies par la Tunisie dans le domaine de la promotion des conditions de vie, et l'amélioration de la qualité de vie. La Tunisie a été ainsi classée première au niveau des pays arabes bénéficiant d'un niveau de vie honorable. Ce classement habilite notre pays à se placer en tête du peloton arabe, suivi par le Maroc (55 points), Le Liban et La Jordanie (54 points), Le Bahreïn (51 points), L'Egypte et la Syrie (50 points).



Ce classement a été effectué sur la base d'un indicateur calculé compte tenu d'une série de données relatives notamment au coût de la vie, et au taux de croissance économique. D'autres indicateurs sont pris en compte et portent particulièrement sur l'environnement, le niveau culturel et les loisirs, l'état des libertés, de la santé, et des équipements de base, ainsi que la capacité d'affronter les risques, outre la sécurité et le climat.

La Tunisie a eu droit à 56 points sur 100, pris en compte dans les calculs de l'Observatoire conformément aux indicateurs retenus, et qui mettent en exergue les attributs de notre pays, notamment son climat social serein, ses capacités à préserver ses ressources naturelles, la disponibilité d'une infrastructure de base adéquate et compétitive, outre son système sanitaire intégré et des conditions de vie décentes, consolidés depuis 2004 à la faveur des programmes et des orientations avant-gardistes énoncés par le programme Présidentiel pour la Tunisie de Demain (2004-2009), notamment son 13^{ème}

point intitulé “des conditions de vie meilleures”. Et le 15^{ème} point portant sur “une meilleure qualité de vie, dans des villes plus agréables”. Ces programmes préconisent la réalisation de plusieurs objectifs garantissant le cadre le plus adéquat pour l'amélioration des assises du progrès social au profit de toutes les catégories sociales dans les villes et villages du pays.

INDICATEUR DE DURABILITE DE L'ENVIRONNEMENT / UNIVERSITES AMERICAINES DE YALE ET DE COLOMBIE : LA TUNISIE AU PREMIER RANG ARABE

Cet indicateur reflète la capacité des pays à préserver l'environnement pendant plusieurs décennies. Il est calculé sur la base de plusieurs critères relatifs aux ressources naturelles, aux niveaux de la pollution, et à l'administration environnementale. Cet indicateur synthétique est en outre calculé à la lumière de 76 critères touchant 5 domaines, à savoir :

- Ressources naturelles
- Pressions exercées sur l'environnement
- Santé humaine
- Secteur social et institutionnel
- Affaires planétaires

Le premier rapport relatif à cet indicateur est paru en l'an 2000, sachant que la Tunisie est retenue dans le calcul dudit indicateur depuis 2001 à travers le rapport rendu public en 2005. Au vue de ce rapport, la Tunisie est classée 55^{ème} sur 146 pays. Elle est première à l'échelle arabe, après avoir occupé la 61^{ème} place en 2002. Dans ce cadre, et à la lumière de ce rapport, notre pays est classé parmi le peloton « tiers de prestige » au niveau mondial. Elle est au premier rang dans le monde arabe et africain aux termes de l'indicateur, édition 2005.

EFFICIENCE ENVIRONNEMENTALE / UNIVERSITES AMERICAINES DE YALE ET DE COLOMBIE : LA TUNISIE AU PREMIER RANG ARABE ET AFRICAIN

La mise au point de cet indicateur remonte à 2002. Il a été conçu par un groupe de chercheurs opérant dans

les universités Américaines de Yale et de Colombie. Le premier rapport, relatif à cet indicateur, est paru en l'an 2006. Il s'agit d'un indicateur synthétique qui se propose d'évaluer les efforts consentis par les divers pays pour atteindre des objectifs déterminés et relatifs à la qualité de l'air et des eaux, aux changements climatiques, et à la pérennité des écosystèmes. Il vise également à évaluer les politiques environnementales et à préconiser les dispositions à prendre en vue de parer aux aléas. Cet indicateur synthétique reflète les priorités environnementales à travers le monde. Il est calculé sur la base de 25 sous indicateurs réparties comme suit :

- santé environnementale : 6 indicateurs
- vivacité de l'écosystème et gestion sereine des ressources naturelles : 19 indicateurs

À travers le rapport édité en 2008, la Tunisie occupe la 59^{ème} place parmi 149 pays. Elle occupe le premier rang au niveau Africain et Arabe, après avoir occupé la 82^{ème} place en 2006. L'analyse de cet indicateur, et par rapport aux pays avancés, fait apparaître des aléas enregistrés notamment au niveau de l'élément “ressources hydrauliques et biodiversité”, ou notre pays occupe respectivement la 138^{ème} et la 115^{ème} places parmi 149 pays.

COOPERATION INTERNATIONALE DANS LE DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT

Les efforts nationaux se sont poursuivis durant l'année 2008 en vue de raffermir et diversifier les créneaux de coopération aussi bien au niveau bilatéral que multilatéral. Des efforts ont également été fournis afin de dynamiser davantage la coopération avec l'Union Européenne dans le cadre de la politique de voisinage, et dans l'espace Méditerranéen, de manière à consolider le dialogue constructif avec tous les pays, à promouvoir les assises de la solidarité et à soutenir la marche des pays méditerranéen vers le développement.

COOPERATION AVEC LES PAYS MAGHREBINS

Les domaines de la coopération de la Tunisie avec les pays Maghrébins se sont consolidés, à travers notamment la suggestion et la conclusion de programmes exécutoires de mémorandums de coopération dans le secteur de l'environnement, avec la Maroc, la Libye, l'Algérie, outre un accord de coopération avec la Mauritanie préconisant essentiellement l'échange d'expériences et d'expertises, la participation aux colloques préliminaires ayant pour thème : la gestion durable des ressources naturelles, la promotion des écosystèmes, la lutte contre la pollution, l'assainissement, et la gestion des déchets.

COOPERATION AVEC LES PAYS ARABES ET AFRICAINS

La Tunisie s'est engagée à œuvrer pour mettre en place les conditions adéquates favorisant une participation efficiente au sein du groupe arabe, pour instaurer une coopération fructueuse et efficace, à même de permettre de relever les défis environnementaux et de développement qu'affrontent les pays arabes et africains, à l'instar des changements climatiques, la lutte contre la désertification, la préservation des ressources naturelles, l'adaptation soutenue des nouvelles technologies, la réalisation du développement durable, et de la prospérité aux peuples de la région.

L'année 2008 a été marquée, dans ce contexte, par la Présidence Tunisienne du Conseil des Ministres Arabes des Affaires de l'Environnement, son initiative de célébrer la Journée Arabe de l'Environnement, et sa participation au congrès des ministres africains de l'environnement, tenu à Johannesburg en Afrique du Sud, occasion au cours de laquelle plusieurs pays ont exprimé leurs souhaits de profiter de l'expérience Tunisienne dans le domaine de l'environnement et du développement durable.

A signaler également la raffermissement, en 2008, des relations avec plusieurs pays arabes et africains, à travers la signature ou la proposition de programmes exécutoires, ou des mémorandums d'entente en matière

de préservation de l'environnement, notamment avec la Syrie, la Jordanie, le Sultanat d'Oman, le Bahreïn et l'Afrique du Sud. Outre l'organisation de plusieurs sessions et cycles régionaux de formation au sein d'entreprises Tunisiennes en faveur des cadres opérant dans le domaine de l'environnement, particulièrement en matière d'études sur l'impact des projets économiques, d'épuration des eaux usées, de système de gestion des déchets et de gestion durable des ressources naturelles.

COOPERATION AVEC LES PAYS DE L'UNION EUROPEENNE

La Tunisie n'a cessé d'appeler à la promotion des relations entre les deux rives de la Méditerranée, afin d'en faire un espace de fraternité, de paix et de progrès. En effet, notre pays, conscient que la coopération et la solidarité constituent l'unique voie pour raffermir les contacts entre les peuples de la région, juguler les sources de tensions, soutenir les assises de la sécurité, de la paix et de la stabilité, tant le développement durable des pays Méditerranéens est tributaire d'une coopération fructueuse, et d'un partenariat efficace.

La coopération avec les pays de l'Union Européenne, particulièrement Méditerranéens, dans le domaine de l'environnement, constitue l'un des précieux outils disponibles au niveau bilatéral, pour prendre part à l'exécution des programmes nationaux, relatifs à l'environnement. A citer, à titre indicatif, l'assainissement, la gestion des déchets, et la préservation des systèmes de la faune et de la flore, outre la lutte contre la désertification, le traitement de principales sources de pollution industrielle.

L'Allemagne, l'Italie, la France, l'Espagne, la Belgique, le Suède et la Principauté de Monaco, sont les principaux pays européens dont les relations bilatérales avec la Tunisie dans le domaine de l'environnement, ont enregistré une évolution notable, outre les mécanismes d'assistance technique et financière offerts par la Commission Européenne, par le biais des programmes régionaux d'appui, et la Banque Européenne d'Investissement.

A titre indicatif, l'année 2008 a été notamment

marquée par le démarrage de plusieurs projets de coopération technique et financière avec l'Allemagne, projets ayant fait l'objet d'accords à l'occasion des négociations gouvernementales de l'année 2007, qui ont été axées particulièrement sur les changements climatiques, la préservation des ressources naturelles, l'éducation environnementale, l'assainissement, et la gestion des déchets. A retenir également pour l'année 2008, la signature de deux accords de coopération entre l'Agence Nationale de Protection du Littoral et le Conservatoire Français du Littoral. Il s'agit d'un accord cadre qui se propose de raffermir les relations entre les deux organismes, et d'un accord spécifique dans le cadre des réserves maritimes et côtières.

Au mois d'avril 2008, il a été procédé à la signature d'un accord de coopération entre l'Agence Nationale de Gestion des Déchets et l'Agence Française de l'Environnement et de Maitrise de l'Energie, portant particulièrement sur la coopération technique en matière de gestion et de valorisation des déchets ménagers. Dans le même contexte, l'année 2008 a été marquée par le démarrage de la mise au point du programme de coopération technique dans le domaine de l'environnement avec l'Italie, couvrant la période 2009-2011, avec des investissements d'environ 18 millions de dinars. (9,5 millions d'euro), pour financer des projets relatifs notamment à l'adaptation avec les changements climatiques, la protection du littoral, la lutte contre l'érosion marine, la biodiversité marine, et les réserves marines. Il a été en outre procédé en 2008 à la signature d'un accord de coopération avec la Principauté de Monaco pour le financement de programmes relatifs à la création d'une réserve marine à Tabarka, et des projets d'esthétique urbaine, de préservation et de valorisation des ressources naturelles, et d'énergie alternative.

La promotion de la coopération avec plusieurs autres pays européens a également été au centre de la dynamique de coopération de la Tunisie, à l'instar des pays Scandinaves, de l'Autriche, de la Roumanie et de la Slovaquie. A cet effet, un accord de coopération a été signé en matière de protection de l'environnement avec la Roumanie, outre la suggestion de mémorandums

d'entente avec la Finlande et l'Autriche devant constituer un cadre pour la mise en œuvre de projets et programmes de coopération technique et financière avec ces pays.

COOPERATION AVEC LES PAYS D'ASIE ET D'AMERIQUE

L'année 2008 a enregistré un nouvel élan dans la coopération de la Tunisie avec les pays américains et asiatiques, à travers notamment, le démarrage de la mise en exécution du protocole de coopération dans le domaine de l'environnement avec la Corée du Sud (2007), à travers le démarrage de réalisation du programme de lutte contre la pollution atmosphérique à Tunis, avec un investissement coréen, et l'organisation de cycles et de sessions de formation en Corée, au profit de cadres Tunisiens, notamment dans le domaine de la gestion des déchets. Le secteur de protection de l'environnement a par ailleurs figuré en bonne place dans le procès verbal des travaux de la commission mixte Tuniso-Coréenne, tenue à Tunis au mois de novembre 2008, parmi les créneaux prioritaires de coopération avec la Corée du Sud. Il a été également procédé dans le même ordre d'idées, à la signature d'un mémorandum d'entente préconisant l'échange d'informations et d'expériences dans le domaine de l'environnement entre le Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunis (CITET), et l'Institut Coréen de l'Environnement à Séoul (KEI).

Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a, par ailleurs, pris part aux travaux de la commission de coopération Tuniso-Japonaise, tenus à Tokyo au mois de mars 2008, ou des projets de coopération, particulièrement dans le domaine de l'adaptation aux changements climatiques, ont été suggérés à la partie Japonaise (Fonds de Lutte Contre les Effets des Changements Climatiques). Des projets de coopération avec le Canada ont également été suggérés. Ils concernent notamment la biodiversité et les réserves naturelles.

COOPERATION MULTILATERALE

Cette coopération englobe particulièrement les mécanismes suivants :

LA COMMISSION EUROPEENNE

L'Union Européenne procure des opportunités notables de coopération technique, à la faveur de programmes régionaux, et le financement de projets par le biais de la Banque Européenne d'Investissement. Dans ce contexte, une série de projets relatifs particulièrement

à la lutte contre l'érosion marine, la conservation et la valorisation des ressources naturelles, la mise à niveau environnementale, la lutte contre la pollution marine, ont été suggérés dans le cadre des mécanismes disponibles, tels la Politique de Voisinage, ou l'Initiative de l'Horizon 2020 pour l'Eradication de la Pollution en Méditerranée. La Commission Européenne a réservé 80 millions d'euro, dans le cadre de la politique de voisinage, au profit de projets environnementaux et énergétiques, pour les trois prochaines années (2008-2010).

PROGRAMME SECTORIEL DE L'ENERGIE ET DE L'ENVIRONNEMENT DANS LE CADRE DE LA COOPERATION AVEC LA COMMISSION EUROPEENNE

OBJECTIF DU PROGRAMME

L'objectif du programme d'orientation de la coopération avec la Commission Européenne dans le domaine de l'environnement et de l'énergie consiste en :

- La consolidation des investissements dans le domaine de la maîtrise d'énergie et de prémunition contre la pollution, particulièrement au sein des entreprises industrielles et touristiques.
- La consolidation des aptitudes techniques des entreprises opérantes dans le domaine de l'environnement et de l'énergie
- La consolidation de la décentralisation et la participation de toutes les parties concernées en matière de protection de l'environnement et de maîtrise de l'énergie

DUREE D'EXECUTION

L'exécution du programme s'étalera sur trois ans, à partir de la date de signature du protocole de financement entre la Commission Européenne et le Gouvernement Tunisien.

PRINCIPALES COMPOSANTES DU PROGRAMME

1. CONSOLIDATION DES INVESTISSEMENTS DANS LE DOMAINE DE LA MAITRISE DE L'ENERGIE ET DE LA PREMUNITION CONTRE LA POLLUTION, PARTICULIEREMENT AU SEIN DES ENTREPRISES INDUSTRIELLES ET TOURISTIQUES

Ce volet comprend les éléments suivants :

- Consolidation des crédits alloués par le Fonds de Dépollution, de manière à favoriser l'élargissement du champ d'intervention de ce Fonds pour englober les entreprises agricoles, et la maîtrise de gestion des déchets de margine, et celles des volailles et des abattoirs municipaux.
- Consolidation des crédits du Fonds National de Maîtrise de l'Energie, afin d'assurer la consolidation des

interventions du Fonds au profit des entreprises opérant dans les secteurs industriel et touristique, dans le cadre du programme quadri annuel de maîtrise de l'énergie (2008-2011).

- Rachat des prêts alloués par l'Agence Française de Développement (d'une valeur d'environ 40 millions d'euro) pour soutenir les entreprises Tunisiennes opérant dans le domaine de lutte contre la pollution et la maîtrise de l'énergie.
- Consolidation de la formation et de la sensibilisation en matière de mise à profit des crédits disponibles dans le domaine de la dépollution et de la maîtrise de l'énergie (cycles et sessions de formation, guides techniques, et programmes d'accompagnement des unités de production...).

2. CONSOLIDATION DES PROJETS DES ENTREPRISES DE PRODUCTION DANS LE DOMAINE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET DE MAITRISE DE L'ENERGIE

Ce volet comprend les composantes suivantes :

- Modernisation des techniques et des moyens de production propres et économes d'énergie au sein des unités de production.
- Mise à niveau des entreprises, consolidation des systèmes de gestion environnementale, et appui à la valorisation des énergies et des déchets organiques du marché de gros de Tunis.

3. CONSOLIDATION DES APTITUDES TECHNIQUES DES INSTITUTIONS PUBLIQUES OPÉRANTES DANS LE DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, ET DE MAÎTRISE DE L'ÉNERGIE

Ce volet comporte les interventions suivantes :

- Consolidation des études relatives à la pérennité des secteurs économiques (guides sectoriels).
- Formation et sensibilisation en matière de prévention de la pollution et de maîtrise de l'énergie.
- Consolidation des projets de maîtrise de l'énergie, et mise à profit du mécanisme du développement propre dans ce domaine.
- Consolidation des aptitudes techniques dans le domaine de l'élaboration des orientations pour la protection du littoral, le suivi permanent, et l'actualisation des données relatives à l'érosion marine.
- Consolidation de la recherche scientifique en matière de prévention de la pollution.
- Consolidation des programmes de suivi et de contrôle, pour la maîtrise de la qualité de l'air dans le Grand Tunis, ainsi qu'à Bizerte, Sousse, Sfax et Gabès.

4. CONSOLIDATION DE LA DECENTRALISATION DANS LE DOMAINE ENVIRONNEMENTAL

Ce volet comprend essentiellement les composantes suivantes :

- Consolidation des aptitudes des structures régionales du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, afin de développer le contrôle environnemental et la prévention de la pollution.
- Consolidation de la sensibilisation dans le domaine de l'environnement, de maîtrise de l'énergie, de l'éducation environnementale, et de l'action associative.

5. MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE SUIVI D'EXECUTION, DE COORDINATION ET D'EVALUATION DES PROGRAMMES D'ORIENTATION



POLITIQUE ENVIRONNEMENTALE DE LA TUNISIE

Au mois de juin 2008, la Tunisie a abrité la réunion des Points de Contacts de l'Initiative de l'Horizon 2020 pour la protection de la Méditerranée. Cette réunion a été couronnée par l'adoption d'une stratégie et d'un programme de travail à ce sujet, outre des suggestions pratiques concernant une série de projets nationaux et régionaux pour la protection de la Mer Méditerranéenne contre la pollution.

FONDS MONDIAL DE L'ENVIRONNEMENT (GEF)

Le GEF constitue l'un des principaux instruments d'appui disponibles à l'échelle internationale pour la sauvegarde de l'environnement mondial. Bien que les projets financés par ce programme concernent la sauvegarde des systèmes, et que les critères de répartition des crédits reposent sur le nombre des habitants, la taille géographique des pays, la Tunisie figure parmi les pays qui ont largement bénéficié de ce mécanisme. En effet, l'approbation a été donnée pour une participation du Fonds Mondial de l'Environnement au financement du grand projet relatif au transfert des eaux usées traitées de la région du Grand Tunis à l'intérieur du pays (Zaghouan, Kairouan...), pour être utilisées pour la recharge de la nappe phréatique et l'irrigation des plantations, notamment les plantations fourragères.

MECANISME DU DEVELOPPEMENT PROPRE

Dans le cadre de la mise en œuvre du protocole de Kyoto, qui engage 39 pays à baisser leurs émissions de gaz à effet de serre, à un taux moyen de l'ordre de 5,2%, par rapport aux émissions de l'an 1990, et ce, durant la période 2008-2012 ; il a été procédé à la création d'un mécanisme international du développement propre, permettant aux pays industrialisés, ou aux investisseurs de ces pays, de réaliser des projets dans les pays en développement afin d'y assurer la baisse des émissions des gaz à effet de serre, et de racheter les quantités abaissées, qui viendrait s'ajouter à sa côte part obligatoire. Afin de mettre à profit comme il se doit ce mécanisme, La Tunisie a mis au point un portefeuille de projets nationaux préliminaires, portant

sur la maîtrise de l'énergie, la promotion des énergies renouvelables, la gestion des déchets ménagers et de la boue, l'arborisation forestière, le transport et les procédés industriels.

COOPERATION AVEC LES INSTITUTIONS FINANCIERES ET LES MECANISMES DE FINANCEMENT

Soucieuse de réaliser comme il se doit les programmes et projets retenus dans le cadre des plans de développement, visant notamment la protection de l'environnement, la promotion de la qualité de vie, la concrétisation du développement durable ; la Tunisie a consolidé sa coopération avec plusieurs institutions bancaires internationales opérant entre autres dans le domaine environnemental, dont particulièrement la Banque Mondiale, la Banque Européenne d'Investissement, l'Entreprise Allemande des Crédits et de l'Urbanisme (KfW), l'Agence Française de Développement (AFD), la Banque Islamique de Développement (BID), et la Banque Africaine de Développement (BAD).

CADRE LEGISLATIF

AU NIVEAU DE L'ENCADREMENT INSTITUTIONNEL

L'année 2008 a été marquée, à ce sujet, par la promulgation de plusieurs textes législatifs et réglementaires, portant notamment sur l'organisation de certaines entreprises relevant du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, la révision des organigrammes, la fixation des conditions d'attribution et de retrait des emplois fonctionnels. Il s'agit des dispositions légales suivantes :

- Décret n° 2008-2680 du 21 juillet 2008, modifiant et complétant le décret n°99-1887 du 30 août 1999 portant approbation du statut particulier du personnel de l'Office National de l'Assainissement.
- Décret n°2008-2744 du 28 juillet 2008, fixant les conditions d'attribution et de retrait des emplois fonctionnels au sein du Centre International de Technologies de l'Environnement de Tunis.

- Décret n°2008-3489 du 10 novembre 2008, fixant l'organigramme de l'Agence Nationale de Gestion des Déchets.
- Décret n° 2008-3456 du 3 novembre 2008, modifiant le décret n°2004-2229 du 21 septembre 2004, portant approbation du statut particulier du personnel de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement.
- Décret n° 3457 du 3 novembre 2008, modifiant le décret n° 2007-1403 du 11 juin 2007, fixant les conditions d'attribution et de retrait des emplois fonctionnels au sein de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement.

AU NIVEAU DE L'ENCADREMENT LEGAL

Parmi les textes juridiques promulgués en 2008, et qui ont comporté des dispositions relatives à la préservation des ressources naturelles, la maîtrise de leur gestion et leur protection, il y a lieu de signaler la loi n° 2008-73 du 2 décembre 2008, relative à la sauvegarde des palmiers, dont l'article premier stipule que cette loi « vise à la sauvegarde et au développement du patrimoine génétique national des palmiers-dattiers de toute espèce, à la préservation de la diversité phoenicicole dans les oasis, et à la protection des diverses espèces contre la dégradation et contre tous les risques auxquels elles sont confrontés. Elle vise également à organiser l'usage des palmiers pour des raisons d'ornementation et d'aménagement paysager des espaces publics. Il est interdit aux termes de la loi, l'abattage des palmiers ou l'ablation de leurs bourgeons terminaux, sauf dans les cas fixés par arrêté du ministre chargé de l'agriculture. Comme il est interdit d'arracher, de mettre à feu, de transporter ou de détruire des palmiers, de quelque façon que ce soit, sauf dans des cas précis, et parés octroi d'une autorisation du gouverneur territorialement compétent. L'exportation de palmiers est également soumise à une autorisation de ministre chargé de l'agriculture. Les infractions relatives à l'abattage, l'ablation du bourgeon terminal, l'arrachage, la mise à feu, la destruction de quelque façon que ce soit, le transport ou l'exportation

des palmiers sans autorisation par des procès verbaux dressés par les officiers de la police judiciaire, et par les agents relevant du ministère chargé de l'agriculture, et du ministère de l'environnement, et des établissements publics soumis à leur tutelle (article 7).

La loi prévoit également de lourdes sanctions contre quiconque procède à l'abattage, l'arrachage, l'ablation du bourgeon terminal, le transport, la mise à feu ou la destruction d'un palmier sans autorisation (articles de 9 à 11).

Aux termes de l'article 11 de la loi n°2008-77 du 22 décembre 2008, portant loi des finances pour l'année 2009, relatif à l'élargissement du champ d'intervention du Fonds de Dépollution, il a été procédé à l'ajout d'un nouveau tiret relatif au coût des charges fixes et des dépenses de gestion et de traitement des déchets industriels et spéciaux.

Dans le cadre de la mise en application des nouvelles dispositions prévues par la loi n°2007-35 du 4 juin 2007, complétant la loi n°1993-41 du 19 avril 1993, relative à l'Office National de l'Assainissement, prévoyant des mécanismes d'encouragement aux privés pour la réalisation de projets environnementaux dans les domaines de la maîtrise de gestion des eaux traitées, il a été procédé à la promulgation du décret n°2008-2035 du 26 mai 2008, fixant les modalités de la tenue du registre des droits réels grevant les ouvrages d'assainissement, construction et équipements fixes y afférents.

Afin de compléter les textes d'application de la loi n°1996-41 du 10 juin 1996 relatifs aux déchets et au contrôle de leur gestion, le décret n° 2008-2745 du 28 juillet 2008 a été promulgué. Il vient fixer les conditions et modalités de gestion des déchets des activités sanitaires. L'article 4 de ce décret stipule que toute personne dont l'activité produit des déchets sanitaires ou qui détient ces déchets, est tenue de les gérer et de les éliminer conformément aux conditions et aux modalités de gestion fixées par les lois et règlements en vigueur. Dans son article 2, le décret classe les déchets des activités sanitaires selon deux catégories : à savoir des déchets dangereux et des déchets non dangereux.

Parmi les principes énoncés par ce décret, il y a lieu de signaler :

- Le principe de l'autorisation, prévu par l'article 18, qui stipule notamment que « le traitement des déchets d'activités sanitaires dangereux est effectué à l'intérieur des unités de traitement dûment autorisées par le ministre chargé de l'environnement, conformément aux dispositions de la loi n° 1996-41 relative aux déchets.
- Le principe de la responsabilité qu'encourt les producteurs et détenteurs des déchets d'activités sanitaires, désignés par l'article 4, appelés à conclure obligatoirement des contrats d'assurance couvrant en totalité leur responsabilité contre les risques résultant de la production de ces déchets, de leur transport et de leur gestion (article 21)

Le premier alinéa de l'article 21 oblige les producteurs et les détenteurs des déchets d'activités sanitaires prévus par l'article 4 « de communiquer, chaque année, au ministère chargé de l'environnement et au ministère chargé de la santé publique, toutes les informations sur les déchets qu'ils produisent, exportent ou gèrent, sur leurs origines, leurs quantités, leurs caractéristiques, leurs destinations et le mode de leur gestion, ainsi que sur les accidents qu'ils ont causé». Aux termes de ce décret, les producteurs et détenteurs des déchets d'activités sanitaires cités par l'article 4, « doivent tenir un registre spécifique numéroté et paraphé par les services compétents du ministère chargé de l'environnement, dans lequel sont consignés toutes les opérations relatives à la gestion des déchets des activités sanitaires : La quantité des déchets, leur nature, leur source, leur destination, les modalités de leur transport, stockage et traitement. Ce registre doit être conservé pendant une période de 10 ans, et doit être présenté à toute réquisition des autorités compétentes en matière de protection de l'environnement.

Parmi les obligations prévues en ce qui concerne la gestion des déchets d'activités sanitaires, imposées aux producteurs et détenteurs des déchets d'activités sanitaires, on cite notamment :

- Engagement de créer des unités pour la gestion des

déchets d'activités sanitaires au sein des établissements de santé publique et privée, afin de concrétiser le principe d'autocontrôle continu des opérations de gestion de ce genre de déchets (article 8).

- Engagement des structures et établissements de santé publique et privée, à traiter et enlever les déchets provenant de leurs activités par eux même ou à travers des conventions spéciales établies avec des entreprises agréées pour la gestion de ces déchets (article 8).

Le décret comprend également dans son chapitre 3 (articles de 9 à 14), des dispositions spéciales relatives aux opérations de tri et de conditionnement, de collecte et de stockage des déchets des activités sanitaires dangereux. Ces opérations sont supervisées par le cadre responsable de la gestion des déchets, et exigent la disponibilité de moyens nécessaires à la prévention des risques, de dépôts de stockage et de conditionnement, outre des procédés adéquats de transport, de traitement et d'élimination de ces déchets. Le IV^{ème} chapitre du même décret (articles de 15 à 19), traite du transport, du traitement et de l'élimination des déchets des activités sanitaires dangereux.

Parmi les arrêtés parus en 2008, il y a lieu de citer :

- Arrêté commun des ministres des Finances, de l'Environnement et du Développement Durable, du Commerce et de l'Artisanat, en date du 23 avril 2008, fixant les modalités et le montant de la consignation obligatoire de la reprise des accumulateurs usagés utilisés par les moyens de transport à des fins industriels divers.
- Arrêté du Ministre de l'Environnement et du Développement Durable, daté du 18 août 2008, portant approbation du cahier des charges fixant les conditions et les modalités d'aménagement, de réalisation et d'exploitation des parcs urbains par les personnes privées sur les immobiliers dont ils sont propriétaires.
- Arrêté du Ministre de l'Environnement et du Développement Durable en date du 18 août 2008, fixant les conditions et modalités de fonctionnement du comité consultatif de « L'ECOLABEL TUNISIEN ».
- Arrêté du Ministre de l'Environnement et du Développement Durable, en date du 18 août 2008, fixant la composition et les modalités de fonctionnement du comité technique permanent de « L'ECOLABEL TUNISIEN ».

PROJET DE TEXTES JURIDIQUES EN COURS D'ELABORATION, D'APPROBATION OU DE SIGNATURE

Parmi les projets de loi en cours d'élaboration, et en étape avancées, on cite notamment :

- Un projet de loi relatif aux réserves protégées marines et côtières ;
- Un projet de loi relatif aux espèces génétiquement modifiés.

Les projets d'arrêtés suivants ont été soumis aux services spécialisés du Premier Ministère :

- Projet d'arrêté fixant les normes de transversement des sédiments dans les milieux réceptifs.
- Projet d'arrêté fixant les conditions d'octroi des autorisations pour l'exercice d'activités de gestion des déchets dangereux, et des autorisations de déverser les déchets dans la mer.
- Projet d'arrêté fixant les limites à l'origine des polluants atmosphériques des sources fixes.
- Projet d'arrêté fixant la liste des domaines des activités polluantes.

Les services juridiques et les entreprises sous tutelle

s'attellent par ailleurs à l'élaboration d'une série de textes d'application, dont notamment :

- Projet d'arrêté fixant les modalités de travail du réseau national de suivi de la qualité de l'air.
- Projet d'arrêté fixant les critères et le tableau faisant valoir les montants de conciliation en matière d'infractions relatives à la qualité de l'air.
- Projet d'arrêté commun fixant le nombre d'habitants des agglomérations sujettes à un dépassement ou un dépassement potentiel des limites maximum, ou limites d'alerte de la qualité de l'air, nécessitant l'élaboration de plans de préservation de la qualité de l'air.
- Projet d'arrêté commun fixant les modalités d'élaboration, d'approbation et de diffusion des critères du label environnemental tunisien, pour toutes nature de produits , et les modalités pratiques d'octroi de ce label et le contrôle de son utilisation.
- Projet d'arrêté commun des Ministres des Finances, de l'Environnement et du Développement Durable, du Commerce et de l'Artisanat, et de l'Industrie, de l'Energie et des PME, fixant la liste des lubrifiants et des filtres à huile importés et soumis aux dispositions de l'arrêté n°2002-693 du 1er avril 2002, fixant les conditions et les modalités de récupération des lubrifiants et des filtres à huile usés et leur gestion.

PARTIE II



**GESTION DURABLE DES
RESSOURCES ET DES MILIEUX
NATURELS**



LES RESSOURCES EN EAU

PLUVIOMETRIE

Les taux de pluviométrie enregistrés à travers l'ensemble des régions au cours de la saison agricole 2007-2008 ont varié, en comparaison avec les moyennes régionales, entre 52% dans la région du Nord Ouest et 102% dans la région du Nord Est.

Région naturelle	Pluviométrie de la saison 2007-2008 (mm)	Moyenne annuelle (mm)	Pourcentage de la moyenne annuelle (%)	Excédent ou déficit (%)
Nord Ouest	452	534	85	-15
Nord Est	513	501	102	+2
Centre Ouest	153	292	52	-48
Centre Est	199	274	73	-27
Sud Ouest	54	101	53	-47
Sud Est	138	141	98	-2



GESTION DURABLE DES RESSOURCES ET DES MILIEUX NATURELS

Le taux de pluviométrie de la saison agricole 2007-2008 a enregistré un déficit notable dans la plupart des gouvernorats de la République, à l'exception des gouvernorats du Grand Tunis, de Bizerte et de Médenine. Le taux de l'excédent s'est situé entre 10% au Grand Tunis, et 67% dans le gouvernorat de Médenine. Tandis que le taux de déficit s'est situé entre 4% dans le gouvernorat de Béja, et 65% dans les gouvernorats de Sidi Bouzid et de Tozeur.

REPARTITION DE LA PLUVIOMETRIE AU COURS DE LA SAISON AGRICOLE 2007-2008



Le tableau ci-dessus indique qu'un déficit pluviométrique notable est enregistré durant les mois de janvier, février et avril, et moins sévère au cours des mois de novembre et juillet.

MOBILISATION DES RESSOURCES EN EAU

LES EAUX DE SURFACE

Durant l'année hydrique (2007-2008), le ruissellement vers les barrages a été inférieur à la moyenne enregistrée au cours des quatre années précédentes. En effet, le volume de ruissellement durant l'année hydrique 2003-2004 était de l'ordre de 2463 millions de m³, soit 127% de la moyenne de ruissellement. Celui de la saison 2007-2008 n'a pas dépassé les 41%.

Le volume de ruissellement dans les régions du Nord, Cap Bon et du Centre a été comme suit :

En million de m³

	Moyenne	2003-2004	2004-2006	2005-2006	2006-2007	2007-2008
Nord	1702,857	2201,375	3133,497	1562,944	907,452	709,019
Centre	185,350	204,496	243,042	273,166	151,573	54,475
Cap Bon	47,002	58,043	30,369	38,245	79,415	28,936
Total	1935,210	2463,914	3407,708	1874,355	1138,440	792,430

Le tableau suivant montre les variations du stock en eau durant les cinq dernières années (de 2003 à 2008), par région :

STOCK EN EAU DANS LES BARRAGES

En million de m³

	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008
Nord	1370,074	1356,066	1349,552	1236,666	1139,625
Centre	190,027	201,270	193,103	175,871	167,090
Cap Bon	48,387	43,666	44,251	45,568	39,090
Total	1608,488	1601,002	1586,906	1458,105	1346,615

Ce tableau montre que le déficit du stock général (environ 260 millions de m³) par rapport à 2003-2004 provient essentiellement des barrages du nord (environ 230 millions de m³).

Les prélèvements dans les différents barrages durant l'année hydrique 2007-2008 atteignent environ 920 millions de m³, dont 823 millions de m³ des barrages du nord. Les prélèvements dans les différents barrages au cours des cinq dernières années se répartissent comme suit :

En million de m³

	2003-2004	2004-2005	2005-2006	2006-2007	2007-2008
Nord	2593,956	3576,273	1622,417	932,319	822,896
Centre	140,114	186,230	247,320	127,345	72,767
Cap Bon	35,214	22,423	28,179	58,001	23,809
Total	2769,284	3784,926	1897,916	1117,665	919,472

Même si l'année 2007-2008 n'a vu l'entrée en exploitation d'aucun grand barrage, elle a enregistré la poursuite de réalisation de neuf barrages (Zayatine, El Kabîr, Ettine, Douimès, Kamkoum, Harka, Esserrât, El Moula, El Meleh).

LES EAUX SOUTERRAINES

L'année 2008 a enregistré la réalisation de 716 puits profonds dont 74 puits d'exploitation publique, 642 puits d'exploitation privée, et 03 puits d'exploration. Les puits de contrôle ont été de l'ordre de 15. Le réseau de contrôle des ressources hydrauliques souterraines se compose actuellement de 3837 points de contrôle répartis en 2329 puits de surface, 1434 puits de contrôle, et 74 puits profonds.

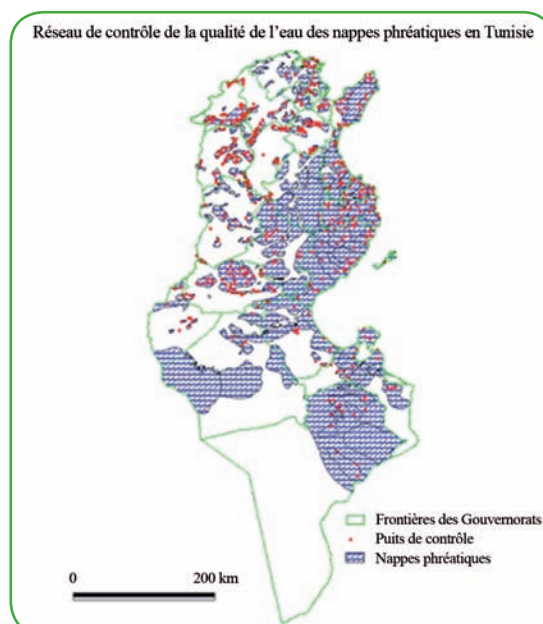
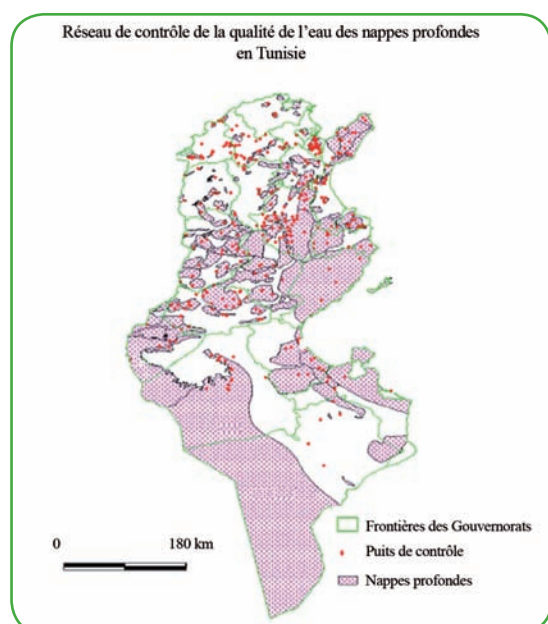
Le taux d'exploitation des eaux potables est passé de 150 millions de m³ en 1989 à 220,1 million de m³ en

2006, à la faveur de la mise en œuvre de la stratégie visant la satisfaction des besoins de toutes les zones rurales en eau potable.

Quant aux eaux d'irrigation, leur consommation a évolué de 632 millions de m³ en 1990, à 895 millions de m³ en 2006.

Le contrôle de la qualité des eaux profondes s'effectue par le biais d'un réseau comprenant 836 points de contrôle pour vérifier le degré de salinité et le taux de nitrate, et ce, pendant la période de baisse du débit des nappes.

Répartition des points de suivi de l'évolution du degré de salinité et de concentration du nitrate



On remarque que le degré de salinité dans les différentes régions du pays augmente en allant du Nord vers le Sud ; ceci est lié à plusieurs facteurs, dont particulièrement le taux élevé de pluviométrie, au Nord, ce qui facilite la recharge des nappes profondes et phréatiques, et la réduction de leurs degré de salinité.

On observe également une augmentation du degré de

salinité dans les nappes souterraines des régions de l'Est, en comparaison avec les régions de l'Ouest, en raison de la densité des activités agricoles, et au recours excessif aux engrais chimiques dans les régions du Nord. On observe également que le taux de nitrate est plus élevé dans les régions du sahel, que dans les régions de l'Ouest du pays, à l'exception du Sud Ouest où se développe l'activité oasienne et la culture de primeurs.

Répartition de la consommation des eaux par secteur en 2006

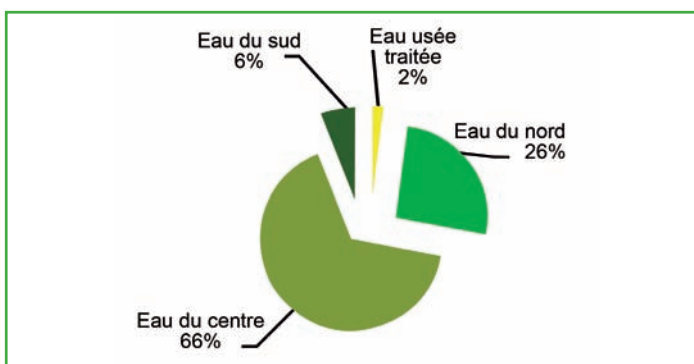
Utilisation	Quantité (M de m ³ /an)	Pourcentage (%)
Eau potable	220,1	18,8
Eau d'irrigation	895,1	76,4
Industrie	52,1	4,5
Tourisme	3,7	0,3
Total	1171	100%

RECHARGE ARTIFICIELLE DES NAPPES SOUTERRAINES

Le volume de recharge a varié de 23,4 millions de m³ en 1992, à 47 millions de m³ en 2007. Il a été ainsi procédé à la recharge de 57 nappes au moyen de 21 sites d'alimentations profondes. Ces ressources en eau ont été assurées par :

- Eaux du nord : 12,5 millions de m³ (26%).
- Eaux du centre : 31,0 millions de m³ (66%).
- Eaux du sud : 4,73 millions de m³ (6%).
- Eaux usées traitées : 0,84 millions de m³ (2%).

Répartition des eaux de recharge selon les sources



MAITRISE DES INONDATIONS

Parallèlement aux ouvrages de mobilisation des ressources en eau, l'année 2008 a vu le démarrage des études exécutoires de quatre grands barrages, à savoir : El Kébir à Gafsa, Mallègue supérieur et Tessa au Kef, et Khanguet Zazia à Kasserine. Les travaux de mise au point des cahiers de charge, et des lignes référentielles des études de réalisation de cinq autres barrages ont été entamés. Il s'agit des barrages d'El Malah supérieur, Béja, Khalled, Chafrou, et Eddir.

La Tunisie a connu au cours du siècle dernier de grandes inondations, dont les plus récentes et les plus importantes, ont été celles de :

- Septembre-octobre 1996 qui a concerné tout le pays.
- Mars 1973 au nord du pays et au bassin Medjerda.
- Octobre 1982 au gouvernorat de Sfax et au sahel.
- Janvier 1990 au centre (Bassin Zeroud), et au sud.

- Mai 2000 au nord du pays, et au bassin supérieur de Medjerda.
- Janvier-Février 2003 au Grand Tunis, au bassin de Medjerda, et au nord du pays.

A signaler que l'avènement des inondations violentes et récurrentes, a engendré des sédiments importants sur le cours de l'oued Medjerda, qui ne génère plus ainsi un taux suffisant d'écoulement pour protéger les agglomérations et les superficies agricoles du bassin versant du barrage Sidi Salem. Le taux d'écoulement du cours de l'Oued Medjerda a enregistré une grande baisse, variant de 150 à 400 m³ à la seconde, contre environ 800 m³ à la seconde avant les années 70.

Cette baisse importante des écoulements de l'Oued Medjerda a rendu encore plus difficile l'adéquation entre la protection du barrage, en tant qu'ouvrage de gestion et de maîtrise des eaux d'écoulement, d'une part, et la protection des zones du bassin versant du barrage, d'autre part ; ce qui a nécessité la mise au point d'une étude pour une gestion intégrée des ressources hydrauliques, et partant, la protection contre les inondations au bassin de Medjerda. Les diverses étapes de cette étude, qui préconise l'aménagement de l'oued Medjerda dans le cadre de la coopération technique Tuniso-Japonaise, sont achevées.

LES GRANDES LIGNES DU PLAN DIRECTEUR DE MAITRISE DES INONDATIONS AU BASSIN DE L'OUED MEDJERDA

OBJECTIF DU PLAN : ANNEE 2030 :

- Une approche globale de maîtrise des inondations, s'articulant autour d'une gestion intégrée des eaux de l'oued Medjerda, visant l'insertion adéquate de plusieurs mesures exécutoires devant assurer la maîtrise des inondations.
- Garantie de la cohésion avec les plans d'adduction en eau potable, avec une priorité pour une adduction rationnelle, compte tenu des exigences contradictoires d'assurer la disponibilité de l'eau, et les risques encourus pour la maîtrise des inondations.
- Tentative d'assurer la cohésion entre les mesures structurelles et non structurelles de maîtrise des inondations, dans le but d'en réduire les dégâts, d'autant plus que la protection totale contre les inondations s'avère techniquement difficile, et non durable, d'un point de vue économique et environnemental.
- Prise en compte des aspirations des citoyens au sujet des risques encourus par les inondations. Une attention particulière est à accorder aux habitants victimes des inondations.

PROJETS DE MAITRISE DES INONDATIONS PREVUS PAR LE PLAN DIRECTEUR

MESURES STRUCTURELLES: Ces mesures s'articulent autour de la protection des villes/villages/quartiers, mais aussi des terres agricoles sises aux environs de l'oued Medjerda contre les inondations.

PROJET DE COHESION DU COURS DE L'OUED MEDJERDA: Eviter une large propagation des inondations à travers le cours du fleuve.

La superficie du bassin de l'oued Medjerda est de l'ordre de 15830 km². Dans le cadre du projet d'amélioration du cours de l'oued, il a été procédé à la répartition du bassin versant en quatre sous bassins, à savoir : U2, D2, D1, M+U1. L'inondation centenaire est prise en considération comme étant un seuil typique pour la protection contre les inondations, pour les régions D2, D1, M+U1, et les inondations bicentenaires pour la région U2.

Les travaux de cohésion du cours de l'oued Medjerda portent particulièrement sur l'entretien du canal de la Medjerda, et la réalisation d'un bassin pour le stockage d'eau dans la zone de Mabtough et la construction d'un connexe, à Boussalem et Medjez El Bab, outre la consolidation des bassins régulateurs.

CONSOLIDATION DU ROLE DES BARRAGES POUR LA MAITRISE DES INONDATIONS

Limiter les hauts flux des eaux par le truchement de sept barrages (Sidi Salem, Mallègue supérieur, Siliana...et autres), ainsi qu'à travers les fleuves situés en aval des bassins versants.

MESURES NON STRUCTURELLES

Il ne s'agit pas uniquement de prévenir les risques des inondations, mais d'assurer la pérennité des mesures structurelles de maîtrise des inondations.

PROJET DE CONSOLIDATION DU SYSTEME ACTUEL DE PREVENTION ET DE PROTECTION

Ouvrer pour une diffusion rapide et express des informations relatives aux inondations, en vue de les maîtriser davantage à travers les barrages. afin d'assurer une plus grande mobilité pour évacuer les habitants et affronter comme il se doit les inondations.

PROJET DE CONSOLIDATION DU SYSTEME D'EVACUATION DES HABITANTS ET DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS

Eviter les pertes en vie humaines, et limiter les dégâts matériels au cours des inondations.

PROJET DE PROMOTION DES SYSTEMES ADMINISTRATIFS

Formation de structures administratives organisées, disposant de toutes les prérogatives à même de faciliter la réalisation des autres éléments de la maîtrise des inondations, prévus par le plan directeur, aux niveaux de la planification, de l'exploitation et de l'entretien.

PROJET DE GESTION ET DE MAITRISE DANS LES BASSES PLAINES

Limiter les risques et les dégâts provenant des inondations dans les plaines les plus menacées, juxtaposant l'oued Medjerda.



D'autres études ont été programmées, dont particulièrement les études relatives à la qualité des eaux dans les barrages. En effet, des accords ont été conclus à cet effet avec divers laboratoires : Centre International de Technologies de l'Environnement de Tunis (CITET), Institut National des Sciences et Technologies des Mers de Salambô (INSTM), Institut National de Recherches en Génie Rural, des Eaux et des Forêts (INGREF), et l'Ecole Supérieure des Ingénieurs en Equipement Rural de Medjez El Bab (ESIER).

Le projet vise à préserver et promouvoir la biodiversité dans les lacs des barrages et l'établissement d'une stratégie pour leur durabilité. Il comprend un cadastre obligatoire des lacs des barrages et un suivi périodique, à travers la prise d'échantillons des eaux, pour une analyse physicochimique et bactériologique, le repérage des composants de la faune et de la flore et des animaux dans les lacs et les barrages, d'une part, et la prospection d'éventuels métaux lourds dans les eaux ou dans les sédiments d'autre part ainsi que la fixation des modalités d'évaluation de la taille des sédiments.

MAITRISE DE LA GESTION DES RESSOURCES EN EAU

L'ECONOMIE DES EAUX D'IRRIGATION

Depuis les années 70, l'Etat a entrepris des efforts notables dans le domaine de l'aménagement des périmètres irrigués, et ce, en vue de promouvoir le secteur agricole et d'en assurer la rentabilité. La superficie totale aménagée pour l'irrigation intensive a atteint environ 405 mille ha à la fin 2007, soit environ 8% de la superficie totale agricole, réparties sur 157000 exploitations agricoles. Cette superficie devant

atteindre environ 420 mille ha à la fin du XI^{ème} Plan. Ces superficies participent à raison de 37% dans le produit agricole national.

Les quantités des eaux réservées à l'usage agricole est de l'ordre de 2100 millions de m³, sachant que le secteur de l'irrigué est le plus grand consommateur d'eau, avec un taux dépassant les 80% du total de la consommation des secteurs économiques et sociaux en Tunisie.

Dans le cadre de la consolidation du plan décennal de mobilisation des ressources en eau (1990-2000), et de l'appui à la politique de l'Etat, visant une exploitation rationnelle de ces ressources, un programme national a été mis au point dans le but de rationaliser l'exploitation des eaux disponibles pour le secteur de l'irrigation.



Ce programme national d'économie de l'eau d'irrigation repose sur plusieurs mesures intégrées à caractère technique, institutionnel et économique, dont notamment la promotion des techniques d'irrigation à l'intérieur des exploitations agricoles, en raison de leur participation efficace à la modernisation du secteur agricole, l'élaboration de programmes annuels de préservation et d'entretien des périmètres publics irrigués en vue d'éviter les pertes en eau, la mise en

vigueur d'une politique de prix, à même de confirmer la valeur économique des eaux, la promotion des aptitudes et des compétences des agents opérant dans le secteur de l'irrigation, et le développement de la participation des groupements à intérêt collectif pour la gestion des eaux et des installations hydrauliques.

Dans le cadre de la recherche exécutoire dans le domaine de l'irrigation, des crédits importants ont été alloués pour permettre aux institutions de recherche scientifique de prendre part à la promotion du secteur de l'irrigation, notamment en ce qui concerne les thèmes suivants :

- Amélioration des techniques d'irrigation.
- Amélioration des techniques de l'irrigation localisée, selon la qualité de l'eau, du sol et des cultures.
- Détermination des besoins en eau pour certaines cultures stratégiques (blé et pomme de terre), et pour les arbres fruitiers.
- Impact de l'utilisation des eaux saumâtres traitées sur les terres agricoles, la nappe phréatique de la Medjerda inférieure, et les oasis.
- Impact de l'utilisation des eaux saumâtres sur les équipements d'irrigation localisée, en vue de déterminer les modes d'utilisation adéquats.

Un guide technique a par ailleurs été mis au point, en collaboration entre l'Institut National des Recherches Agronomiques des Eaux et des Forêts, d'une part, la Direction Générale du Génie Rural et de l'Exploitation des Eaux d'autre part, devant assurer un usage adéquat des eaux selon leur salinité, la qualité du sol, et le climat. Ce guide a été distribué aux services régionaux.

Parmi les réalisations du programme national d'économie d'eau d'irrigation, on peut citer :

DISPOSITIONS LEGALES ET AVANTAGES FINANCIERS AU PROFIT DU PROGRAMME NATIONAL D'ECONOMIE D'EAU D'IRRIGATION

Ce programme a bénéficié des encouragements et des incitations suivants pour moderniser les réseaux d'irrigation au niveau de chaque ferme :

- Décision présidentielle du 12 mai 1995, portant augmentation des subventions d'encouragement aux projets d'économie des eaux d'irrigation de 25% du coût des équipements, à 60%, 50%, et 40%, selon les catégories des agriculteurs (respectivement A, B, et C).
- Baisse des tarifs douaniers imposés aux équipements d'économie des eaux d'irrigation à 10%, et exonération des taxes sur la Valeur Ajoutée, et des taxes de consommation sur les équipements importés et fabriqués localement.
- Non prise en compte de l'endettement des agriculteurs lors de l'octroi des subventions (selon l'arrêté n° 194 du 19/09/1997).
- D'autres décisions d'encouragement ont également été prises début 1998, portant adoption du taux de 60% pour la subvention accordée aux groupements à intérêt collectif, au lieu de 50%.
- Révision, à compter de l'année 2001, de l'octroi des subventions d'encouragements, afin d'allouer aux agriculteurs une subvention leur permettant de renouveler les équipement d'économie de l'eau d'irrigation, à un taux variant de 20 à 30%, et fixation du plafond des subventions accordées aux investisseurs du type « C » (800 dinars à l'hectare pour l'irrigation superficielle améliorée, 600 dinars à l'hectare, pour l'irrigation par aspersion, et 1200 dinars à l'hectare

pour l'irrigation localisée).

Le programme Présidentiel pour la Tunisie de Demain (2004-2009), comporte en outre la consolidation du programme national d'économie de l'eau d'irrigation, à travers la généralisation des équipements d'irrigation dans les exploitations agricoles, jusqu'à fin 2009.

SUPERFICIES EQUIPEES AU NIVEAU DE LA FERME

La superficie totale équipée en matériel d'économie de l'eau d'irrigation a atteint, jusqu'à juin 2008, environ 338000 ha, soit 83% de la superficie totale irrigable (405000 ha). se répartissant comme suit :

- 102600 ha équipés en matériel d'irrigation superficiel amélioré: 30% des réalisations.
- 111000 ha équipés en matériel d'irrigation par aspersion: 33% des réalisations.
- 124400 ha équipés en matériel d'irrigation localisée : 37% des réalisations.

A retenir la nécessité d'augmenter le flux des eaux au niveau du réseau de distribution, de manière à pouvoir recourir à l'irrigation par aspersion en vigueur notamment dans les périmètres irrigués par les barrages du nord.

PROJETS D'ECONOMIE DE L'EAU D'IRRIGATION AU NIVEAU DES RESEAUX PUBLICS

Afin de mettre à niveau et d'améliorer davantage les réseaux publics d'irrigation dans certains périmètres irrigués vétustes, plusieurs projets publics à caractère régional ont été réalisés, à savoir :

- Projet d'économie de l'eau d'irrigation dans les oasis du sud, sur une superficie de 14000 ha, dans les gouvernorats de Gabès, Kébili, Tozeur, et Gafsa. La

première tranche de ce projet a été réalisée fin 2005 ; les travaux de la deuxième tranche du projet d'économie de l'eau d'irrigation des oasis du sud ont démarré au cours de l'année 2008 sur une superficie de 7400 ha. Ils englobent 50 oasis dans les gouvernorats de Tozeur, Gabès et Kébili.

- Projet d'économie de l'eau d'irrigation dans le centre ouest, sur une superficie de 12000 ha dans les gouvernorats de Kairouan, Sidi Bouzid, et Kasserine, réalisé au cours de l'année 2007.

Des travaux de réalisation de la première tranche du projet de modernisation des périmètres irrigués vétustes dans la région de Medjerda inférieure sont actuellement en cours, sur une superficie de 6000 ha dans le gouvernorat de l'Ariana, outre le démarrage des travaux de la mise au point d'une étude relative à la deuxième tranche de ce projet, sur une superficie de 5000 ha dans le gouvernorat de la Manouba.

FINANCEMENT DU PROGRAMME NATIONAL D'ECONOMIE DES EAUX D'IRRIGATION

Les crédits alloués, de juin 1995, au mois d'août 2008, pour la réalisation du programme national d'économie des eaux d'irrigation ont atteint 845,7 millions de dinars, dont 414 millions de dinars sous forme de subventions d'encouragement aux agriculteurs, sachant qu'environ 60% de ces subventions ont été accordées aux projets d'économie des eaux d'irrigation des type « B » et « C » au profit des grands agriculteurs, et 40% au profit des petits agriculteurs du type « A ».

RESULTATS DU PROGRAMME NATIONAL D'ECONOMIE DES EAUX D'IRRIGATION

Outre l'adhésion volontaire des agriculteurs à l'équipement de leurs fermes en équipements modernes, le programme national d'économie des eaux d'irrigation a permis, depuis 1995, de rationaliser l'utilisation des

eaux. Les résultats positifs enregistrés à ce niveau se présentent comme suit :

- Amélioration de l'efficacité de l'irrigation au niveau de la ferme au taux de 25% dans les périmètres irrigués équipés, ce qui a permis la préservation des ressources hydrauliques, et la valorisation des eaux économisées, et partant, l'amélioration de la productivité.
- Amélioration des conditions d'exploitation des eaux : Un cycle hydrique a été organisé entre les agriculteurs, avec réduction de sa durée.
- Réduction des besoins en main d'œuvre, vu l'avantage de la mécanisation qu'offrent les nouvelles techniques d'irrigation.
- Baisse des quantités d'eau de drainage, et protection du sol contre la salinité.
- Extension des cultures irriguées et amélioration des revenus de l'agriculteur.
- Promotion notable de l'utilisation des liasses techniques disponibles, dont particulièrement la fertigation.
- Obtention d'un produit de bonne qualité, jouissant d'une plus grande compétitivité sur les marchés extérieurs.
- Amélioration des aptitudes financières de l'agriculteur, lui permettant de couvrir le coût de l'eau.
- Amélioration du taux d'intensification des cultures dans les périmètres irrigués, qui avoisine actuellement les 90%.



L'étude d'évaluation du programme d'économie des eaux d'irrigation, effectuée par la Direction Générale du Génie Rural et de l'Exploitation des Eaux, sur un échantillon des exploitations agricoles au cours de l'année 2001, a mis en exergue une importante amélioration de la production des légumineuses et des arbres fruitiers irrigués par les équipements de l'irrigation localisée, notamment au moyen de fertigation. Ce procédé a favorisé l'amélioration de la productivité et de la qualité de la majeure partie des produits agricoles, et partant, l'accroissement du rendement économique des exploitations agricoles comme suit :

• Au niveau de la consommation de l'eau

En ce qui concerne la culture des tomates saisonnières et des pommes de terre, le taux d'économie d'eau se situe entre 14% et 16%, d'où une baisse de consommation pour ces deux cultures, respectivement de 7275 m³ à 6100 m³ par an et par ha, et de 4763 m³ à 4075 m³ par an et par ha.

• Au niveau de la rentabilité

Amélioration de la rentabilité de certains échantillons de cultures irriguées

Cultures	Rentabilité avant équipement (tonne/ha)	Rentabilité après équipement (tonne/ha)
Tomate saisonnière	40	70
Pomme de terre	20	27

• Au niveau du gain additionnel

Ce gain a enregistré une progression variant entre 125 et 180% pour la culture des tomates, et entre 40 et 160% pour la culture des piments, et ce, selon les gouvernorats.

Au niveau de la couverture de l'investissement dans les projets d'économie des eaux d'irrigation

L'étude a démontré que l'investissement dans ces projets est rentable pour l'agriculteur, aussi bien au niveau de l'exploitation agricole, que pour l'entité nationale. En effet, le taux de couverture de l'investissement a été de l'ordre de 350% au niveau de l'irrigation des légumineuses, de 325% pour l'irrigation des arbres fruitiers, et de 109% pour les grandes cultures, et ce, compte non tenu du calcul des subventions accordées aux agriculteurs.

D'une façon générale, chaque dinar investi dans le domaine de l'économie des eaux d'irrigation localisée permet un gain de l'ordre de 2,4 dinars il permet également, de répondre aux besoins en eau des cultures, et d'améliorer la distribution des eaux dans la ferme, dans le temps et dans l'espace. Il en résulte ainsi, une augmentation notable de la production et une amélioration de la productivité de ces cultures.

LES RESULTATS ECONOMIQUES INDIRECTS CONCERNENT ESSENTIELLEMENT

- La promotion du secteur de l'industrialisation, pour ce qui est de la production des canalisations et des équipements hydrauliques, globalement produits au niveau local ;
- La Participation du programme national d'économie des eaux d'irrigation au développement des entreprises spécialisées dans l'écoulement du matériel et des équipements, leur montage, et leur entretien, désormais disponibles dans toutes les régions du pays.

REUTILISATION DES EAUX USEES TRAITÉES

Les eaux usées traitées représentent une importante richesse hydrique non conventionnelle qui peut être exploitée dans le domaine agricole. Cependant, elle participe à l'économie de l'eau de bonne qualité utilisable dans d'autres domaines (terrains de golfs, espaces verts, industries.....) et à la protection du milieu naturel ainsi qu'à la recharge des nappes souterraines.

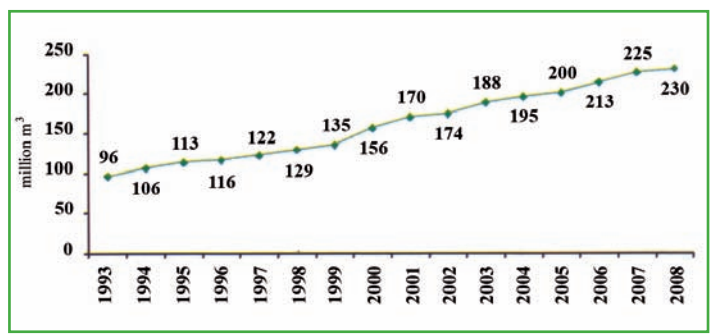
Situation actuelle de réutilisation des eaux usées traitées

Production des eaux traitées

Le secteur environnemental d'une façon générale, et celui de l'assainissement plus particulièrement, ont bénéficié d'une attention exceptionnelle au cours des deux dernières décennies, ce qui a permis la création de plusieurs stations d'épuration, et l'augmentation des quantités des eaux traitées, qui ont atteint en 2008 environ 230 millions de m³, traitées dans 99 stations d'épuration relevant de l'ONAS.

Ci-dessous, l'évolution des quantités d'eau traitées de 1993 à 2008 :

Evolution des quantités d'eaux traitées produites par les stations d'épuration (1993-2008)



A ce propos, l'ONAS, sous la tutelle du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, exploite les stations d'épuration conçues selon diverses techniques pour le traitement des eaux au niveau du deuxième degré, afin d'en enlever les boues, les sédiments, et la pollution organique. Les laboratoires installés dans les stations d'épuration procèdent au suivi quotidien du fonctionnement de ces stations, et à l'analyse périodique des caractéristiques physicochimiques et bactériologiques des eaux traitées produites.

UTILISATION DES EAUX TRAITÉES DANS L'IRRIGATION AGRICOLE

SUPERFICIES AMÉNAGÉES POUR L'IRRIGATION A L'EAU TRAITÉE

En 1965, le Ministère chargé de l'Agriculture a effectué la première expérience d'utilisation des eaux traitées pour l'irrigation, et ce, dans le but de sauvegarder la zone des agrumes de la Soukra, dont la superficie était à cette date, de l'ordre de 1200 ha, après épuisement de sa nappe phréatique peu profonde (Cette superficie est actuellement de l'ordre de 409 ha, en raison de l'extension urbaine).

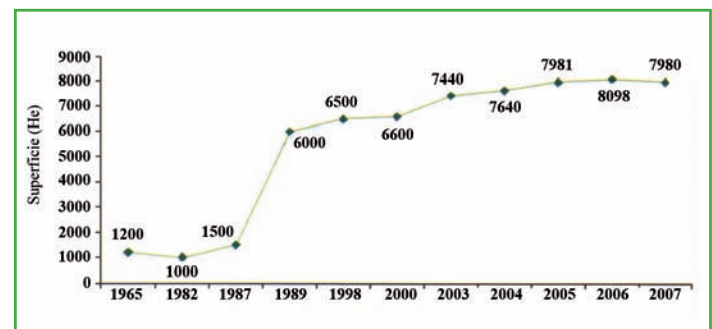
A la faveur du succès de cette expérience, en raison de l'augmentation des quantités disponibles en eau traitée, et dans le souci de les valoriser, l'Etat a entamé la mise au point des projets d'exploitation de ces eaux par la création de nouveaux périmètres irrigués à l'eau traitée provenant des stations d'épuration, et la protection d'autres périmètres, dont celui de l'Oued Souhil à Nabeul en 1982, dont la superficie était à cette

époque de l'ordre de 360 ha. Les superficies irriguées par les eaux traitées atteignent actuellement 8000 ha, réparties sur 25 périmètres irrigués exploitant les eaux de 24 stations d'épuration. Les périmètres de Borj Touil (3145 ha) dans le gouvernorat de l'Ariana, et de Mornag (1087 ha), dans le gouvernorat de Ben Arous, représentent environ 53% des superficies aménagées.



Ci-dessous l'évolution des superficies irriguées par les eaux traitées à l'échelle nationale de 1965 à 2007 :

Evolution des superficies aménagées des périmètres irrigués par les eaux traitées



ASPECTS TECHNIQUE ET ORGANISATIONNEL ET MESURES LEGALES

Volet technique

Etant donné que les eaux usées sont traitées au niveau du deuxième degré, plusieurs orientations ont été adoptées

permettant l'exploitation adéquate de ces eaux dans le domaine agricole. On cite notamment:

- La disponibilité d'une qualité des eaux traitées conforme aux normes établies pour les besoins de l'agriculture, garantissant la rentabilité économique prévue pour le secteur agricole et pour l'entité nationale.
- Le choix des régions agricoles à topographie et sol adéquats pour l'irrigation, proches, autant que possible, des stations d'épuration et ne disposant pas de sources alternatives.
- La disponibilité d'espaces requis pour le stockage des eaux, afin d'assurer l'équilibre entre les besoins d'irrigation et les quantités traitées et non utilisées pendant les périodes de pointe.
- L'adhésion volontaire des agriculteurs à l'utilisation des eaux traitées pour l'irrigation de leurs fermes, dans le cadre de la démarche participative conçue par l'administration et qui se propose de sensibiliser les bénéficiaires et de les informer des composantes du projet avant sa réalisation, et des modes de gestion des installations hydrauliques à l'exploitation.

Textes juridiques relatifs à l'exploitation des eaux traitées dans le domaine agricole

Avec l'intensification des périmètres irrigués par les eaux traitées, les textes juridiques nécessaires pour l'utilisation de ces eaux, ont été promulgués dès 1989, afin d'organiser les diverses affectations de ces ressources, et de mettre au point les normes à même d'assurer une exploitation adéquate des eaux usées traitées.

- Norme Tunisienne N T 03-106 : fixant les quantités

maximum des matières chimiques et biologiques des eaux usées traitées, en vue de leur utilisation pour les besoins du secteur agricole.

- Arrêté n°16/75 du 31 mars 1975 portant promulgation du code des eaux : l'article 106 de cet arrêté traite de l'utilisation des eaux usées pour des besoins agricoles. Parmi ses dispositions, l'interdiction d'utiliser les eaux usées traitées pour l'irrigation des légumineuses, à consommer à l'état cru.

- Arrêté n° 1047 du 28 juillet 1989, révisé en 1993, fixant les conditions d'utilisation des eaux traitées pour des besoins agricoles.

- Arrêté du Ministre de l'Agriculture en date du 21 juin 1994, fixant la liste des cultures pouvant être irriguées par les eaux traitées, et les types de cultures à pratiquer.

- Arrêté du 28 septembre 1995 portant adoption du cahier des charges fixant les modalités d'utilisation des eaux traitées dans le domaine agricole. Ce cahier prévoit certaines précautions à prendre lors de l'utilisation des eaux traitées pour des besoins agricoles.

- Arrêté n° 362-91 en date de 1991, relatif aux études d'impact des projets sur l'environnement. Cette disposition juridique instaure la nécessité d'élaborer une étude d'impact sur l'environnement des projets utilisant les eaux traitées, et ce, dans le but de prévoir et de suggérer les mesures adéquates pouvant aider à se prémunir contre les impacts négatifs de l'utilisation des eaux traitées.

Les services du Ministère de la Santé Publique procèdent au contrôle sanitaire et au suivi des caractéristiques des eaux traitées, sachant qu'une commission régionale groupant tous les intervenants dans ce domaine, assure le respect et la mise en vigueur des mesures réglementaires.

Mesures d'encouragement

Les encouragements instaurés à ce sujet, visent la promotion de l'utilisation des eaux traitées dans le secteur agricole. Les mesures suivantes ont été prises à cet effet :

- A compter de 1997, un tarif unifié par m³ des eaux traitées utilisées dans le domaine agricole est fixé à 20 millimes par m³. Il s'en est résulté un appui notable de l'Etat au secteur, d'autant plus que le tarif moyen réel (une moyenne de 100 millimes /m³) dépasse de loin le tarif pratiqué.
- Au termes de l'arrêté n°1998-749 du 30 mars 1998 portant création des grands prix présidentiels pour la promotion des activités agricoles, complété par l'arrêté n°2000-1888 du 24 août 2000, un prix annuel, d'un montant de 15000 dinars, est décerné aux agriculteurs compétents qui utilisent avec efficacité et efficience, les eaux traitées dans l'irrigation, et ce, dans un strict respect de la législation en vigueur.

PRINCIPALES ORIENTATIONS RELATIVES A L'UTILISATION DES EAUX TRAITÉES POUR LES BESOINS AGRICOLES

Dans le but de consolider les acquis enregistrés dans le domaine des eaux traitées, et en vue de promouvoir l'utilisation de ces eaux à moyen terme dans le secteur agricole, il est proposé ce qui suit :

- Accorder une priorité à l'amélioration de la qualité des eaux, du point de vu physicochimique et biologique,

au niveau du traitement des eaux usées dans les stations d'épuration opérant dans les périmètres irrigués, dans le but de développer l'utilisation de ces eaux.

- Etude des possibilités d'introduire un traitement complémentaire des eaux traitées, dans les limites des dépenses économiquement acceptable.
- Consolider le stockage superficiel et souterrain des eaux traitées, en vue d'intensifier leur utilisation directe ou indirecte (à travers les nappes profondes surexploitées) dans le secteur agricole. Il importe toutefois d'approfondir les études d'impact sur l'environnement de ces projets, et leurs incidences sur la promotion de l'utilisation des eaux traitées dans le secteur agricole.
- Intensifier les programmes de sensibilisation des agriculteurs dans les périmètres irrigués.
- Coordination permanente entre les services centraux et régionaux de l'ONAS et des Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques, et de la Santé Publique, en vue de suivre la qualité des eaux traitées et son respect des normes.
- Activer la commission régionale groupant tous les intervenants (ministères concernés) dans le domaine du suivi de l'utilisation des eaux traitées, et dont la mission consiste à assurer le respect et l'application des mesures prévues à ce sujet.

HORIZON ET PLAN D'AVENIR POUR L'UTILISATION DES EAUX TRAITÉES : PROGRAMME DU XI^{ème} PLAN

- Aménagement d'environ 2500 ha de périmètres irrigués à travers l'ensemble des régions du pays, dont 1000 ha à Tunis Ouest. Le projet de Tunis Ouest

consiste en la réalisation d'un périmètre irrigué sur une superficie totale d'environ 6000 ha, dont le démarrage d'exécution de la première tranche, de 1000 ha, est programmé dans le gouvernorat de Ben Arous.

- Réhabilitation des périmètres irrigués vétustes sur une superficie d'environ 5000 ha, dont ceux de Borj Touil et Mornag.

ETUDES DANS LE DOMAINE DE LA GESTION DURABLE DES RESSOURCES HYDRAULIQUES

ETUDE DE FAISABILITE DU TRANSFERT DES EAUX USEES DES STATIONS D'EPURATION DU GRAND TUNIS VERS L'INTERIEUR DU PAYS, A LA DEMANDE DES REGIONS

Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a mis au point une étude de faisabilité technique, économique et environnementale, d'un projet visant à promouvoir l'utilisation des eaux traitées dans le Grand Tunis, et son transfert vers les régions intérieures du pays. Cette étude stratégique vise à :

- S'abstenir de verser les eaux traitées dans le golfe de Tunis.
- Participer à la mobilisation de ressources en eau supplémentaires.
- Assurer une exploitation adéquate de ces eaux et créer de nouveaux périmètres irrigués, appelés à prendre part à la production des arbres fruitiers, des céréales, des fourrages et de l'élevage, outre la création de lots agricoles au profit des diplômés spécialisés, et l'irrigation des terres cultivées actuellement en sec.
- Recharge des nappes phréatiques surexploitées, et menacées de salinité.
- Analyse profonde de la faisabilité économique de ce

projet, compte tenu des investissements engagés pour la mobilisation des ressources naturelles en eau (barrages et lacs collinaires).

PRINCIPAUX RESULTATS DE L'ETUDE PROSPECTIVE

L'étude a abouti à la fixation des potentialités offertes du point de vue technique, environnemental et de faisabilité économique, de l'utilisation des eaux traitées (130 m³) dans le secteur agricole, pour l'irrigation d'environ 33 mille ha dans des zones situées entre le Grand Tunis et le gouvernorat de Kairouan, compte tenu uniquement de l'usage agricole direct, ou l'irrigation d'environ 26 mille ha dans les mêmes zones, et pour la recharge des nappes phréatiques dans plusieurs régions.

Quatre zones ont été choisies pour la réutilisation des eaux traitées, à savoir :

ZONE 1 : périmètre irrigué de Tunis Nord : 2000 ha (8 millions de m³).

ZONE 2 : Zaghouan : plaine Boucha/Ain Askar (6500 ha) pour la culture céréalière (orge) et fourrage (orge, colza et sorgho) (26 millions de m³).

ZONE 3 : Zaghouan (Saouaf) (6500 ha) pour des cultures fourragères (orge et colza) et des céréales (orge), avec la promotion de l'élevage (26 millions de m³).

ZONE 4 : Zone du Nord Est de Kairouan : (10600 ha de terres domaniales et privées), pour consolider davantage le système agricole actuel (arbres fruitiers et cultures céréalières), avec la possibilité d'introduire des cultures fourragères, en vue de développer l'élevage dans la région (42,4 millions de m³).

Les eaux traitées produites dans le Grand Tunis sont également utilisées pour la recharge des nappes phréatiques de Grombalia (16 millions de m³), Mornag (10,8 millions de m³), Fahs (0,8 million de m³), et Sisseb El Alem (2,8 millions de m³).

MISE AU POINT D'UN PLAN D'ACTION POUR LE TRANSFERT DES EAUX TRAITÉES A LA DEMANDE DES REGIONS

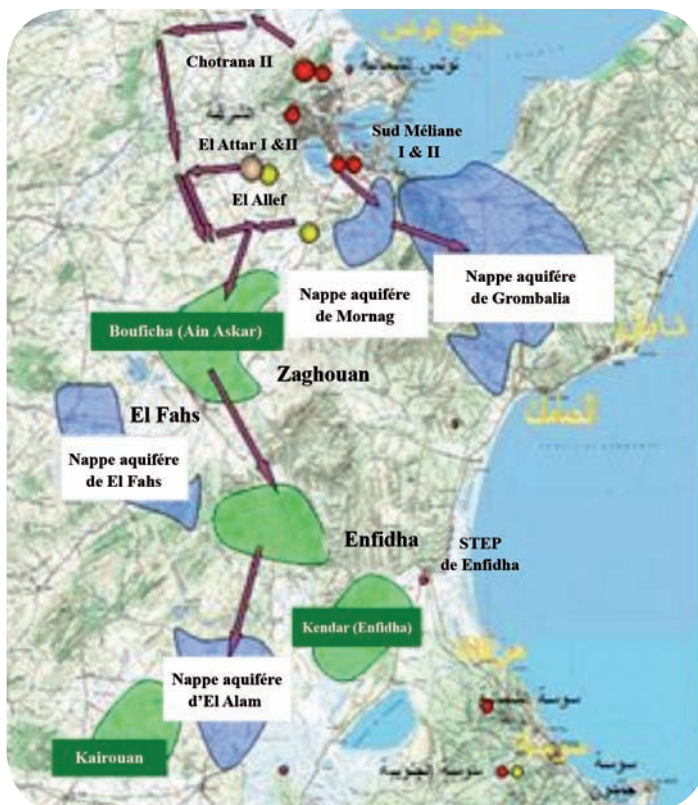
Un plan d'action pour le transfert des eaux traitées produites par les stations d'épuration du Grand Tunis, a été mis au point. Il comporte les composantes suivantes :

Système 1-1 : transfert des eaux traitées de la station d'épuration El Attar vers Tunis Ouest et la plaine Boucha à Zaghouan.

Système 1-2 : transfert des eaux traitées de la station d'épuration El Allef vers la zone de Saouef, et la nappe de Fahs et de Mornag.

Système 2 : transfert des eaux traitées de la station d'épuration de Chostrana vers le Nord Est de Kairouan et la nappe de Sisseb El Alem.

Système 3 : transfert des eaux traitées de la station d'épuration de Meliane sud vers la nappe de Grombalia.



DETERMINATION DES MESURES D'ACCOMPAGNEMENT

Afin d'assurer l'efficacité requise à l'exécution du plan d'action, une série de mesures d'accompagnement ont été préconisées pour la mise à niveau du système d'assainissement et de gestion du programme et son suivi. Ces mesures portent sur :

- La maîtrise et l'amélioration du rendement du traitement des eaux dans les stations d'épuration. Il a été ainsi procédé à la mise au point et l'exécution d'un programme de mise à niveau du système d'assainissement dans toutes les régions y compris la région du Grand Tunis, outre la gestion complémentaire de ces eaux, selon la nature du traitement, et sur la base des catégories et des types de valorisation préconisés.
- La mise au point de cahiers de charges spéciaux pour la recharge des nappes profondes en eaux traitées.
- L'installation d'équipements de contrôle entre le producteur des eaux et leur gestionnaire, pour s'assurer de la nouvelle qualité des eaux.
- La consolidation du système de suivi permanent de la qualité de l'eau traitée.
- La mise au point d'un programme de vulgarisation, sensibilisation et de formation dans les domaines relatifs au système de transfert et d'utilisation.

Afin d'élaborer les études exécutoires de ce programme, et d'approfondir davantage l'examen des questions techniques relatives au transfert des eaux traitées, une étude exécutoire d'un projet portant sur l'utilisation des eaux traitées et la gestion rationnelle des ressources naturelles, est en cours d'achèvement, avec le financement du Fonds Mondial de l'Environnement et de la Banque Mondiale.

Ce projet comporte trois composantes, relatives à :

- La mise au point des études exécutoires du système de transfert des eaux des stations du Grand Tunis à la demande des régions, y compris l'évaluations des impacts du projet sur l'environnement, et des plans de gestion environnementale, de façon à garantir la pérennité du projet, et la maîtrise de l'exploitation de ces eaux pour participer à la consolidation des périmètres irrigués et promouvoir les ressources hydrauliques dans les régions visées.
- La préservation et la gestion durable des ressources en eau et en sol : Il s'agit de fixer les orientations à même de consolider la réaffectation des eaux traitées dans le secteur agricole, de raffermir l'option pour les types culturales et animales adaptés aux spécificités climatiques et naturelles des régions arides et semi-arides, de manière à assurer l'adaptation des systèmes agricoles avec les impacts potentiels des changements climatiques.

PROJET D'INVESTISSEMENT DANS LE DOMAINE DES EAUX « PISEAU II »

La durée d'exécution de ce projet s'étale de 2009 à 2013. Il est financé par la Banque Mondiale, la Banque Africaine de Développement et l'Agence Française de Développement, pour un montant global d'environ 216 millions de dinars. Ce projet comporte 5 volets portant sur la gestion des ressources hydrauliques profondes, la préservation de l'environnement, la consolidation des aptitudes et des compétences, la gestion de l'irrigation, et l'adduction de l'eau potable dans le milieu rural.

La composante environnementale du projet comprend :

- La réalisation d'un réseau national de contrôle de la qualité des ressources en eau, portant sur environ 200

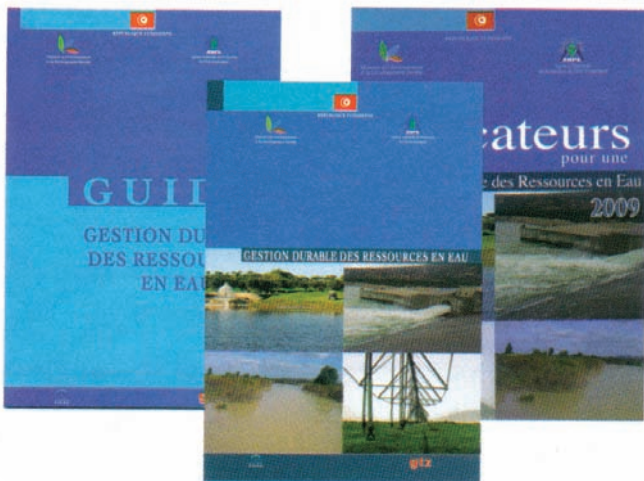
points de contrôle, réparties sur plusieurs régions du pays, dont 14 points situés notamment dans le bassin de l'Oued Medjerda, utilisant la méthode automatique de suivi, de manière à garantir un contrôle permanent de la qualité de l'eau, au moyen de l'analyse physicochimique et bactériologique instantanée.

- La mise à niveau de la station d'épuration de Gabès, et partant, la participation à la promotion de l'utilisation des eaux traitées pour l'irrigation de 300 ha dans les périmètres irrigués juxtaposant la station.
- La réalisation de deux stations d'épuration rurale à Sidi Makhlouf, dans le gouvernorat de Médenine, et Ksar Cheikh à Medjez El Bab.
- Mise au point d'une stratégie nationale de sensibilisation et de communication en matière d'utilisation des eaux traitées et de la boue provenant des stations d'épuration, et exécution d'activités pilotes dans certains gouvernorats concernés, outre l'appui aux compétences des structures et parties intervenantes dans le domaine de la gestion des ressources naturelles.

ETUDE DANS LE DOMAINE DE LA GESTION DURABLE DES RESSOURCES EN EAU

Les ressources en eau constituent l'un des principaux paris posés à l'échelle nationale et internationale, et bénéficient d'une attention toute particulière en raison de la mission qui leur est impartie et de leurs impacts sur les plans politique, social, économique et environnemental. La gestion durable de ces ressources est par conséquent l'un des principaux défis de l'avenir. A ce propos, la Tunisie s'est attelée, depuis les années 70, à mettre au point plusieurs plans et stratégies, et à

élaborer diverses études stratégiques en vue d'assurer l'exploitation rationnelle et la préservation de ses ressources en eau.



Dans la même optique, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, à travers l'Observatoire Tunisien de l'Environnement et du Développement Durable, et en collaboration avec l'Agence Allemande de Coopération Technique, a mis au point une étude stratégique sur la gestion des ressources en eau, visant la fixation des priorités, l'élaboration des orientations et la présentation des suggestions à même d'assurer un comportement adéquat à l'égard de cette source vitale. L'année 2008 a vu la parution de cette étude, qui présente les principales caractéristiques des ressources en eau de la Tunisie, à savoir :

- **Ses limites**, tant la quotepart annuelle de chaque citoyen est actuellement en baisse, et se situe à 450 m³, et atteindra environ 350 m³ au cours de l'année 2030 ; un taux, en deçà de la moyenne internationale.
- **Sa répartition déséquilibrée dans l'espace et dans le temps**, en raison de la situation géographique de la Tunisie, et son climat aride et variable. C'est ainsi que les disparités pluviométriques en Tunisie engendrent des situations extrêmes, traduites par des

inondations et des sécheresses, avec une baisse de la pluviométrie de 36 milliards de m³ par an, (la moyenne annuelle des pluies se situant autour de 230 mm), à 11 milliards de m³ au cours des années de sécheresse, pour s'accroître et atteindre les 90 milliards de m³ pendant une année très pluvieuse. La moyenne annuelle de la pluviométrie varie entre moins de 100 millimètres à l'extrême sud, à plus de 1500 mm à l'extrême nord ouest. Le nord de la Tunisie constitue ainsi un réservoir d'eau renouvelable, tant il regroupe presque la totalité des eaux superficielles, et plus de la moitié des eaux souterraines, soit environ 59%. Par contre, la quotepart des régions du centre et du sud ne dépasse guère respectivement les 18 et 23% du total des ressources. A retenir également qu'une bonne partie des ressources du sud du pays est épuisable, puisque 650 millions de m³, soit 80% des eaux profondes du sud, évaluée à 822 millions de m³, ne sont pas renouvelables.

- **Salinité et pollution**: Les eaux dont la salinité est inférieure à 1,5 g/l ne dépassent guère les 47% du total des ressources en eau, réparties sur 72% des eaux de surface, 20% des eaux souterraines profondes, et 8% des eaux souterraines phréatiques. La salinité de 34% des ressources varie entre 1,5 et 3 g/l, alors qu'elle dépasse les 3 g/l pour 19% du total des ressources. Outre cette salinité, les eaux de la Tunisie sont sujettes à divers types de pollution, le sédentarisme, l'industrialisation et l'agriculture constituent les principales sources de cette pollution. La gestion inadéquate des eaux usées dans des activités y afférentes, représente également une menace pour la pérennité des ressources en eau.

Une étude sur les paris et les défis des ressources hydrauliques en Tunisie a également été mise au point. A cet effet, on a eu recours à une série d'indicateurs pour analyser l'état actuel et les perspectives de promotion

de ces ressources, et partant, évaluer l'efficacité et la durabilité des programmes adoptés pour préserver et maîtriser l'exploitation des ressources en eau, dont particulièrement :

- **La mobilisation des ressources en eau**, L'étude a démontré à ce sujet que la Tunisie a mis au point plusieurs plans et programmes en vue d'améliorer l'offre. Grâce à ces programmes, il est prévu de parvenir à une mobilisation optimum des eaux de surface, soit environ 2500 m³ à l'horizon 2015. Toutefois, l'envasement des barrages et l'évaporation, constituent deux éléments influents sur la pérennité des ressources en eau de surface.

- **Pour ce qui est de la mobilisation des eaux souterraines**, à rappeler que les ressources souterraines disponibles sont évaluées en 2004 à environ 737 millions de m³ pour les eaux souterraines peu profondes, contre 1411 m³ pour les eaux souterraines profondes. Ces eaux sont sujettes à une surexploitation manifeste. En effet, le taux d'exploitation des eaux souterraines phréatiques a été de l'ordre de 106%. Il est de 80% pour les eaux profondes.

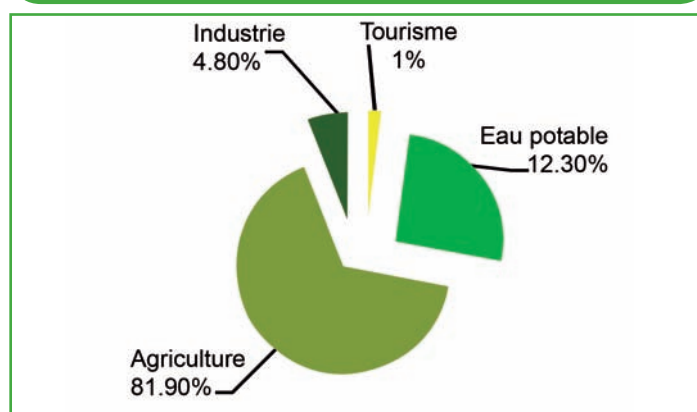
- **Développement des eaux non conventionnelles**, estimées en 2004 à 15,2 millions de m³ pour les eaux dessalées, et 52 millions de m³ pour les eaux usées traitées, soit un total d'environ 67,2 millions de m³. Ainsi, le taux d'utilisation des eaux non conventionnelles en Tunisie demeure faible. Il se situe à près de 2,8%.

- **L'adduction de l'eau potable** : L'étude a mis en exergue les efforts notables déployés par la Tunisie en vue d'assurer l'adduction en eau potable dans les milieux urbain et rural, avec le souci de procurer une eau de bonne qualité, et à coût abordable pour l'ensemble des

catégories sociales. A signaler à ce sujet que le taux de desserte dans les milieux communal et non communal a atteint 97,8% en 2007. Il est de l'ordre de 93,7% dans le milieu non communal. Il est par conséquent opportun de fournir davantage d'efforts en ce qui concerne la qualité de l'eau potable desservie, notamment du point de vue salinité, et ce, afin de garantir la conformité de la qualité offerte à toutes les régions.

- **Répondre aux besoins en eau des secteurs de développement** : Le secteur agricole en Tunisie, constitue le plus grand consommateur d'eau avec environ 82% des ressources disponibles, suivi par l'eau potable avec 12%, le secteur industriel (5%), et le secteur touristique avec 1%. L'étude a démontré que les divers secteurs économiques et sociaux poursuivront leur ascension, et partant, la progression de leur consommation en eau, à l'exception du secteur agricole, qui pourra enregistrer une stabilisation, et même une baisse début 2011.

Taux d'utilisation des eaux par les secteurs économiques en 2006



- **Répondre aux besoins en eau des secteurs de développement /Economie d'eau** : L'étude a également démontré que, malgré les efforts consentis dans ce domaine, le taux de perte des eaux au niveau des

réseaux de distribution, demeure importante. Il est évalué en 2003 à environ 16%, contre 21% en 1990. Cette année était également cruciale pour divers domaines et secteurs, tant le taux était de l'ordre de 22% au niveau des ménages, 15% au niveau du secteur agricole, 28% pour le secteur industriel, et 17% pour le secteur touristique.

D'autre part, une progression notable est à signaler au niveau de l'efficacité d'utilisation des eaux par les secteurs économiques. En effet, l'utilisation en 2004, d'environ 0,13 m³ d'eau permettait de produire

l'équivalent de un dinar, contre un volume de 0,18 m³ en 1996. Ce score revient essentiellement au secteur agricole, ou, l'utilisation en 2004 de 0,8 m³ d'eau participe à la production de l'équivalent de un dinar du PIB, contre 1,04 m³ en 1996, et ce, à la faveur de l'effort consenti en matière d'équipement des périmètres irrigués en matériel d'économie d'eau d'irrigation.

En conclusion, l'étude a présenté une suggestion concernant les modalités adéquates devant garantir la durabilité de la gestion des eaux. Sept objectifs stratégiques et 16 programmes y afférents ont ainsi été préconisés, à savoir :

<p align="center">Garantir la durabilité du système hydraulique en Tunisie Objectif Principal : Procurer à la Tunisie une ressource hydraulique disponible et suffisante pour garantir la durabilité du développement</p>		
<i>Domaines du développement durable</i>	<i>Objectifs stratégiques</i>	<i>Programmes</i>
Domaine environnemental	1- Préservation des ressources en eau disponibles	1-Lutte contre la pollution
		2- Rationalisation de l'exploitation des ressources eaux renouvelables
		3- Réduire la consommation des eaux profondes non renouvelables
	2- Consolidation de la mobilisation des ressources en eau disponibles	4- Améliorer la maîtrise des eaux des inondations exceptionnelles
		5- Promouvoir l'écoulement des eaux de surface
		6- Développer la mobilisation locale des eaux
	3- Développement des eaux non conventionnelles	7- Promouvoir le dessalement de l'eau de mer
		8- Réutilisation et valorisation des eaux usées traitées
	4- Introduction de la dimension écologique dans le système hydraulique	9- Améliorer les connaissances en matière de besoins en eau écologique
		10- Programmer de nouveaux projets pour la mobilisation des eaux compte tenu des besoins écologiques



GESTION DURABLE DES RESSOURCES ET DES MILIEUX NATURELS

Domaine social	5- Adduction de l'eau potable	11- Préservation de la durabilité des avoirs financiers pour l'obtention de l'eau
		12- Garantir les eaux potables en quantité suffisante et en qualité conforme
Domaine économique	6- Economie et valorisation des ressources en eau disponibles	13- Consolider le programme d'économie d'eau
		14- Promouvoir les programmes de valorisation des eaux notamment des eaux non conventionnelles
Domaine institutionnel	7- Participation des consommateurs et consolidation de la coordination entre les intervenants	15- Poursuivre la participation des utilisateurs dans la gestion des ressources en eaux
		16- Consolider la coordination entre les intervenants et les utilisateurs



LE SOL

Conservation des eaux et du sol

Compte tenu de l'état de l'érosion en Tunisie, et des risques qu'ils présentent pour les ressources naturelles en eaux et sol, l'Etat a mis au point un premier plan pour la conservation des eaux et du sol, mis en exécution au cours de la décennie 1990-2001. Un deuxième plan a été adopté pour la conservation des eaux et du sol couvrant la période 2002-2011, dans le but de poursuivre les efforts déployés pour garantir la protection requise aux ressources naturelles, en se basant sur une série de programmes et politiques dans le domaine de la préservation des eaux et du sol.

Les principales orientations adoptées à cet effet se résument en :

1. Poursuivre la réalisation des programmes d'aménagement décidés.

2. Sensibiliser les agriculteurs et garantir leur participation à l'effort de protection du sol et de mobilisation des eaux de ruissellements.
3. Intensifier les travaux d'exploitation des installations de conservation des eaux et du sol, notamment les lacs collinaires.
4. Intensifier la fixation des travaux de conservation des eaux et du sol, et consolidation des travaux de mise en valeur à l'intérieur des périmètres aménagés.
5. Evaluer certaines réalisations afin de déterminer les impacts directs et indirects de ces réalisations.

La mise en exécution de ce plan a démarré début 2002. Les réalisations accomplies jusqu'au 31 décembre 2008 se présentent comme suit :

- Aménagement de 480393 ha de bassins versants.



GESTION DURABLE DES RESSOURCES ET DES MILIEUX NATURELS

- Aménagement de 4237 ha de terres céréalières.
- Création de 1996 unités pour la recharge de la nappe phréatique et l'épandage des eaux.
- Création de 164 lacs collinaires.

Au 31 décembre 2008, les acquis enregistrés concernent la réalisation du reliquat du programme de 2007, et des composantes du programme de 2008.

Aménagement des bassins versants

Le programme de 2008, y compris les reliquats de 2007, préconisent l'aménagement de 60.196 ha comprenant :

- 42 mille ha en moyen d'ouvrages.
- 17.311 ha d'aménagement agricole et pastoral.
- 881 ha au moyen de techniques traditionnelles.

Le tableau suivant récapitule les réalisations accomplies dans le domaine de l'aménagement des bassins versants :

Nature des travaux	Programmés (ha)	Réalisés (ha)	Taux de réalisation
1/ les ouvrages			
Murs de soutènement manuels	8252	8339	101
Murs de soutènement mécaniques	21570	21563	100
Fixation des cours d'eau	8315	11321	134
Bassins individuels	840	1069	127
Ouvrages en pierre	3027	3594	118
Sous-total 1	42004	45886	109
2/ Aménagement agricole et pastoral			
Consolidation des ouvrages	8591	4079	47
Cultures pastorales	2772	1278	46
Arboriculture fruitière	4028	4649	115
Protection des plantations	110	90	82
Ensemencement des parcours	465	303	65
Reboisement des têtes de ravin	1135	831	73
Reboisement forestier	210	125	60
Sous-total 2	17311	11354	66

3/Techniques traditionnelles			
Construction de talus (jessours)	575	1246	217
Construction de tabias	206	30	15
Mise en place de canalisations d'irrigations (meskat)	100	70	70
<i>Sous-total 3</i>	881	1346	153
Total (1+2+3)	60.196	58.586	97

Le taux de réalisation, qui a atteint 97%, est considéré comme satisfaisant.

Le taux de réalisation dans le domaine de l'aménagement agricole et pastoral a atteint 66%, un taux non satisfaisant, ce qui est due au fait que la saison de plantation débute en fin d'année.

Travaux d'entretien et de maintenance

Ces travaux visent la préservation des travaux réalisés pour la conservation des eaux et du sol, et d'en prolonger, autant que possible, la durée de vie. Le taux de réalisations dans ce domaine a atteint 90%. Ils ont concerné l'entretien de 33 mille ha par rapport à 36 mille ha programmés.

Réalisation des travaux d'entretien et de maintenance

Nature des travaux	Programmés (ha)	Réalisés (ha)	Taux de réalisation (%)
Entretien des ouvrages	24487	21043	86
Entretien des talus	1800	1696	94
Entretien des plantations	9797	10333	105
Total	36084	33072	92

Techniques douces

Les réalisations de cette technique se sont limitées aux gouvernorats de Béja et de l'Ariana, ou seulement 2100 ha ont été aménagés, en raison de la non disponibilité des terres céréalières, et des difficultés rencontrées pour assurer la fixation de ces travaux, en raison de la densité des pâturages.

Maîtrise des eaux de ruissellement

Les ouvrages de maintenance des cours d'eau

Ces ouvrages ont été édifiés pour éviter l'accumulation des sédiments dans les cours d'eau, les lacs et les barrages.

Ces ouvrages consistent en :

- 184 ouvrages en pierre pour fixer les têtes de ravin : 91 unités réalisées.
- 41 murs de soutènement : 34 unités réalisées.
- 66 ouvrages pour rectifier les déviations : 59 unités réalisées.
- 262 ouvrages pour la régulation des lits des cours d'eau : 192 unités réalisées.

Les ouvrages de maîtrise des eaux de ruissellement

Les réalisations ont porté sur :

- 29 ouvrages d'épandage des eaux sur 64 programmés.

- 158 ouvrages de recharge de la nappe phréatique, sur 186 programmés.
- 15 lacs collinaires entièrement achevés.
- 5 lacs collinaires en cours de réalisation.

Suivi de réalisation et d'exploitation des lacs collinaires

Les lacs collinaires sont considérés comme étant l'une des principales composantes du plan national de conservation des eaux et du sol. En effet, outre son rôle actif dans la protection des ouvrages et la recharge des nappes phréatiques, les lacs collinaires contribuent à la mobilisation de quantités importantes des eaux de

ruissellement, et participent ainsi au développement agricole à l'échelle locale, en favorisant la création, autour de leurs sites, de périmètres de mise en valeur, utilisant essentiellement l'irrigation d'appoint.

A signaler à ce propos que le nombre total des lacs collinaires réalisés depuis le démarrage du premier plan décennal en 1990, jusqu'à fin 2008, a atteint 744 lacs, contre 83 lacs réalisés au cours de la période 1956-1989. Ainsi, l'ensemble des programmes réalisés dans ce domaine ont permis l'aménagement de 827 lacs collinaires avec une capacité totale de stockage estimée à 83,6 millions de m³.

Le tableau ci-dessous récapitule la distribution des lacs entièrement réalisés selon les plans et les régions :

REPARTITION DES LACS COLLINAIRES ENTIEREMENT REALISES SELON LES PLANS ET LES REGIONS

Gouvernorats	Avant 1990	Premier plan (1990-2001)	Deuxième plan (2002-2011)	Total
Ariana	2	7	3	12
Manouba	0	18	9	27
Ben Arous	4	23	0	27
Nabeul	4	40	9	53
Zaghouan	16	65	23	104
Bizerte	10	56	8	74
Béja	1	42	13	56
Jendouba	0	30	9	39
Le Kef	0	48	17	65
Siliana	30	77	24	131
Sousse	1	25	1	27
Monastir	0	7	1	8
Mahdia	0	8	2	10
Kairouan	14	39	16	69
Kasserine	1	65	11	77
Sidi Bouzid	0	25	8	33
Sfax	0	5	8	13
Gafsa	0	0	2	2
Total	83	580	164	827

Lacs collinaires en cours de réalisation

D'autres lacs collinaires sont en effet en cours de réalisation, ils sont au nombre de 5, et se répartissent comme suit :

REPARTITION DES LACS COLLINAIRES EN COURS DE REALISATION EFFECTIVE SELON LES REGIONS

Gouvernorats	Nombre de lacs en cours de réalisation effective
Nabeul	1
Bizerte	3
Le Kef	1
Total général	5

Exploitation des lacs collinaires

Avant le démarrage du plan décennal, la démarche visait essentiellement à réaliser des ouvrages pour lutter contre l'érosion, protéger les installations de recharge de la nappe phréatique. L'exploitation des lacs n'était pas à l'ordre du jour, sauf dans certains cas. Le taux d'exploitation des lacs collinaires dans les activités agricoles ne dépassait pas les 16%. Depuis 1990, La réalisation des lacs collinaires avait pour objectif principal l'exploitation agricole.

Etat actuel de l'exploitation

Le nombre total des lacs collinaires programmés est de l'ordre de 1663 lacs ; les réalisations ont atteint 827 lacs, d'une capacité de mobilisation de 83,6 millions de m³. Le nombre des lacs collinaires équipés en pompes d'irrigation est de l'ordre d'environ 495 unités, contre 578 lacs pouvant être équipés, soit un taux de 86%.

S'agissant de la valorisation des eaux mobilisées au niveau des lacs collinaires, il importe de préciser que l'opération d'exploitation des lacs collinaires a été accompagnée d'actions d'envergure pour l'encadrement des agriculteurs, à travers leur sensibilisation à l'exploitation et à la gestion collective des équipements. En effet, 353 associations chargées de maîtriser la gestion des eaux ont été constituées. Le nombre des bénéficiaires a atteint 4055, soit une moyenne de 8 bénéficiaires par lac. Les superficies

irriguées sont estimées à 7147 ha réparties comme suit :

- 6435 ha d'arbres fruitiers, soit 90% de la superficie totale.
- 385 ha de légumineuses, soit 6% de la superficie.
- 327 ha de fourrages et de céréaliculture, soit 4% de la superficie.

Programme d'exploitation des lacs collinaire non équipés

Le nombre des lacs collinaires non équipés est de l'ordre de 83 unités, dont 26 lacs ont été programmés pour des interventions au cours de l'année 2009.

Principales problématiques de l'exploitation

Dans le but de promouvoir davantage l'exploitation des lacs collinaires, il importe d'insister sur :

- Le souci d'équiper les lacs non encore équipés, et de suivre l'exploitation, d'autant plus que la majeure partie de ces unités se situent dans des régions en manque d'expérience dans le domaine de l'irrigué.
- La nécessité d'entretenir les pistes vicinales menant vers ces lacs.
- L'encadrement des associations créées en matière de gestion des ressources en eau, et

d'entretien des équipements, ou encore en ce qui concerne la mise en valeur agricole.

- La nécessité d'envisager une méthode de soutien aux agriculteurs ne pouvant pas profiter des avantages de l'Etat, en raison de situations foncières qui entravent leur accès aux titres de propriété, particulièrement les agriculteurs à faible revenus.
- La protection des bassins versants des lacs, afin de réduire la sédimentation.
- L'incitation des agriculteurs des régions des grandes cultures à s'adonner aux actions de mise en valeur.
- Le recours aux procédés d'économie de l'eau d'irrigation, à l'instar de certaines régions profitant d'une expérience dans ce domaine.

LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION

Compte tenu de sa localisation géographique, et de son climat plutôt aride ; et eu égard aux changements climatiques que connaît le monde, et qui ont généré le réchauffement climatique de la terre, favorisant la poursuite et l'acuité de la sécheresse, et les inondations, outre les facteurs humains et les pressions permanentes sur les ressources naturelles en eau, sol et couvert végétale, la Tunisie a accordé l'importance requise à la préservation de ces ressources à travers divers stratégies, programmes et projets, à l'instar de la mise au point, depuis 1998, du Programme National de Lutte Contre la Désertification, et la mise en exécution de plans nationaux pour la conservation des eaux et du sol.

La désertification revêt en Tunisie plusieurs formes, à savoir l'invasion des sables, l'érosion hydrique et la salinisation des terres. Les études ont démontré que près de 74% des terres sont sensibles à l'érosion, ce qui nécessite la mise au point de programmes spéciaux de protection contre l'érosion hydrique, la salinisation et la sécheresse, outre la consolidation des programmes de préservation du couvert végétale et des prairies.

PRINCIPALES ORIENTATIONS EN MATIERE DE LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION

Afin d'assurer la cohésion des efforts de tous les intervenants dans le domaine de la lutte contre la désertification avec les principes de la résolution des Nations Unis relative à la lutte contre la désertification, à travers une approche intégrée et participative ; dans le but de garantir plus de coordination et de concertation entre les intervenants, par le truchement du Conseil National pour la Lutte Contre la Désertification ; et en vue de consolider la décentralisation, à travers le travail des commissions régionales de lutte contre la désertification ; et pour une intégration soutenue de la lutte contre la désertification et de la préservation des ressources naturelles au sein des plans de développement, il a été procédé à :

AU NIVEAU NATIONAL



Un programme national de lutte contre la désertification a été mis au point depuis 1989. Au cours de l'année 2005, le cadre institutionnel de cette lutte a été confirmé à travers la création du Conseil National de Lutte contre la Désertification. Le programme d'action national de lutte contre la désertification constitue le cadre groupant les divers programmes et projets de conservation des ressources naturelles.

Afin d'assurer le suivi de réalisation du programme national de lutte contre la désertification, l'année 2008 a été marquée par la réunion du Conseil National de Lutte contre la Désertification, dont les travaux ont été couronnés par l'adoption de plusieurs recommandations et orientations, relatives notamment à:

1. La consolidation de la maîtrise de l'exploitation des ressources en eau non conventionnelles dans les domaines agricole et écologique, et l'exploitation de toutes les potentialités disponibles en vue de valoriser les eaux usées traitées pour promouvoir le produit agricole, outre le soutien aux programmes relatifs à la procuration de fourrages et de prairies, à l'instar des figues lisses par l'exploitation des eaux disponibles dans les stations d'épuration du sud Tunisien.
2. La prise en compte des changements climatiques dans l'élaboration des stratégies et programmes relatifs à la gestion des ressources naturelles, et à l'accès aux sources de financement dans le cadre de l'accord sur les changements climatiques et le protocole de Kyoto (instrument du développement durable et fonds d'adaptation aux changements climatiques).
3. La poursuite et la consolidation des programmes et stratégies nationaux de conservation des eaux et du sol, et la promotion du secteur forestier et pastoral.
4. La poursuite de l'exécution des programmes régionaux et locaux pour la préservation des ressources naturelles et du développement intégré, à l'instar des projets de Siliana, de Tataouine et de Kasserine.
5. La sauvegarde des souches génétiques locales des végétations adaptées au climat aride et semi-aride, notamment les céréales et les fourrages, leur collecte et leur valorisation, et la consolidation de la recherche scientifique dans ce domaine.
6. La mise au point de systèmes et d'indicateurs pour suivre et évaluer l'efficacité des programmes de lutte contre la désertification, et la préservation des ressources naturelles, notamment l'avertissement

précoce dans le domaine des changements climatiques et la gestion des ressources naturelles pour s'adapter à ce phénomène.

AU NIVEAU REGIONAL

Depuis 2005, il a été procédé à la mise au point de 12 programmes d'action régionaux de lutte contre la désertification et de gestion durable des ressources naturelles dans les gouvernorats du Nord Ouest, du Centre et du Sud, les plus menacés par ce phénomène, par l'adoption d'une approche participative, et avec le concours effectif de toutes les parties et organisations concernées et le secteur privé, et ce conformément aux spécificités des régions et leurs priorités en matière de protection durable des ressources naturelles.



L'année 2008 a été marquée par la poursuite de la mise en exécution des programmes d'action pour la lutte contre la désertification.

POURSUITE D'EXECUTION DU PROJET DE REBOISEMENT DES MONTAGNES DE TATAOUINE

Le projet de reboisement des montagnes de Tataouine s'est poursuivi en 2008. C'est un projet qui a démarré en 2003 dans le but de se prémunir contre la désertification



GESTION DURABLE DES RESSOURCES ET DES MILIEUX NATURELS

et le reboisement d'une superficie totale d'environ 2000 ha afin de préserver la fertilité du sol et protéger la terre contre l'érosion hydrique et éolienne. Ce projet comprend plusieurs interventions dans les zones suivantes : Djebel Broumet, Ksar Mkabla, Haj Smida, Boukornine, Saad, et Oued El Kamh.

Les actions suivantes ont été réalisées dans le cadre de ce projet :

- Reboisement de 200 ha dans les montagnes de Tataouine.
- Création de barrières pour protéger les zones environnantes des montagnes de Tataouine contre le ruissellement des eaux.
- Participer à la création de postes d'emplois dans le domaine de la conservation des ressources naturelles (apiculture, extraction des huiles essentielles).
- Préservation des ressources en eau, à travers la réalisation de deux puits profonds et la construction de 5 réservoirs, la distribution des eaux sur une superficie de 40 km², et la construction d'un réservoir pour les eaux usées d'une capacité de 1000 m³.

Actuellement, on prévoit le financement d'un deuxième lot de ce projet en vue de l'exploitation des ressources en eaux traitées dans les stations d'épuration de Tataouine pour l'irrigation des plantations pastorales et forestières et la fixation du sol dans la région.

PROJET DE GESTION DURABLE DES TERRES DANS LE GOUVERNORAT DE SILIANA

L'année 2008 a vu le démarrage des travaux de mise au point des études préliminaires pour la réalisation d'un projet de gestion durable des terres, de préservation des ressources naturelles et de la biodiversité, et de consolidation du développement intégré dans le gouvernorat de Siliana. La réalisation de ce projet s'étalera sur 6 ans (2009-2014), avec un financement du Fonds de l'Environnement Mondial (FEM), le Fonds International du Développement Agricole (FIDA), et l'Agence Française de Développement.

Les composantes de ce projet concernent la consolidation :

- De la couverture forestière et pastorale sur une superficie de l'ordre de 5 mille ha.
- De l'infrastructure de base dans le domaine touristique.
- Des groupements de développement agricole dans 54 imadats.
- Des ressources d'eau potable et d'irrigation.
- Des terres agricoles et de la promotion de la rentabilité des terres agricoles, notamment céréalières.

AU NIVEAU LOCAL

La mise au point de programmes d'action participatifs locaux au profit de certaines régions, à l'instar de Béni Khdech dans le gouvernorat de Médenine, El ayoun (El Berk) dans le gouvernorat de Kasserine, Essaki et Echareb dans le gouvernorat de Kébili, Oued el Ksab dans le gouvernorat de Kairouan, Menzel Habib dans le gouvernorat de Gabès, et Ain Rabaoua dans le gouvernorat de Sidi Bouzid, a démarré en 2006. Ces programmes ont abouti à l'élaboration de plans à long terme pour la maîtrise de la gestion des ressources naturelles. Ils devaient en outre être pris en considération par les décideurs, à l'échelle aussi bien régionale que locale, comme référence lors de la programmation des projets de développement. Parmi les projets dont l'exécution a débuté en 2008, compte tenu des programmes d'action locaux pour la lutte contre la désertification, on cite particulièrement :

EXECUTION DU PROGRAMME LOCAL D'ACTION DANS LA ZONE D'OUED EL KSAB A KAIROUAN

Un programme local d'action a été mis au point pour lutter contre la désertification dans la zone d'Oued El Ksab dans la délégation d'Ousseltia (Gouvernorat de Kairouan), avec une approche participative, et une planification locale intégrée, ayant aboutie à l'élaboration d'un projet intégré

de valorisation des ressources naturelles et de lutte contre la désertification.

En collaboration entre le programme du développement agricole intégré sur les collines de Kairouan, le gouvernorat, une association de développement, et la coopération technique allemande, il a été procédé dans ce cadre à :

- La réalisation des travaux de conservation des eaux et du sol, sur une superficie de 350 ha.
- La plantation d'arbres fruitiers sur 200 ha (oliviers et amandiers).
- Le développement pastoral : 150 ha de cultures fourragères.
- L'amélioration des races caprines, et la formation dans la fabrication de fromage en ferme.
- L'octroi de prêts dans le domaine de la fabrication de blocs fourragers et de gestion des pâturages.
- La consolidation du groupement du développement local.

EXECUTION DU PROGRAMME LOCAL D'ACTION DANS LA ZONE D'EL BARK DANS LE GOUVERNORAT DE KASSERINE

Un programme local d'action dans la zone d'El bark (gouvernorat de Kasserine) a été mis au point d'une manière associative. Il a été procédé, dans ce cadre, à l'identification des principales problématiques environnementales et des pressions exercées sur les ressources naturelles, notamment les ressources forestières. Une série d'actions a été alors suggérée afin de juguler ces pressions, et créer des postes d'emplois alternatives, dont particulièrement :

- Travaux de conservation des eaux et du sol, à travers la construction de tabias dans les exploitations agricoles.
- Plantation d'arbres fruitiers comme l'olivier, par le recours à des techniques innovantes de conservation des eaux.

- Promotion des cultures fourragères et amélioration du rendement des pâturages.
- Mobilisation des eaux de ruissellement à travers la construction de citernes souterraines, valorisation des produits agricoles, et promotion de l'artisanat.

PROGRAMME LOCAL D'ACTION DANS LA ZONE D'AIN RABAOUA (DELEGATION DE SIDI BOUZID EST)

Un projet intégré de gestion durable des ressources naturelles de la zone Ain Rabaoua dans la délégation de Sidi Bouzid Est a été suggéré, dans le cadre d'une action concertée avec les habitants.



Les principales composantes du projet portent sur :

- La valorisation de la source «Rabaoua», dont l'écoulement continue offre 60 l/s, à travers la réalisation d'un parc de plaisance pour la promotion du tourisme écologique dans la région, l'installation de points de vente des produits de l'artisanat à l'instar des tapis, mergoum, habit traditionnel et céramique.
- Réalisation d'un lac collinaire pour répondre aux besoins en eau de la zone, et y promouvoir l'agriculture biologique.
- Promouvoir les prairies et les activités sylvo-pastorales.



LES RESSOURCES GENETIQUES

L'importance des Banques de gènes commence à prendre de l'envergure à l'issue du Sommet de la Terre (Rio 1992). Les études effectuées par l'Organisation Mondiale de l'Agriculture et de l'Alimentation (FAO), début 2000, font état de l'existence de plus de 6 millions de spécimens dans plus de 1300 Banques de Gènes à travers le monde.

La Banque Nationale des Gènes (BNG), sous tutelle du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, constitue dans ce cadre, un acquis stratégique et un outil important pour la protection et l'enrichissement du patrimoine génétique végétal et animal, et des espèces délicates, leur promotion et leur exploitation.

Au cours de l'année 2008, la Banque a mis en place 9 équipes de travail spécialisées dans les ressources

génétiques, groupant des chercheurs et des membres actifs de la société civile. Ci-dessous les principales réalisations accomplies, dans ce domaine, au cours de l'année 2008 :

INSTALLATION DU RESEAU NATIONAL D'ACTION

Depuis son inauguration le 11 novembre 2007, la Banque a installé les 9 équipes de travail et actualisé sa composition. La priorité fut donnée au début à une catégorie de chercheurs et d'enseignants chercheurs, d'où l'invitation adressée à toutes les compétences nationales dans les 9 domaines de travail. Furent également invitées, les structures nationales et les organisations non gouvernementales opérant dans le domaine génétique, à se joindre à ce réseau, qui groupe actuellement 163 chercheurs et représentants des structures de développement, et de la société civile appartenant à 28 entreprises et organisations.

PROTECTION DES RESSOURCES GENETIQUES

Ce volet comprend :

1. La conservation des Ressources Génétiques « In situ » ;
2. La conservation des Ressources Génétiques « Ex situ » ;
3. Récupération des ressources génétiques disponibles dans les banques étrangères des gènes.

INVENTAIRE DES RESSOURCES GENETIQUES

- Evaluation de l'état des ressources génétiques selon des critères mondialement reconnus, et monitoring de l'état de risque de disparition.
- Inventaire des ressources génétiques: Prise de spécimens, lavage, description, stockage et préservation de ces ressources ; l'inventaire s'effectue selon les types retenus par les programmes des équipes de travail relevant du réseau de la BNG. La priorité est accordée aux espèces rares et menacées de disparition, et aux espèces à valeur économique et sanitaire.

RECHERCHE SCIENTIFIQUE

Les recherches prioritaires se basent sur :

1. La description génétique, par la fixation des normes et des composantes héréditaires ou des empreintes héréditaires des ressources génétiques collectées, et la recherche des spécificités de liaison apparente et génétique entre ces ressources et leurs résultats.
2. La recherche des composantes génétiques des types et espèces collectés, en lien avec l'adaptation et la productivité dans divers types de production, et sous l'effet des changements climatiques difficiles.
3. Culture des tissus.
4. Evaluation héréditaire.

DOCUMENTATION

1. Création d'une base de données nationale selon une conception reconnue mondialement, et comprenant une carte d'identité de la source génétique, ses normes apparentes et génétiques, sa localisation et ses photographies.
2. Création d'une bibliothèque spécialisée dans les ressources génétiques.
3. Création d'un site Web propre à la Banque Nationale des Gènes.
4. Edition d'un bulletin spécial de la BNG, « Les Gènes de Tunisie ».

RENFORCEMENT DES CAPACITES DANS LE DOMAINE DES RESSOURCES GENETIQUES

COOPERATION AVEC LES BANQUES DE GENES ET LES ORGANISATIONS INTERNATIONALES

BILAN DES EQUIPES DE TRAVAIL AU COURS DE L'ANNEE 2008

L'EQUIPE DE TRAVAIL « CEREALES ET FECULENTS FOURRAGERS »

Cette équipe a procédé à l'inventaire, la prospection et la collecte des ressources génétiques des céréales et des féculents alimentaires dans les gouvernorats du centre et du sud est. Cette opération a permis de collecter 2153 variétés autochtones de céréales (blé dur), 724 spécimens de blé tendre, et 2854 variétés d'orge. Elle est également parvenue à découvrir des espèces de blé et d'orge, et à collecter des variétés de lentilles, de fèves, de pois chiche, de pois, cultivés chez de petits agriculteurs.

L'équipe a eu recours dans ses travaux de collecte des variétés, à la méthode internationale « GPS », tout en enregistrant les données relatives aux ressources génétiques.

GESTION DURABLE DES RESSOURCES ET DES MILIEUX NATURELS

Les entreprises nationales ont pris part à l'enrichissement de la Banque Nationale des Gènes par un apport de variétés de ressources génétiques autochtones.

- Le centre technique des céréales : 18 variétés de céréales autochtones.
- L'Institut National de Recherches Agronomiques de Tunis : 1382 spécimens de céréales, de fourrages, de légumineuses et de végétaux naturels.
- L'Institut National Agronomique de Tunis : 209 spécimens de céréales.
- L'Institut National de Génie Rural, des Eaux et des Forêts : 48 spécimens.

- L'Institut des Zones Arides : 24 spécimens.
- Des agriculteurs privés : deux variétés autochtones de blé, et une variété d'orge.

D'autre part, 1000 variétés de céréales ont été récupérées chez l'Institut International de Recherches dans les Zones Arides (ICARDA). Les opérations de nettoyage des semences et leur qualification apparente ont duré environ 5 mois (juillet-novembre).

MULTIPLICATION DU GERMOPLASME

La culture du Germoplasme a été effectuée à la BNG, selon le calendrier suivant:

CULTURE DU GERMOPLASME

Date	Source	Blé dur	Blé tendre	Orge	
15-16 déc Béja	Inventaire 2008	1771	410	2545	
	Icarda (céréales Tunisiennes)	30	360	610	
	Institut National des Sciences Agricoles	202	-	-	
	INRAT	78	16	98	
22-23 déc Tunis		254	46	107	
Total		2335	832	3366	6533

Par ailleurs, 18 variétés autochtones de céréales ont été cultivées dans le but d'assurer la multiplication du germoplasme, et de comparer les variétés. L'opération s'est déroulée à Kairouan (Chebika), en collaboration avec le Centre Technique des Céréales, outre la culture sous serres de la même variété à Tunis, afin de comparer sa capacité de supporter la salinité.

L'EQUIPE DE TRAVAIL « FOURRAGES »

Plusieurs variétés autochtones sont menacées de disparition. De ce fait, des visites sur les lieux ont été

organisées afin de les collecter et de les sauvegarder. Dans ce cadre, l'équipe de travail des fourrages a effectué plusieurs visites sur le terrain dans la région du Cap Bon (17-28 mai 2008), dans le Centre et le Nord (17-20 juin), et à Dhahria (2-3 juillet 2008). 37 sites dans 14 gouvernorats ont été ainsi visités.

Les opérations d'inventaire ont abouti à la collecte de plus de 300 échantillons de 62 variétés de féculents, de graminées fourragères, dont certaines variétés menacées de disparition génétique. Il a été également procédé à la collecte de 575 échantillons de 200 variétés (services

de recherche et de développement). 1000 échantillons ont été cultivés à la Banque Nationale des Gènes afin de multiplier le germoplasme.

L'EQUIPE DE TRAVAIL DES ARBRES FRUITIERS

L'équipe de travail des arbres fruitiers a procédé à l'actualisation des données relatives à l'inventaire des « groupements » ou « arbustes », et effectué des visites à certains parcs végétaux. Ci après un aperçu des principaux résultats auxquels est parvenue l'équipe de travail:

Les oliviers



Groupements de l'oilivier

Structures	Espèces locales	Espèces importées	Total
Institut de l'Olivier et Agence de Vulgarisation Agricole Boughrara-Sfax	123	48	171
Institut de l'Olivier-Ferme Taoues-Sfax	30	13	43
Institut de l'Olivier-OTD	23	43	66
Institut de l'Olivier-Borj el Amri	17	17	34
Total	193	121	314

REMARQUE

Il existe d'autres « arbustes » relevant de structures de développement et de pépiniéristes (Office des Terres Domaniales – Office National de l'Huile – Sociétés de mise en Valeur).

Les palmiers

Groupements des palmiers

Structures	Nombre de variétés
Centre de recherches sur les palmiers de Deguèche	100
Centre de recherches sur les palmiers de Tozeur(1968)	240 arbres féconds
Oasis Chemsas	12 variétés

REMARQUE

Les opérations d'inventariage et les visites sur le terrain seront poursuivies pour déterminer le patrimoine génétique des palmiers à Kébili et à Gabès (Sancho). A noter également l'existence d'espèces tunisiennes et étrangères importées à la Faculté des Sciences de Sfax, hors de leurs milieux naturels.

Les vignes

A retenir l'existence de 4 groupements ou « arbustes », à savoir :

Groupements des vignes

Structures	Variétés ou Spécimens
INRAT	
Mornag	300 spécimens autochtones, sauvages, importés, et croisés
Ariana	104 spécimens autochtones et sauvages
Béja	2 variétés
Centre de Biotechnologie de Borj Cedria	64 variétés

Les agrumes

Groupements des agrumes

Structures	Variétés
INRAT	
- El Kobba	- Clémentine 5 (1 locale) - Mandarine 7 - Orange 20 (7 locales) - Citronniers 14 (2 locales)
- Mornag	- Clémentine 5 (1 locale) - Orange 6 (1 locale) - Citronniers 9

Les arbres fruitiers à pépins (Amandier, abricotier, pêche, et prunier)

Groupements des amandiers

Structures	Variétés autochtones	Variétés Importées
INRAT - Mornag (1984)	20	36
Institut de l'Olivier Taoues (1995-2002)	25	50
Pole régional de recherche pour le développement – Sidi Bouzid	75	55
Total	120	141

Groupements des abricotiers

Structures	Variétés autochtones	Variétés importées
INRAT - Mornag (1980-2007)	40 et 10 croisées	16
Ousseltia (2007)	21	7
Centre de recherches sur les palmiers - Deghèche (2007)	9 (Bargoug)	1
Total	70	24

REMARQUE :

D'autres arbustes appartiennent à des structures de développement et des pépiniéristes (GOVPE, GIF, CCSPS).



Groupements des pêches et des pruniers

Structures	Variétés autochtones	Variétés importées
INRAT Pêche - Mornag (1980-2007)	4	
Prune		16

Les arbres fruitiers à pupilles
Groupements des poires, pistachiers, figuiers et des grenadiers

Structures	Variétés autochtones	Variétés importées
Poirier		
GIF Oued Miz	4	8
Institut supérieur agronomique - Chatt Maryem	10	
INRAT - Mornag	10	
Total	24	8
Pistachier		
Institut des Zones Arides -Sancho (1967)	8	
Institut de l'Olivier -Taoues (1968)	33	
Pôle Régional de recherche pour le développement -Sidi Bouzid (2005)	35	
INRAT -Mornag (1984-1990)	42	
Total	118	

Figuier		
Institut Supérieur Agronomique		
-Chatt Maryem (1986)	20	
Institut des Zones Arides		
-Médenine	30	
-Tataouine	30	
Centre de recherches sur les palmiers		
-Deguèche (1990)	75	
Total	155	
Grenadiers		
Institut Supérieur Agronomique		
- Chatt Maryem (1993)	20	
- Mareth (1993-1997)	63	
Total	83	
Total général	380	

Cet inventaire met en exergue la richesse de la biodiversité des arbres fruitiers. La Banque Nationale des Gènes aura à encadrer et consolider les groupements et les pépinières et leurs spécifications génétiques, et à activer la préservation des variétés rares.

GROUPE DE TRAVAIL DES RESSOURCES GENETIQUES ANIMALES

Le groupe de travail des ressources génétiques animales, en collaboration avec le laboratoire des ressources animales et alimentaires du Centre National des Sciences Agricoles, a collecté 307 ADN des races bovines locales, 120 ADN

des races caprines locales, 128 ADN des camélidés locaux, 150 ADN des équidés « Barb », 50 ADN du cheval « mogod », et 70 ADN de la gazelle « oryx ».





L'ENERGIE

SITUATION MONDIALE **ENERGETIQUE**

Le marché mondial du pétrole était caractérisé au cours du premier semestre de l'année 2008 par une hausse excessive des prix. En effet, le prix du baril a atteint, au mois de juillet, un niveau record, dépassant le seuil de 147 dollars américains. Cette augmentation est due à plusieurs facteurs, dont particulièrement l'instabilité de la production de certains pays, dont le Nigéria, l'Irak, et la hausse de la demande provenant des économies montantes, tels, la Chine, et l'Inde, outre le facteur de spéculation, qui a détrôné la loi de l'offre et de la demande dans la maîtrise des prix du pétrole.

Au cours du deuxième semestre de 2008, les prix du pétrole ont enregistré une baisse vertigineuse et continue, pour se situer autour de 40 dollars. Cette situation s'explique

essentiellement par les retombés néfastes de la crise financière internationale qui a touché tous les secteurs vitaux dans les pays industrialisés, particulièrement les Etats Unis d'Amérique, principal consommateur de pétrole dans le monde, outre le recul de la spéculation et la baisse de la demande. Malgré les baisses successives de la production décidées par l'OPEP, afin de maîtriser les prix du marché pétrolier, ces mesures demeurent sans effet, et les prix se sont stabilisés au niveau des 40 dollars, jusqu'à la fin de l'année.

SITUATION NATIONALE **ENERGETIQUE**

Le secteur énergétique de la Tunisie au cours de l'année 2008 s'est caractérisé par la baisse des ressources de l'énergie primaire d'environ 4%, et ce, malgré l'évolution des ressources du gaz naturel de 3,8%. Cette situation s'explique par le recul de la production pétrolière d'environ 9%. Pour ce qui est de la demande en énergie primaire, la consommation globale a évolué

de 2,2% malgré la baisse de la demande en ressources pétrolières de 4,2%, eu égard à l'évolution notable de la consommation du gaz naturel d'environ 10,2%.

Le déficit de la balance énergétique primaire s'est accru entre 2007 et 2008, de 195 mille TEP à environ 670 mille TEP, ce qui s'explique, comme sus indiqué, par le recul de la production pétrolière, en raison de la baisse naturelle de production de certains gisements,

dont particulièrement Adam (-14%), Oudhna (-73%), Didon (-43%) et Sercina (-32%).

A noter également que la baisse de la demande en énergies pétrolières s'explique essentiellement par le recul de la demande en fioul de 23% (en raison de la baisse de la demande en fioul dans le secteur de production électrique d'environ 52%), et en pétrole d'éclairage de 18%.

BALANCE ENERGETIQUE PRIMAIRE 2007-2008

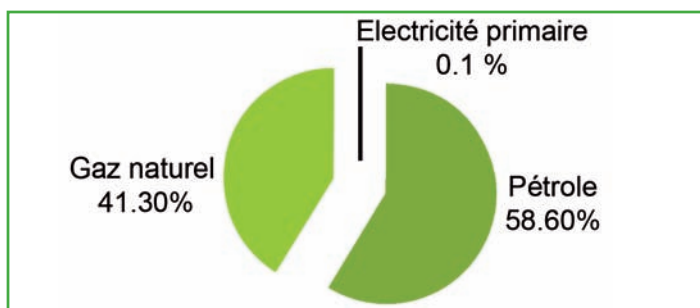
1000 TEP

	2007	2008	Croissance
RESSOURCES	7531,8	7228,9	-4,0%
Pétrole	4648,3	4237,0	-8,8%
Gaz naturel	2875,6	2985,3	3,8%
Production	1832,7	1837,8	0,3%
Redevance	1042,9	1147,5	10,0%
Electricité primaire	7,9	6,6	-16,5%
DEMANDE	7726,7	7898,3	2,2%
Produits pétroliers	4251,4	4071,8	-4,2%
Gaz naturel	3467,4	3819,9	10,2%
Electricité primaire	7,9	6,6	-16%
EXCÉDENT	-195	-669	243%

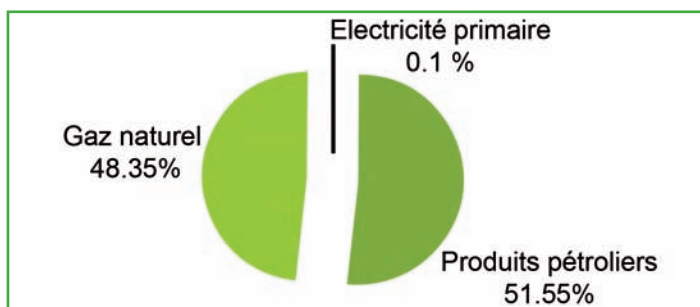
En ce qui concerne la structure des ressources d'énergie primaire, le pétrole a représenté 59% de la production contre environ 41% pour le gaz naturel. Quant à l'électricité primaire produite par les énergies renouvelables, elle ne représente qu'un faible taux

d'environ 0,1%. Pour ce qui est de la structure de la demande en énergie primaire, elle s'est caractérisée par un équilibre entre le pétrole et le gaz, comme indiqué ci-dessous:

Structure des ressources de l'énergie primaire 2008

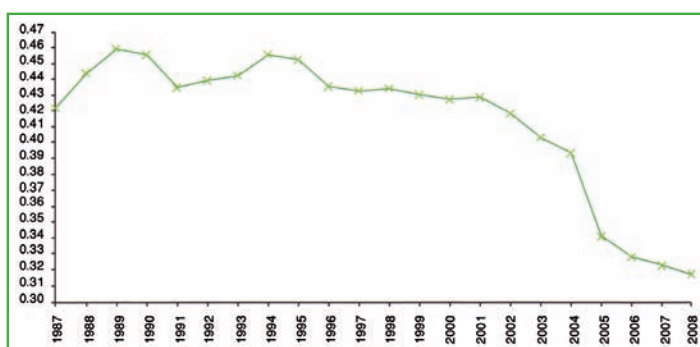


Structure de la demande en énergie primaire 2008



L'indicateur d'intensité de la consommation énergétique a, quant à lui, enregistré une amélioration notable au milieu des années 90, comme indiqué dans le tableau ci-dessous. Cet indicateur fait état d'une baisse de 0,450 en 1995 à 0,320 en 2007, ce qui s'explique par le recours à des technologies plus aptes, à l'instar des générateurs à cycle double et la cogénération.

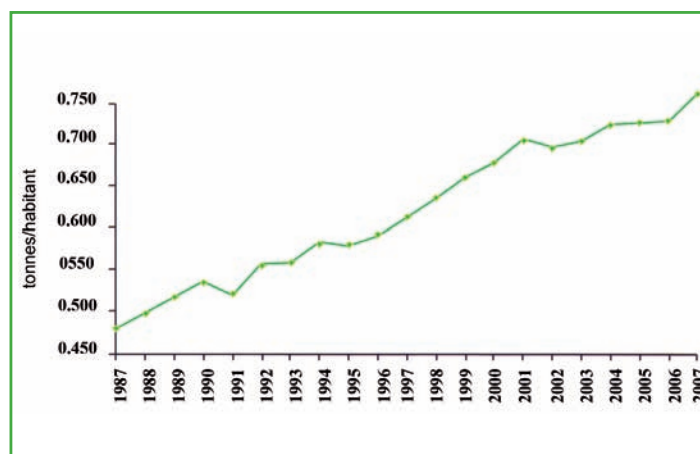
Evolution de l'intensité de consommation énergétique (1000 TEP/MD) 1987 - 2008



A signaler par ailleurs l'évolution remarquable enregistrée au niveau de la consommation individuelle de l'énergie durant les 20 dernières années. En effet, le taux moyen de consommation individuelle a progressé

de 0,5 tonne/habitant en 1988 à plus de 0,75 tonne/habitant en 2007. Cette progression est due à l'amélioration du revenu par personne, à l'amélioration du niveau de vie, et au changement du style et des habitudes de consommation.

Evolution de la consommation énergétique par habitant (tonnes/habitant) 1987 - 2007



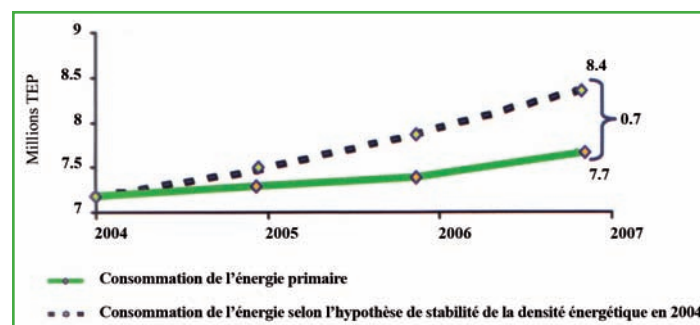
MAITRISE DE L'ENERGIE

A ce propos, un programme triennal de maîtrise de l'énergie a été mis au point (2005-2007), outre le démarrage d'exécution d'un programme quadri annuel à cet effet (2008-2011).

PROGRAMME TRIENNAL DE MAITRISE DE L'ENERGIE

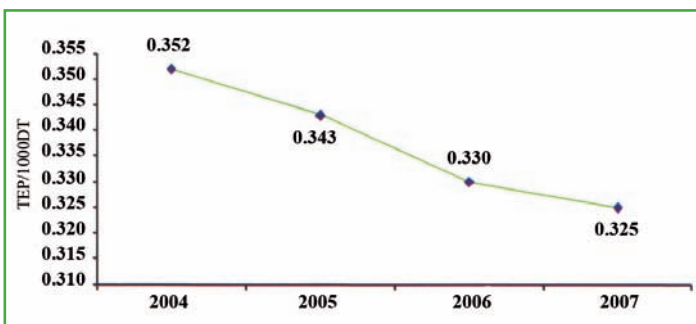
Le bilan des réalisations du programme triennal de maîtrise de l'énergie 2005-2007 fait ressortir une baisse de la demande de l'énergie de 8% en 2007, soit (environ 700 mille TEP) par rapport à la densité énergétique de l'année 2004.

Evolution de la consommation de l'énergie primaire



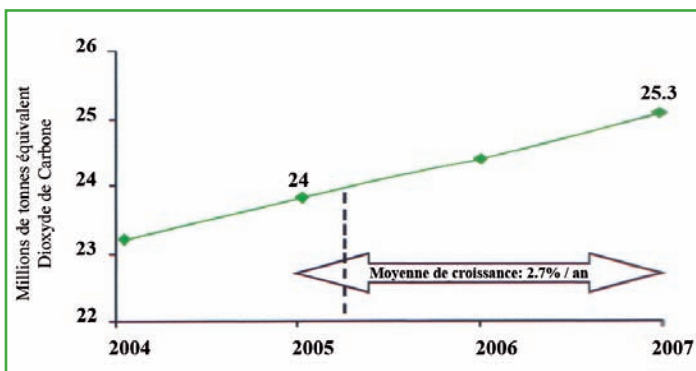
La densité énergétique a accusé une baisse de l'ordre d'environ 2,6% au cours de la période 2005-2007. En effet, la consommation de l'énergie primaire pour la production de 1000 dinars du PIB, a baissé de 343 kg équivalents pétroles en 2005 à 325 kg équivalents pétroles en 2007.

Evolution de l'intensité énergétique primaire



Les émissions de gaz à effet de serre provenant du secteur de l'énergie ont atteint 25,3 millions de tonnes équivalent bioxyde de carbone en 2007, contre 24 millions de tonnes équivalent bioxyde de carbone en 2005, soit un taux d'évolution d'environ 2,7%.

Evolution des émissions de gaz à effet de serre provenant du secteur énergétique

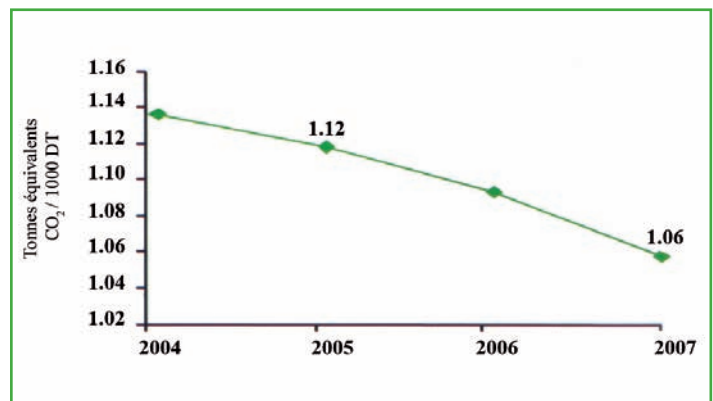


La densité du carbone provoqué par l'utilisation de l'énergie, a enregistré une baisse notable, estimée à 2,8% au cours de la période 2005-2007. Cette baisse s'explique par :

- L'orientation de l'économie Tunisienne vers les secteurs moins consommateurs d'énergie (services et industrie).

- L'utilisation du gaz naturel dans les secteurs de l'industrie, du bâtiment, des services et de la génération électrique.
- L'intensification des contrats programme d'efficacité énergétique dans les secteurs énergivores.
- L'extension de l'utilisation des énergies renouvelables, notamment l'utilisation de l'énergie solaire pour le chauffage de l'eau.

Evolution de la densité du carbone provoquée par l'énergie



Cette période (2005-2007) s'est également caractérisée par la mise en exécution d'une série de projets sectoriels, - nouveaux ou en continuation - en matière de rationalisation de la consommation énergétique, et d'utilisation des énergies renouvelables et alternatives, dont particulièrement :

PROJETS	REALISATIONS
Chauffages solaires	249.000 m ²
Energie solaire photovoltaïque	-Electrification de 470 logements ruraux -Installation de 49 pompes à eau à énergie solaire photovoltaïque
Cogénération énergétique	Installation de deux unités d'une capacité totale de 11,5 MW
Audit énergétique et contrats programmes	Réalisation de 295 contrats programmes
Diagnostic des moteurs de véhicules	Installation de 180 stations
Energie éolienne	20 MW installés avant le programme
Ampoules électriques économes d'énergie	Commercialisation de 3,8 millions de lampes

PROGRAMME QUADRIANNUEL DE MAITRISE D'ENERGIE 2008-2011

Le programme quadriannuel de maîtrise d'énergie 2008-2011 se propose d'atteindre une baisse de la demande d'énergie en 2011 de 20%, par rapport au niveau de l'intensité énergétique de l'année 2004, soit l'équivalent d'environ 2 millions de TEP, et l'accroissement de la participation des énergies renouvelables dans la consommation pour atteindre les 4% à l'horizon 2011, outre la baisse de l'intensité énergétique de 3% par an.

Au niveau des programmes sectoriels, le programme quadriannuel de maîtrise de l'énergie 2008-2011 permettra la réalisation de plusieurs objectifs touchant plusieurs domaines, dans les secteurs de rationalisation de la consommation énergétique et de promotion de l'utilisation des énergies alternatives et renouvelables, dont notamment :

- conclusion de 390 contrats programmes en matière d'efficacité énergétique dans les secteurs industriels, de transport et de services.
- Installation de 69 MW pour la réalisation des programmes relatifs à la cogénération dans les secteurs industriels et de services.

- Amélioration de l'efficacité énergétique de 60 mille établissements des secteurs de l'habitat et des services.
- Poursuite du programme d'amélioration de l'efficacité énergétique des réfrigérateurs, à travers la prohibition de l'écoulement des réfrigérateurs de la catégorie énergétique n°4.
- Démarrage du programme de classification énergétique des autres équipements électroménagers, tels les climatiseurs, les laves linges, les fours...
- Démarrage du programme d'électrification efficace à travers la promotion annuelle de 2 millions d'ampoules économes d'énergie.
- Promotion du réseau des stations de diagnostic des moteurs de véhicules, à travers la mise en place de 180 nouvelles stations.
- Promotion du plan directeur des transports des villes de Sfax, Nabeul, Bizerte et Gabès.
- Promotion de la production électrique utilisant l'énergie éolienne, à travers l'installation par la STEG d'environ 155 MW.

- Installation de 70 MW pour la production d'électricité utilisant l'énergie éolienne par les grandes entreprises industrielles et les sociétés de services.
- Installation de 390 000 m² de capteurs solaires pour le chauffage de l'eau dans le secteur de l'habitat, et 60 000 dans le secteur des services.
- Promotion de l'utilisation de l'énergie solaire photovoltaïque pour la production électrique, et ce, pour le pompage et le dessalement des eaux dans les régions non raccordées au réseau, à travers l'installation de 1.1 MWc.
- Promotion de l'utilisation du gaz naturel dans les secteurs industriels, de service et de l'habitat.
- Promotion de l'utilisation du gaz naturel dans le réseau du transport public.

PRINCIPALES REALISATIONS EN 2008

Le bilan des réalisations de 2008 fait ressortir une économie d'énergie de l'ordre de 525 mille TEP, ayant permis de réduire la densité énergétique de 2,1% par an. En effet, la consommation de l'énergie primaire pour la production de 1000 dinars du PIB est passée de 325 kg équivalent pétrole en 2007 à 318 kg équivalent pétrole en 2008.

MAITRISE DE LA CONSOMMATION ENERGETIQUE

L'AUDIT ENERGETIQUE ET LES CONTRATS PROGRAMMES

Cette période a été caractérisée par la consolidation des opérations d'audit énergétique obligatoire et périodique, et la conclusion de contrats programme avec des entreprises énergivores opérant dans divers secteurs économiques (industrie, transport et services). Dans ce contexte, 103 audits énergétiques ont été réalisés, 91

contrats programmes, et 16 contrats de remplacement énergétique ont été conclus en 2008.

Les audits énergétiques et les contrats programme se répartissent par secteurs comme suit :

INDUSTRIE: 70 audits énergétiques ont été réalisés dans le secteur industriel, et 54 contrats programme ont été conclus et 1 contrats de remplacement énergétique.

TRANSPORT: 7 audits énergétiques ont été réalisés dans le secteur du transport, outre la conclusion de 10 contrats programme.

SERVICES: 26 audits énergétiques réalisés et 27 contrats programme conclus.

PROMOTION DE L'UTILISATION DE LA COGENERATION ENERGETIQUE

10 MW ont été installés en 2008. Leur entrée en exploitation est prévue pour 2009, permettant ainsi de parvenir à une capacité totale d'installation de stations de cogénération de 26,5 MW. Des études de faisabilité pour le renforcement des capacités des divers intervenants, et la sensibilisation des entreprises industrielles au sujet de l'utilité de cet investissement ont été en outre réalisées.

LA PROMOTION DE L'UTILISATION DES EQUIPEMENTS ELECTROMENAGERS A HAUTE EFFICIENCE ENERGETIQUE

Au cours de l'année 2008, un laboratoire de mesure de l'efficacité énergétique des climatiseurs a été installé au Centre Technique des Industries Mécaniques et Electriques (CETIME) à Ksar Saïd à Tunis. Il a été également procédé au démarrage d'une opération pilote pour la classification énergétique des climatiseurs, avec la formation des techniciens responsables de la supervision des opérations de mesure de l'efficacité énergétique.

Une circulaire prohibant l'écoulement de réfrigérateurs du type énergétique 4 à compter du 4 avril 2009, a été promulguée.

AMPOULES ECONOMES D'ENERGIE

L'année 2008 a été marquée, dans ce domaine, par la prise de plusieurs décisions portant promotion de l'utilisation des ampoules économes d'énergie, dont particulièrement :

- La généralisation de l'utilisation de l'ampoule économe d'énergie dans les entreprises publiques.
- Augmentation des taxes imposées aux ampoules ordinaires de 10 à 30%.
- Organisation du mois de l'ampoule économe d'énergie.

Ces efforts et ces mesures ont été couronné de succès, tant ils ont permis la commercialisation d'environ 3 millions d'ampoules économes d'énergie, soit la réalisation d'une fois et demi des objectifs prévus dans le cadre du programme quadriennal de maîtrise de l'énergie.

INSTALLATION DE STATIONS DE DIAGNOSTIC DES MOTEURS DE VEHICULES

80 demandes d'installation de stations de diagnostic des moteurs de véhicules ont été agréées, nécessitant un investissement de l'ordre de 218 mille dinars, sous forme de subventions du Fonds National de Maîtrise de l'Énergie pour l'acquisition d'équipements de diagnostic des moteurs de véhicules. Le nombre total des stations a ainsi atteint les 161, stations réparties sur l'ensemble du territoire national.

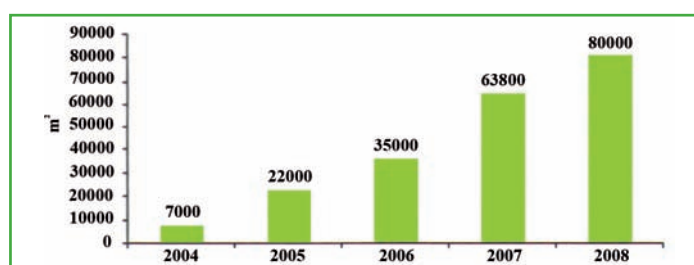
ENERGIES RENOUVELABLES

CHAUFFAGE DE L'EAU A L'ENERGIE SOLAIRE



L'année 2008 a été marquée par la poursuite de la mise en œuvre du programme d'encouragement de l'utilisation des chauffe-eaux solaires dans le résidentiel. Ce programme consiste à octroyer des subventions pour l'acquisition de chauffe-eaux solaires ainsi qu'à la mobilisation de crédits bancaires au profit des candidats à l'acquisition de ce genre d'équipement, remboursables à travers les factures de consommation de l'électricité. En effet, environ 80 mille m² de capteurs solaires pour les chauffe-eaux ont été installés en 2008, ce qui porte les réalisations accomplies dans ce domaine à environ 322 mille m².

Evolution de la superficie des panneaux solaires pour le chauffage de l'eau (2004 - 2008)

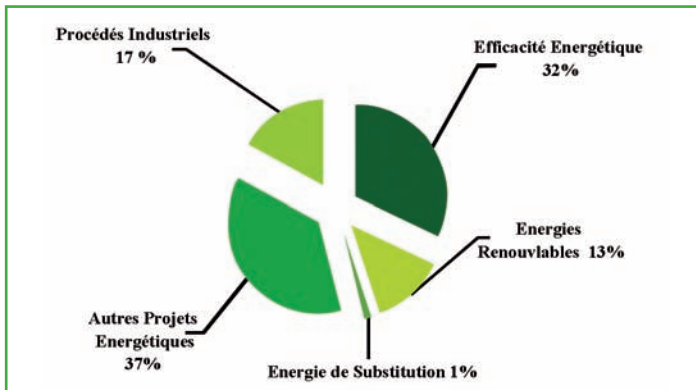


MECANISME DU DEVELOPPEMENT PROPRE

Dans le cadre des travaux de l'équipe de travail sur le mécanisme du développement propre au cours de l'année 2008, il a été procédé à la mise au point d'un portefeuille comprenant 76 projets de mécanismes du développement propre dans les secteurs de l'industrie et de l'énergie dans les deux langues, française et anglaise. L'élaboration de ce portefeuille vise à :

- Faire connaître les potentialités disponibles en Tunisie pour réduire les émissions de gaz à effet de serre.
- Garantir la participation de ces projets à la réalisation du développement durable.
- Profiter des investissements offerts par le mécanisme du développement propre.

Portefeuille des projets du mécanisme du développement propre (107.6 MT équivalent CO₂)



Il a été procédé au cours de l'année 2008 également à l'élaboration de trois appels d'offre pour la cession des rabais de carbone provenant de 5 projets du mécanisme du développement propre. Ils portent sur :

- Projet d'exploitation de l'énergie solaire pour le chauffage des eaux (Agence Nationale de Maîtrise de l'Energie).
- Projet d'électrification de logements ruraux, et pompage des eaux par le biais de l'énergie solaire (Agence Nationale de Maîtrise de l'Energie).
- Projet de promotion de l'utilisation des ampoules économes d'énergie (Agence Nationale de Maîtrise de l'Energie).

Projet d'utilisation de l'énergie solaire pour le séchage des phosphates (Société des Phosphates de Gafsa).

- Projet d'utilisation du gaz d'accompagnement du gisement de pétrole de Djebel Grouz (ETAP).



LES ECOSYSTEMES

La Tunisie compte quatre grands écosystèmes :

L'ECOSYSTEME DES REGIONS DU NORD

- Forêts de chêne liège et de chêne zen, qui constituent une marque de prestige et un témoignage édifiant de la richesse biologique de la région des Djebels de Kroumirie et du Mogod qui contient plus de 700 variétés végétales sauvages, et abrite plus de 70 espèces d'oiseaux, et 25 espèces de mammifères.
- Forêts de pin d'Alep de montagne, facteur valorisant de la dorsale Tunisienne, qui abritent plus de 400 espèces végétales sauvages, et abrite plus de 50 espèces d'oiseaux et 20 espèces de mammifères.
- Forêts de Thuya, aspect marquant de Djebel Boukornine, contenant plus de 600 espèces

végétales sauvages et abritant plus de 50 espèces d'oiseaux et 25 espèces de mammifères.

Parmi les espèces d'animaux qu'abritent ces forêts, on peut citer à titre indicatif le cerf de l'atlas, le sanglier, la mouffette, le pygargue, la mouette, le pic, et le bec croisé.

L'ECOSYSTEME DES STEPPES ET DES MONTAGNES DE L'ATLAS

Les zones arides groupent les steppes, la chaîne de montagnes de l'Atlas Saharien, les montagnes de Matmata, et les plaines de Jefara, El Ouaara, et Dhaher. Elles contiennent 400 espèces végétales sauvages, et abritent plusieurs espèces d'oiseaux, de mammifères et de reptiles. Parmi ces espèces, on cite particulièrement la gazelle dorcas, le renard du désert, le rat des sables, la gerbille, l'outarde, l'alouette, le moineau blanc, le raton, et le poisson de sable.

L'ECOSYSTEME DES ZONES HUMIDES ET COTIERES

Les zones humides sont réparties sur l'ensemble du territoire national, et sont constituées de plusieurs types de sites, tels les côtes, les chotts, les lacs, les fleuves, les sebkhas, les barrages, les cours d'eau et les oasis. Les zones humides comportent plus de 260 espèces végétales sauvages et 50 espèces de plantes maritimes, et abritent 140 espèces d'oiseaux, dont la plupart sont des oiseaux migrateurs.

Grace aux projets de mobilisation des ressources hydrauliques, les zones humides se situent désormais à travers toutes les régions du pays, favorisant la multiplication des espèces d'oiseaux migrateurs, dont le nombre a dépassé en hiver les 700 mille oiseaux, provenant d'Asie et d'Europe. Parmi ces oiseaux, on cite notamment les flamants roses, l'oie cendré, la foulque, le souchet, les faucons des marais...

L'ECOSYSTEME DES ZONES DESERTIQUES

L'écosystème saharien est constitué de dunes de sable, et du grand Erg oriental de l'extrême sud ouest Tunisien, ou s'adaptent plusieurs espèces végétales adaptées au sable du désert, et constituent de petits bosquets isolés. Ces zones abritent divers espèces de mammifères, d'oiseaux et de reptiles, dont les agneaux de collines, le fennec, la gazelle dorcas, la gazelle de Rim, le varan, la tortue terrestre, le rat, l'outarde, le ganga...

PRINCIPALES MESURES PRISES POUR LA PROTECTION DE LA BIODIVERSITE

PARCS NATIONAUX ET RESERVES NATURELLES

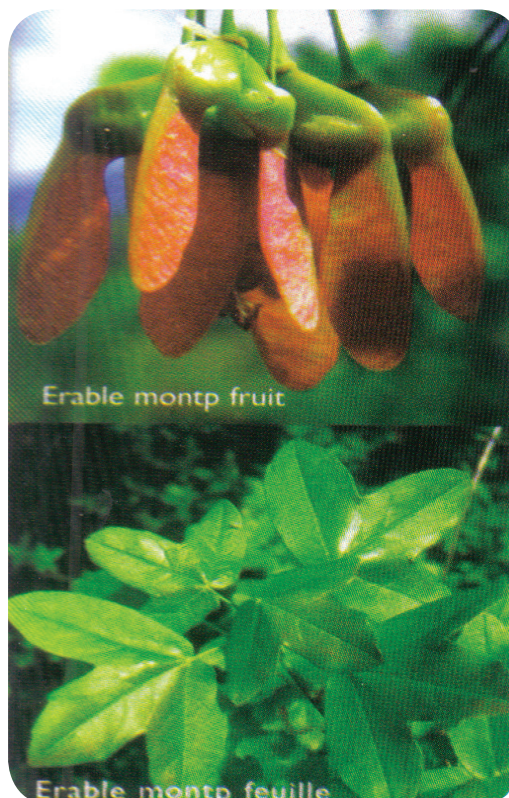
Afin d'assurer la protection des écosystèmes et de la richesse animale en particulier, il a été procédé à la création d'un réseau de zones protégées (8 parcs nationaux et 16 réserves naturelles), outre la programmation de nouvelles zones groupant 9 parcs

nationaux et 11 réserves naturelles.

En vue de consolider et de valoriser les composantes des parcs nationaux, et dans le cadre du projet de gestion durable des terres du gouvernorat de Siliana, un volet spécifique a été conçu pour la promotion de la réserve de Djebel Sarj, groupant les activités suivantes :

- Elargissement de la dimension de la réserve, dont la superficie est portée à 2500 ha. Elle est de ce fait classée « Réserve Naturelle ».
- Mise au point d'un schéma d'aménagement et de gestion de la Réserve.
- Consolidation de l'infrastructure de base relatif à l'appui du tourisme écologique, outre la conception de circuits pour le tourisme écologique.

La mise en exécution des composantes de ce projet est prévue pour l'année 2009. La réserve naturelle de Djebel Sarj (Délégation de Bargou dans le gouvernorat de Siliana), a été créée le 18 décembre 1993 sur une superficie d'environ 93 ha, dans le but de préserver une espèce végétale rare en Tunisie : l'Erable de Montpellier.



LES ZONES HUMIDES

Les zones humides Tunisiennes, constituées de lacs, de sebkhas, de chotts, de tourbières, d'oasis, de barrages et d'îles, constituent un refuge pour les oiseaux sédentaires et migrateurs. En raison de leur importance, ces sites sont

inscrits annuellement sur les listes de la chasse terrestre, et font l'objet d'une surveillance intense pour la protection des espèces menacées. Les responsables des équipes de chasse et des parcs nationaux procèdent annuellement, en collaboration avec l'Association des Amis des Oiseaux, à l'inventoriage des oiseaux et des animaux de ces sites.

Liste des zones humides Tunisiennes existantes enregistrées sur la liste Ramsar	Liste des zones humides en cours d'étude en vue de leur enregistrement sur la liste Ramsar
Sebkhat Sedjoumi – Tunis	Garaet Mabtouh – Bizerte
Ain Dhehab – Siliana	Barrage Melaabi – Nabeul
Barrage Lebna – Nabeul	Barrage Mornaguia – Ariana-Manouba
Sebkhat Soliman – Nabeul	Barrage Abdelmonaam – Nabeul
Sebkhat du Cap Bon – Nabeul	Lac de Tunis – Tunis-Ben Arous
Chott El Jerid – Tozeur	Sebkhat Sidi Khalifa – Sousse
Djerba Bin El Ouediane – Médenine	Sebkhat Halk El Menzel et Oued Essod –Sousse
Djerba Guellala – Médenine	Mellaha de Monastir – Monastir
Djerba Ras Rmel – Médenine	Motbassta – Kairouan
Lac El Bibane – Médenine	Barrage Marg Ellil – Kairouan
Garaet Sidi Mansour – Gafsa	Sebkhat Sidi El Hani – Sousse
Majen Echitan – Bizerte	Iles Kerkennah – Sfax
Ghar El Melh et Medjerda – Bizerte et Ariana	Garaet Douza – Gafsa
Ichkeul – Bizerte	Garaet Driaa – Sfax
Dar Fatma – Jendouba	Kourine – Mednine
Saline de Thyna – Sfax	Boughrara – Médenine
Iles Kneis - sfax	Oued Remal – Zaghouan
Sebkhat Kalbia – Sousse	Barrage oued El Khatf – Nabeul
Sebkhat Naouel – Sidi Bouzid	Thelja – Gafsa
Zone humide oasisienne de Kebili - Kebili	Oued El Akirit – Gabès
	Chott El Guettar – Gafsa
20 zones humides	21 zones humides

REINTRODUCTION DE CERTAINS ANIMAUX DISPARUS

La Tunisie a procédé au début des années 80 à l'introduction des autruches à col bleu. Notre pays a ainsi acquis l'expérience requise pour l'élevage, à l'échelle familiale, de ce genre d'oiseau dans le but d'encourager les particuliers à lancer des projets de production de la

viande d'autruche à des fins commerciales.

La Direction Générale des Forêts est parvenue à l'introduction des autruches à col rouge dans son site d'origine, sachant qu'il s'agit d'une espèce d'origine Tunisienne.

A noter également que plusieurs espèces d'animaux terrestres disparues ont été réintroduites avec succès, tels l'addax, la gazelle dama, le poulain, et le serval.

C'est ainsi que les cerfs berbères, dont le nombre ne dépassait guère quelques couples, ont été sauvegardés et réinstallés dans la réserve El Feija. Ils sont actuellement 1000 têtes dans les forêts de Mogod et de Kroumirie. La Tunisie est ainsi devenue le principal fournisseur de cette espèce animale rare, permettant à des pays frères comme l'Algérie et le Maroc de le réintroduire dans son site d'origine.

Notre pays est également parvenu à sauvegarder et protéger le buffle de l'Ichkeul, la gazelle des montagnes, la gazelle dorcas, la gazelle de Rim, le mouflon, dans les zones protégées créées dans l'Ichkeul, Chaambi, Kcham El Kalb, Sidi Toui et Orbata.

PROTECTION DES OISEAUX

Plusieurs jardins et réserves, tels le Lac Ichkeul, sebkha Kelbia, les Ilots Kneiss, les deux îles Zembra et Zembretta, et l'île Chekli, ont été créés pour protéger certaines espèces d'oiseaux rares. Grâce à la protection et à la quiétude désormais disponibles dans ces sites, ces oiseaux sont parvenus à se procréer et à se multiplier.



D'autres espèces de rapaces, jadis menacés de disparition, ont pu se retrouver dans les zones forestières et montagnardes et les steppes, et ce, grâce à la mise en vigueur d'une stratégie de protection intégrale, et à l'intensification de la surveillance de certains sites sensibles afin de permettre aux oiseaux de nicher dans de bonnes conditions, et de faciliter l'élevage des espèces couveuses.

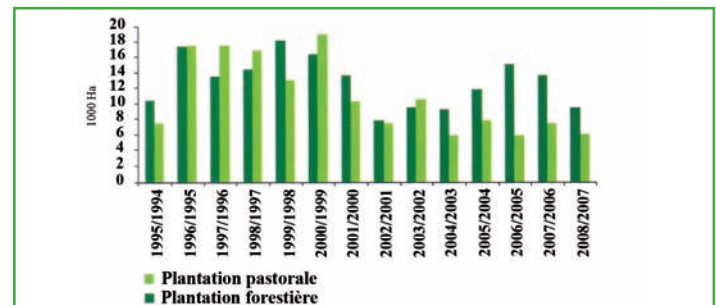
PROMOTION ET PRESERVATION DES FORETS

Les efforts entrepris par les diverses parties concernées ont permis de promouvoir le couvert végétal naturel de la Tunisie, pour atteindre cette année 12,86% , compte non tenu

des chotts et des déserts, contre 12,7% au cours de la saison 2006-2007, soit une augmentation de l'ordre de 0,16%.

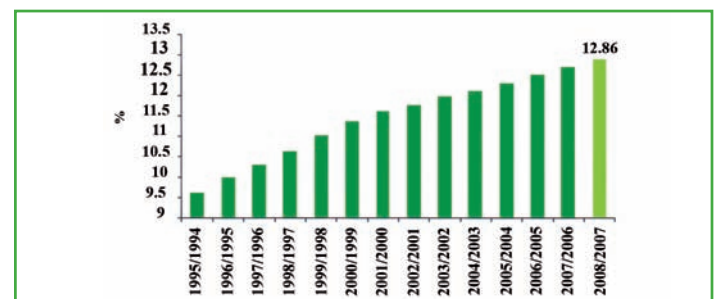
La superficie totale concernée par les travaux de reboisement forestier et pastoral au cours de la saison 2007-2008 avoisine les 15,5 mille ha, dont 61% de forêts et 39% de prairies, tel que démontré par le tableau suivant :

Evolution des superficies reboisées de la saison 1994 - 1995 jusqu'à la saison 2007 - 2008



La mise en exécution de la stratégie nationale des forêts a permis d'enregistrer une évolution notable du couvert végétal de la Tunisie, pour atteindre environ 13% de la superficie totale des terres, alors qu'il ne dépassait guère les 9% en 1994.

Evolution du taux du couvert végétal en Tunisie depuis 1994/ 1995

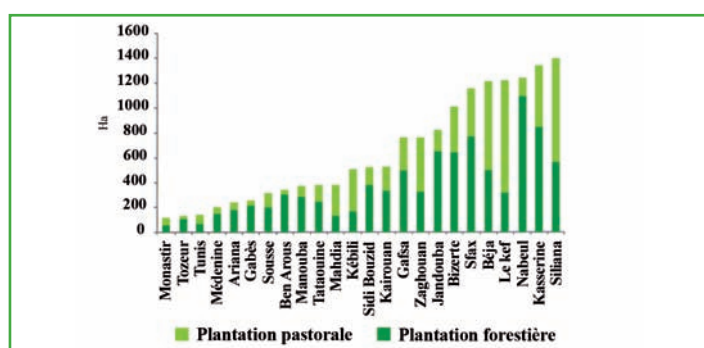


A signaler, pour ce qui est de la mise en exécution de cette stratégie au niveau régional, qu'environ 56% des superficies globales reboisées au cours de la saison 2007-2008 ont intéressées 7 gouvernorats, à savoir Siliana, Kasserine, Nabeul, Le Kef, Béja, Sfax et Bizerte.

Les plantations pastorales ont intéressées trois gouvernorats : Siliana, Le Kef et Béja, qui ont accaparé environ 41% de la superficie plantée au cours de la saison 2007-2008.

REPARTITION DES REALISATIONS DE REBOISEMENT SELON LES REGIONS AU COURS DE LA SAISON 2007-2008

Répartition par gouvernorats des réalisations du reboisement durant la saison 2007-2008



Outre le programme de plantation forestière et pastorale, les efforts se sont poursuivis pour la lutte contre la désertification, le renouvellement des forêts, l'entretien des plantations et la sauvegarde des forêts. Ci après les principales réalisations accomplies à ce niveau :



LUTTE CONTRE L'ENSABLEMENT

	Programmé (Km)	Réalisé (Km)	Taux de réalisation (%)
Construction de tabias	292	160	55
Elévation de tabias	566	595	89

RENOUVELLEMENT DES FORETS ET ENTRETIEN DES PLANTATIONS

	Programmé (ha)	Réalisé (ha)	Taux de réalisation (%)
Allègement des plantations	4250	2559	60
Entretien des plantations	11450	14498	127

SAUVEGARDE DES FORETS

• Consolidation de l'équipement de base

	Programmé	Réalisé	Taux de réalisation (%)
Ouverture de pistes (Km)	38	17	45
Entretien de pistes (Km)	363	1783	490

• Protection des forêts contre les incendies et les fléaux

	Programmé	Réalisé	Taux de réalisation
Réalisation de pare-feu (Km)	35	17	49 %
Entretien de pare-feu (Km)	711	936,5	132 %
Entretien des tours de contrôle (unité)	35	7	2 %
Lutte contre les insectes (ha)	5800	4393	76 %



LE LITTORAL

Le littoral Tunisien s'étend sur 1300 km, et compte les golfes de Tunis, de Hammamet et de Gabès, outre une série d'îles et de lacs.

Ce littoral se distingue par la richesse de son écosystème, la diversité de ses sédiments, son couvert végétal et maritime, ce qui confère à chacune de ses zones des particularités exceptionnelles.

Le littoral nord (des frontières Algériennes jusqu'au cap Ettib) se distingue par son plateau continental peu étendu, donc par sa profondeur et la succession de divers qualités de sédiments, sableuses et rocheuses. Cette zone se distingue par sa richesse halieutique.

Quant aux côtes est (du cap Ettib jusqu'au cap caboudia) et sud (du cap caboudia aux frontières libyennes), elles se distinguent par l'étendue de leur plateaux

continental, moins profonds que le littoral nord, et leurs sédiments de boue et de sable. Cette zone est sujette à une surexploitation de ses richesses halieutiques, notamment de certaines espèces de profondeur, bénéficiant d'une haute valeur commerciale.

Parmi les principales pressions imposées au littoral, on peut citer l'érosion marine. Plusieurs études ont été mises au point et une série de projets ont été réalisés, dans le but de préserver les équilibres environnementaux du littoral.

PROTECTION ET REHABILITATION DES PLAGES

Devant les pressions continues exercées sur le littoral, qu'elles soient économiques, urbaines ou naturelles, dont particulièrement la hausse du niveau de la mer en raison des changements climatiques, l'Agence

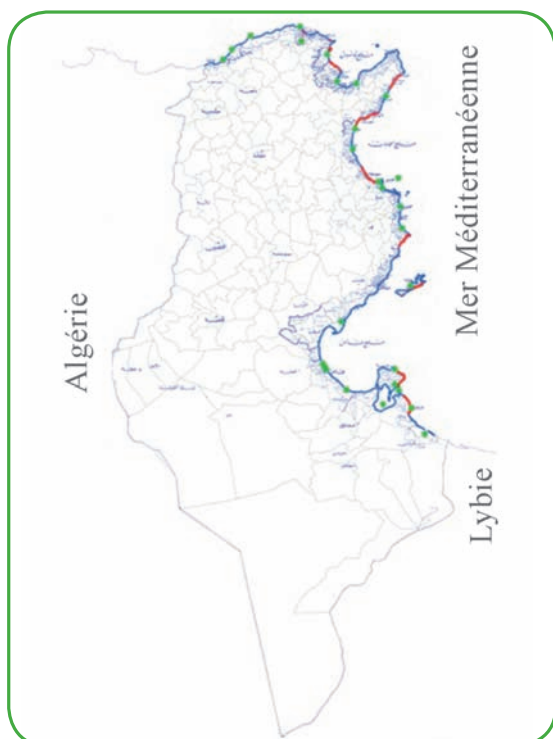
Nationale de Protection du Littoral n'a cessé, depuis sa création, à assurer le suivi de l'érosion marine dans les zones menacées, qui connaissent une réduction de la superficie des plages et un déséquilibre au niveau des dunes de sable.

L'étude effectuée à ce sujet montre que près de 100 km de plages sableuses sur un total de 500 km qui compte le littoral Tunisien, souffrent du phénomène de l'érosion marine, et nécessitent des interventions urgentes.

Plusieurs études ont été mises au point à cet effet. L'année 2008 a été caractérisée à ce sujet par :

- L'achèvement des études relatives au Programme National de Protection du Littoral contre l'érosion marine dans la zone située entre Gammart et Carthage, la côte Nord-Est de l'île de Djerba, Rafrat, la zone située entre Carthage et La Goulette, et la zone située entre Radés et Soliman.

Plage à forte érosion marine



- Le parachèvement de l'étude relative à la protection de la plage pilote de Sidi Bou Saïd.
- Le parachèvement des procédures relatives à l'appel et au dépouillement des offres pour la

mise au point de l'étude de protection des îles Kerkennah contre l'érosion marine. (cette étude devra démarrer au cours du mois de février 2009).

- La réalisation et le suivi des projets pilotes pour la protection des plages érodées.
- La réalisation d'un projet pilote de protection de la plage d'Ouled Kacem à Kerkennah.
- La réalisation d'un projet pilote de réhabilitation des plages à travers une recharge artificielle à Hammam Lif.
- Le suivi des études et des travaux relatifs à la protection de certaines infrastructures touristiques.

L'année 2009 sera marquée dans ce domaine par les projets suivants:

- Etude pour la protection de la zone située entre El Kantaoui et Oued El H'mem contre l'érosion marine.
- Etude pour la protection de la zone située entre Nabeul et Hammamet contre l'érosion marine.
- Travaux de protection de la plage pilote de Sidi Bou Saïd.
- Réalisation de projets pilotes de réhabilitation à travers la recharge artificielle d'une série de plages érodées.

Ci-dessous un aperçu de l'état d'avancement des études et des projets relatifs au Programme National de Protection du Littoral contre l'érosion marine :

ETUDE SUR LA PROTECTION DE LA PLAGE PILOTE DE SIDI BOU SAÏD

La réalisation des travaux de protection de la plage pilote de Sidi Bou Saïd étant approuvée ; le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a mis au point une étude approfondie en vue de mettre au point les solutions adéquates pour réaliser la protection sus-indiquée.

Cette étude comprend trois phases :

- Première phase : Etude d'évaluation de l'état général et collecte des données nécessaires à l'étude, dont les mesures territoriales et géotechniques préalablement effectuées et actualisées, et suggestion de solutions préliminaires adéquates.
- Deuxième phase : Mise au point de la modélisation physique à double dimension de la solution retenue, qui consiste à effectuer des expériences sur la solidité et l'équilibre des installations, et des expériences sur la modélisation numérique relative à l'équilibre des plages.
- Troisième phase : Mise au point des études d'impact sur l'environnement, et des études détaillées pour la solution définitive approuvée, et du dossier des appels d'offres.

L'année 2008 a été marquée, à ce propos, par l'achèvement de l'étude et la mise au point de la modélisation numérique approfondie pour la solution définitive approuvée, outre l'élaboration de l'étude d'impact sur l'environnement, des études détaillées et du dossier d'appels d'offres. Les travaux pourraient être exécutés au cours de l'année 2009, à l'issue de l'approbation du dossier d'appels d'offres.

ETUDE SUR LA PROTECTION DES ILES KERKENNAH CONTRE L'EROSION MARINE

Dans le cadre du programme national de protection du littoral contre l'érosion marine, une étude sur la réhabilitation de cinq sites du littoral dans les îles Kerkennah a été retenue (Bounouma, Ouled Bou Ali, Ouled Kacem, Ouled Yaneg, et Sidi Fredj). Ces îles connaissent une véritable érosion, et nécessitent par conséquent une intervention.



L'objectif principal de cette étude consiste en l'évaluation de l'état actuel de ces sites, et la suggestion d'un programme d'intervention pour les protéger dans un cadre intégré avec les autres composantes de la zone.

La réalisation de ce programme s'effectuera sur trois étapes :

- Première étape : Evaluation de l'état actuel et élaboration des conceptions de protection.
- Deuxième étape : Etude détaillée, étude de faisabilité, et étude d'impact sur l'environnement.
- Troisième étape : Etude exécutoire et mise au point des dossiers d'appels d'offres.

Au cours de l'année 2008, il a été procédé à l'élaboration des choix, des termes de référence, et du dossier d'appels d'offre, ainsi qu'à la mise en œuvre des diverses phases de la transaction. L'étude démarrera début 2009.

En attendant l'aboutissement de l'étude, et à l'issue du premier test effectué, un projet pilote de réhabilitation d'une partie du littoral dans la zone d'Ouled Kacem à

Kerkennah pour la protection de 500 mètres le long du site juxtaposant des habitations d'Ouled Kacem, a été réalisé, par l'exploitation de 1080 m³ de ciment HRS, pour un coût d'environ 50 mille dinars.

REALISATION ET SUIVI DES PROJETS PILOTES DE PROTECTION DES PLAGES ERODEES

SUIVI DES ETUDES ET DES TRAVAUX DE PROTECTION DE CERTAINES ETABLISSEMENTS TOURISTIQUES CONTRE L'EROSION MARINE

Compte tenu du coût excessif des travaux de protection des plages contre l'érosion marine, et de la nécessité d'une intervention urgente pour la protection des parties déjà endommagées par une érosion excessive, notamment en face des hôtels, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a accompagné et soutenu les hôteliers, en leur apportant le savoir faire technique pour la réalisation des interventions urgentes sur les plages de Sousse, Nabeul et Djerba.

LA GESTION DES ECOSYSTEMES SENSIBLES

PROJET DE SAUVEGARDE DES ZONES HUMIDES ET DES ECOSYSTEMES COTIERS DU BASSIN MEDITERRANEEN

Ce projet s'inscrit dans le cadre des efforts déployés à l'échelle régionale pour protéger la biodiversité dans la zone méditerranéenne, et améliorer les aptitudes des pays concernés pour la promotion de leurs mécanismes législatifs, institutionnels, et humains, dans le domaine de la gestion des zones naturelles.

Ce projet, financé par les Fonds Mondial et Français de l'Environnement, concerne plusieurs zones naturelles réputées et situées dans six pays méditerranéens, à savoir, le Maroc, la Tunisie, l'Égypte, la Palestine, le Liban et l'Albanie.

S'agissant de la Tunisie, ce projet concerne les zones suivantes :

- Les lacs et les sebkhas situés entre Maamoura et Kélibia ;
- Les forêts d'Ouled Abid et Dar Chichou ;
- Jebel Haouaria ;
- Les îles de Zembra et Zembretta.

Ces zones ont été choisies sur la base d'un ensemble de critères environnementaux, dont particulièrement, la disponibilité dans ces zones de pas moins de 35% d'espèces vivantes méditerranéennes protégées ou menacées de disparition.

Dans le cadre de la concrétisation des schémas de gestion, il a été procédé à :

AU NIVEAU DE LA PROTECTION

- Constatation du retour des dunes de sables à la plage de Korba au niveau des clôtures en bois, et réapparition du couvert végétal, suite à la réhabilitation des dunes de sable sur une distance de 1000 mètres, à travers l'utilisation d'environ 6000 mètres de Ganivelles, ayant permis d'arrêter l'avancée des sables sur la route périphérique de la plage, et de réduire l'érosion marine.



- Résultat de l'alimentation du lac de Korba au moyen des eaux usées traitées provenant de la station d'épuration, après l'arrêt du déversement des eaux usées non traitées, il a été constaté que les eaux se renouvellent

continuellement dans le lac, ce qui a permis la réduction des émanations de mauvaises odeurs et l'apparition de nouvelles espèces marines, suite à l'élévation du niveau des eaux dans la zone naturelle, et ce, grâce à l'amélioration de la qualité des eaux dans le lac.

- Suivi environnemental des indicateurs biologiques et physicochimiques (végétation sauvage et aquatique, oiseaux et reptiles).

AU NIVEAU DE LA VALORISATION

- Réhabilitation de l'abattoir municipal de Korba, qui constituait une source de pollution et de nuisance, et sa transformation en un centre culturel environnemental.

Le nombre des visiteurs du centre culturel environnemental au cours de l'année 2008 a avoisiné les 1571 visiteurs, pouvant être répartis comme suit :

- 955 visiteurs locaux ;
- 159 visiteurs des habitants du gouvernorat de Nabeul ;
- 337 visiteurs de diverses régions de la Tunisie ;
- 120 visiteurs étrangers.

A remarquer par ailleurs que 46% des visiteurs du centre sont des enfants, 23% des jeunes, alors que le taux des adultes est de l'ordre de 21%.

- Achèvement des travaux de construction d'un centre d'accueil dans la forêt de Dar Chichou, dans le but d'ouvrir cette réserve aux visites organisées dans le cadre de la diffusion de la culture environnementale.
- Achèvement des travaux d'électrification du centre d'étude des oiseaux migrateurs à Sidi Ameur, et aménagement de la route d'accès au centre à partir de Haouaria.
- Installation de passerelles marines traversant les sebkhas de Maamoura, Korba et Tazarka,

ce qui a confirmé l'efficacité des opérations d'herbage et accéléré l'oxydation des matières organiques, facilitant la préservation et la croissance des espèces maritimes.

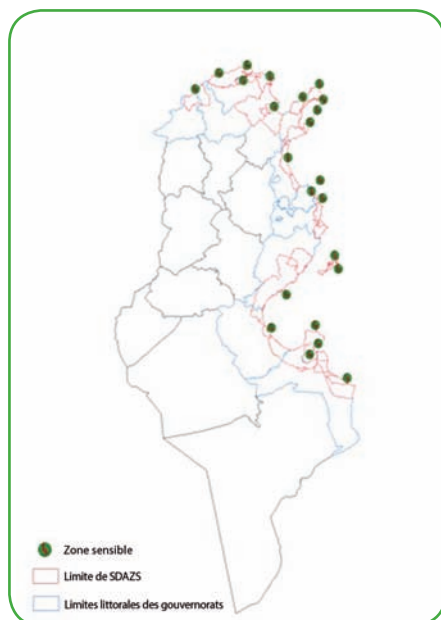
- Réparation des observatoires existants pour surveiller les oiseaux dans les sebkhas, et création d'autres observatoires dans les forêts.
- Démarrage de l'exploitation des parcours écologiques de Korba, Haouaria, et Marsa El Oumara, outre la réalisation d'un parcours écologique à Dar Chichou.
- Réhabilitation des dunes de sable dans la zone de R'tiba.
- Poursuite de travaux de nettoyage dans le cadre du schéma de gestion des déchets solides.
- Réhabilitation de 30 mètres linéaires de ganivelles.

Les gardiens environnementaux des zones du projet ont effectué un travail de sensibilisation auprès de 1413 personnes (208 enfants, 760 jeunes et 445 vieux), parmi les visiteurs des zones naturelles concernant l'importance de ces zones, et la nécessité de les préserver.

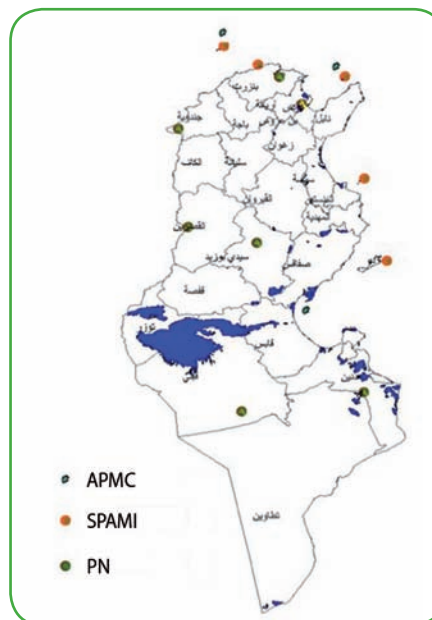
PROJET DE CREATION DE LA RESERVE MARINE ET COTIERE DE L'ARCHIPEL DE LA GALITE

Dans le cadre de la Stratégie Nationale de Protection de la Biodiversité, du Programme National de Protection des Zones Naturelles Sensibles, et du Programme National de Création de Réserves Marines et Côtiers, des travaux ont été entamés pour la création de certaines réserves marines et côtières, dont particulièrement celle de l'archipel de la Galite.

Carte des zones côtières sensibles



Carte des réserves marines et côtières



L'année 2008 a été marquée dans ce domaine par les réalisations suivantes :

AU NIVEAU DES ETUDES

Plusieurs tests ont été organisés, et plusieurs spécificités naturelles ont été abordées, ayant portées sur divers domaines scientifiques et techniques de l'archipel, dont notamment :

- Aménagement du paysage naturel ;
- Achèvement des tests archéologiques et de gestion des ressources hydrauliques, engagés au cours de 2007 ;
- Gestion des déchets solides ;
- Connaissance des oiseaux et des reptiles ;
- Connaissance des végétaux ;
- Recensement des navettes des marins et des bateaux de pêche et de plaisance sur l'archipel.
- Fixation des parcours dans l'île de la Galite ;
- Mise au point d'étude des plantes de Posidonie dans le golfe sud de la Galite ;



Ces tests ont été réalisés par des experts chargés par l'Agence Nationale de Protection du Littoral, ou mis, par le Centre Français de Protection du Littoral et des Berges des lacs, à la disposition du projet, dans le cadre de l'accord de coopération entre les deux structures.

AU NIVEAU DES TRAVAUX

Au cours de l'année 2008, il a été procédé à l'aménagement du paysage naturel et agricole de la zone agricole Mezza Bocche, située au nord des habitations de l'île de la Galite.

Les travaux d'aménagement du parcours environnemental de l'île ont démarré au cours du mois de décembre 2008.

Une entreprise spécialisée dans les travaux forestiers et agricoles a été chargée d'effectuer les travaux du parcours précité, d'une longueur de 9 km.



SUIVI SUR LE TERRAIN

- Organisation d'une mission scientifique sur le terrain, dans le cadre de l'initiative « Petites Iles Méditerranéennes », en collaboration avec le Centre Français de Protection du Littoral et des Berges des lacs, et ce, au cours du mois de mai 2008.
- Organisation, au cours du mois de juillet 2008, d'une excursion à l'intention de visiteurs Français ayant vécu dans l'île de la Galite, au cours de la première moitié du XX^{ème} siècle.
- Organisation, le 21 novembre 2008, d'un atelier de travail sur le thème : « Biodiversité et suivi des écosystèmes à la Galite », en collaboration avec le Centre Français de Protection du Littoral et des Berges des Lacs.

PROTECTION, AMENAGEMENT ET VALORISATION DES SEBKHAS COTIERES

En raison de la mission capitale dévolue à ces écosystèmes, pourvoyeur en eau de la nappe superficielle, et protecteur des villes contre les inondations, et compte

tenu du rôle écologique et scientifique qui leur est dévolu en raison de l'importance de leur biodiversité, ces zones ont fait l'objet d'une sollicitude particulière et d'un programme spécial de réhabilitation, de valorisation, et de protection, notamment contre le dépôt des déchets liquides et solides, et contre les pressions accrues de l'urbanisme sur ses berges, d'où leur inscription dans les systèmes social, et économique avoisinants.

PROJET PRESIDENTIEL D'AMENAGEMENT ET DE REHABILITATION DE LA SEBKHA BEN GHIADHA A MAHDIA

Le projet d'aménagement et de réhabilitation de la sebkha de Ben Ghiadha à Mahdia s'inscrit dans le cadre du programme national de protection et de réhabilitation des sebkhas côtières. Il a pour objectif, la valorisation de la sebkha et ses berges. Le but ultime étant l'amélioration de la qualité de vie des habitants, la sauvegarde de l'équilibre environnemental, et la création d'un espace propice pour diverses activités nautiques et de plaisance.

TRAVAUX DE LA PREMIERE PHASE DU PROJET

En raison de l'importance des investissements à procurer pour ce projet, il a été décidé de le réaliser par étapes. L'Etat s'est engagé à réaliser et financer la première phase. La deuxième sera réalisée et financée par un bayeur de fonds privés. Le coût de la première phase du projet, qui comporte la régularisation de la situation foncière, par expropriation, et des travaux d'aménagement préliminaires, est d'environ 54 millions de dinars.

Les travaux ont démarré début 2007, par un entrepreneur Tunisien. Ils ont été achevés fin 2008, avec la réalisation des actions suivantes:

- Achèvement de la démolition de certains bâtiments, tels les habitations et les grandes unités industrielles (Zouila et les deux usines de Sidi Jabeur et Sicap de conditionnement de poissons);



GESTION DURABLE DES RESSOURCES ET DES MILIEUX NATURELS

- Achèvement des travaux de curage du bassin de la sebkha, et son forage sur une superficie de 426 ha;
- Protection des berges du lac par l'installation de quais en béton;
- Réalisation d'un pont sur le canal nord;
- Achèvement de la réalisation de la route périphérique sur 2500 mètres, permettant la déviation de la route régionale n°82;
- Achèvement de la réalisation des cours des eaux pluviales, et transfert des réseaux de l'eau potable, de l'électricité, du gaz naturel et des communications;
- Achèvement des travaux de transfert des cours principaux des eaux usées, et installation d'une nouvelle station de pompage, avec réhabilitation et élargissement des trois stations existantes;
- Réalisation d'un réseau d'électrification publique;
- Réhabilitation et entretien de 3 croisements giratoires, par le remblayage et la plantation de plantes d'ornementation, outre la plantation d'environ 600 palmiers dans l'espace médian de la route.
- Déterminer les éventualités d'aménagement et de réhabilitation, et identifier les moyens adéquats pour sa protection ;
- Préparer un dossier d'appels d'offres portant sur les travaux nécessaires auxquels aboutira l'étude.

ACHEVEMENT DES ETUDES RELATIVES A LA SEBKHA DE L'ARIANA



Dans le cadre du parachèvement des études relatives à la sebkha de l'Ariana, les études y afférentes ont été entamées dans le cadre de l'élaboration du XI^{ème} plan. Parmi lesquelles l'étude portant sur la situation foncière de la sebkha, achevée au cours de l'année 2008. Il en est de même pour l'étude exécutoire concernant le parc écologique qui sera installé sur les berges de la sebkha.

Les travaux relatifs à ce projet ont démarré selon l'ordre de priorité, prévu par les études, dont particulièrement l'entretien et l'amélioration de la situation environnementale de la sebkha et l'enlèvement des déchets solides et organiques.

ETUDE RELATIVE A LA PROTECTION ET L'AMENAGEMENT DE SEBKHA SEJOURMI

L'étude relative à la protection et l'aménagement de sebkha Séjourni a démarré au cours du mois d'octobre 2008. Elle préconise l'évaluation de l'état actuel de la sebkha, et la suggestion d'un programme d'intervention en vue de la protéger et de l'aménager, dans un cadre intégré avec les autres composantes de la zone. A cet effet, il s'agit de :

- Mettre au point une étude d'évaluation de l'écosystème de la sebkha ;

ETUDE RELATIVE A LA REHABILITATION ET LA VALORISATION DE LA SEBKHA DE RADES

Dans le cadre du suivi de l'étude relative à la réhabilitation et la valorisation de la sebkha de Radès, il a été procédé à l'approbation des rapports de la première et de la deuxième tranche de cette étude par

le comité de direction et de suivi de l'étude. Un bureau d'étude s'attelle à mettre au point le dossier constitutif de l'étude, et à élaborer la conception du projet.

ETUDE RELATIVE A LA PROTECTION ET L'AMENAGEMENT DE LA SEBKHA DE MOKNINE

Dans le cadre du suivi de l'étude concernant la protection et l'aménagement de la sebkha de Moknine, il a été procédé à l'approbation des rapports de la première et de la deuxième tranche du projet. Un bureau d'étude est en train de mettre au point la troisième tranche de l'étude, portant sur « les études détaillées et le dossier d'appels d'offres des projets environnementaux ».

GESTION DU DOMAINE PUBLIC MARITIME

La gestion du domaine public maritime englobe les opérations de contrôle sur le terrain, le suivi de l'octroi et du retrait des autorisations d'occupation provisoire, le suivi technique des concessions, et l'assainissement de la situation foncière conformément à la législation en vigueur.

L'OCCUPATION PROVISOIRE

Dans le cadre des efforts visant à s'adapter au rythme de développement du secteur touristique et des loisirs, et à rationaliser l'exploitation du domaine public maritime, l'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral a octroyé, au cours de l'année 2008, pas moins de 60 nouvelles autorisations d'occupation provisoire pour une année renouvelable, dont la majeure partie concerne le programme des plages aménagées.

CONTROLE DU DOMAINE PUBLIC MARITIME

Les opérations de contrôle visent la lutte contre les infractions commises dans le domaine public maritime, relatives notamment aux constructions et réalisations anarchiques dans cet espace et dans les zones interdites de construction.

Au cours de l'année 2008, il a été procédé à l'enregistrement de 143 infractions au domaine public maritime, dont 36 cas de construction en dur (25%), et 72 cas d'occupation anarchique et de non respect des autorisations de l'occupation provisoire (50%). Les autres infractions concernent le remblaiement et le transport de sable. Des mesures légales ont été prises à l'encontre des contrevenants et la résolution de 40 infractions (dont 25% portent sur le non respect de l'autorisation d'occupation provisoire).

ENTRETIEN DES PLAGES

NETTOYAGE MECANIQUE DES PLAGES AU COURS DE L'ETE 2008

Le programme de nettoyage mécanique des plages pour l'année 2008 a concerné 85 plages, et a porté sur :

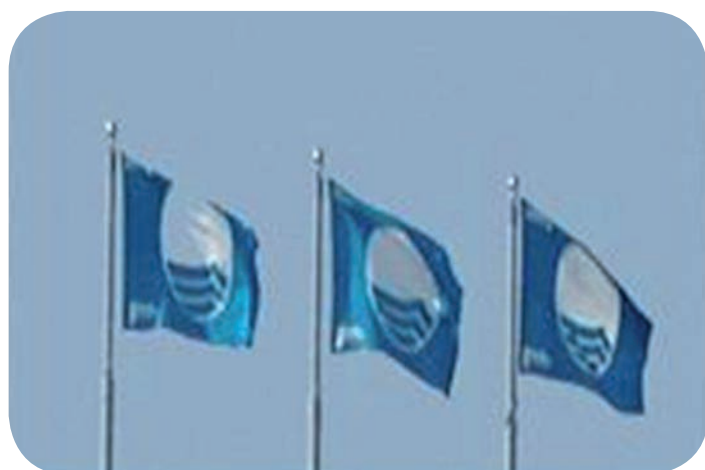
- Le criblage et le hersage permanents des sables (de 2 à 24 interventions) sur 74 plages publiques réparties sur l'ensemble des gouvernorats côtiers, et sur une distance d'environ 85 km ;
- Le ramassage d'environ 34 mille m³ d'algues marines sur 11 plages.

Le financement de ces travaux s'est effectué à parité égale entre l'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral et le Fonds de Protection du Littoral.

NETTOYAGE MANUEL DES PLAGES

Intervention exceptionnelle à travers la création de petites entreprises dans le domaine du nettoyage manuel des plages, dans le cadre du programme d'emploi dans le domaine environnemental en cours de réalisation en collaboration avec le Fonds National de l'Emploi 21-21, cinq projets d'entretien du littoral ont été créés par des diplômés de l'enseignement supérieur dans les gouvernorats de Tunis, Ben Arous, Nabeul, Sousse et Médenine.

PROGRAMME DE REHABILITATION DES PLAGES SELON LES NORMES DU « PAVILLON BLEU »



OBJECTIF DU PROGRAMME

Le programme du « Pavillon Bleu » s'occupe de la réhabilitation des plages Tunisiennes selon les normes de qualité, afin de procurer à la Tunisie la renommée internationale du « Pavillon Bleu ».

Le Pavillon Bleu constitue l'un des normes de prestige et un label pris en considération à l'échelle mondiale par les touristes et les festivaliers dans le choix des stations de convalescence côtières et des ports de plaisance.

Pas moins de 33 pays ont adhéré en 2006 à ce label. La Tunisie est le troisième pays africain, après l'Afrique du sud et le Maroc, à adhérer à ce programme.

Ce programme vise à :

- L'embellissement et la rénovation des façades maritimes ;
- L'équipement des plages en commodités nécessaires pour accueillir les estivants ;
- La promotion du tourisme ;
- La réalisation des normes de qualité des plages tunisiennes.

EXECUTION DU PROGRAMME

L'année 2008 a été marquée dans ce domaine par plusieurs candidatures pour l'obtention du label « Pavillon Bleu ». En effet, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a reçu 12 demandes de candidatures, soit 8 demandes supplémentaires par rapport à 2007. Ces dossiers concernent 5 plages publiques (Bizerte, Korba, Nabeul, Mahdia et Zarzis), et 3 plages d'hôtels (Magic Life Djerba et les deux hôtels Aziza et Méditerranée à Hammamet Nord).

Les services du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, avec le concours des municipalités côtières, ont assisté en 2008, les hôtels candidats, à préparer les dossiers de candidature pour l'obtention du label « Pavillon Bleu », outre une participation financière pour l'installation des équipements nécessaires pour accueillir les estivants, de l'ordre de 200 mille dinars (50 mille dinars pour les municipalités de Korba, Bizerte, Mahdia et Zarzis). Le port de plaisance de Yasmine Hammamet est parvenu en 2008 à remporter le Pavillon Bleu.

PARTIE III



**PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT
ET PROMOTION DE LA QUALITE DE
VIE**



LES MECANISMES DE DEPOLLUTION

L'étude d'impact sur l'environnement et le Fonds de dépollution, constituent les principaux mécanismes de dépollution en Tunisie, à travers lesquels se concrétise la dimension préventive dans le souci de parvenir à une adéquation entre les programmes de développement et la préservation d'un environnement sain au profit des générations futures.

L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

CADRE JURIDIQUE DE L'ETUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET DES CAHIERS DE CHARGES

Les études d'impact sur l'environnement visent à se prémunir contre les dommages irréversibles et irrémédiables à l'environnement, et à réduire les

interventions curatives coûteuses. Le décret n° 1991 du 11 juillet 2005 relatif à l'étude d'impact sur l'environnement, et fixant les catégories des unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement, et ceux soumis aux cahiers de charges, remplaçant le décret n° 362 du 13 mars 1991, est venu organiser les dispositions de mise au point et d'approbation de cette étude. A ce propos, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, œuvre à consolider le cadre organisationnel de l'étude d'impact sur l'environnement, en vue de l'adapter à l'actualité nationale et aux orientations internationales dans le domaine de l'évaluation environnementale et de la facilitation des mesures administratives.

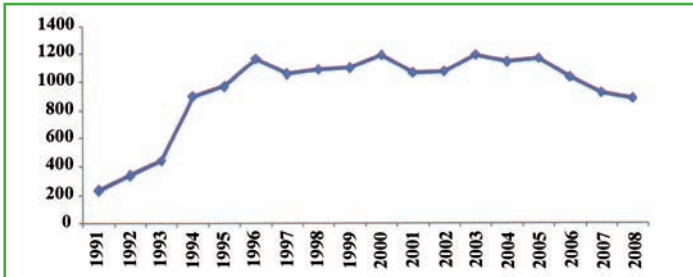
LES ETUDES D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Le nombre total des études d'impact sur l'environnement examinées depuis 1991 jusqu'à fin 2008, a atteint environ 17000 études, soit une moyenne annuelle de 940 études.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

Evolution du nombre d'études d'impact sur l'environnement (1991 -2008)



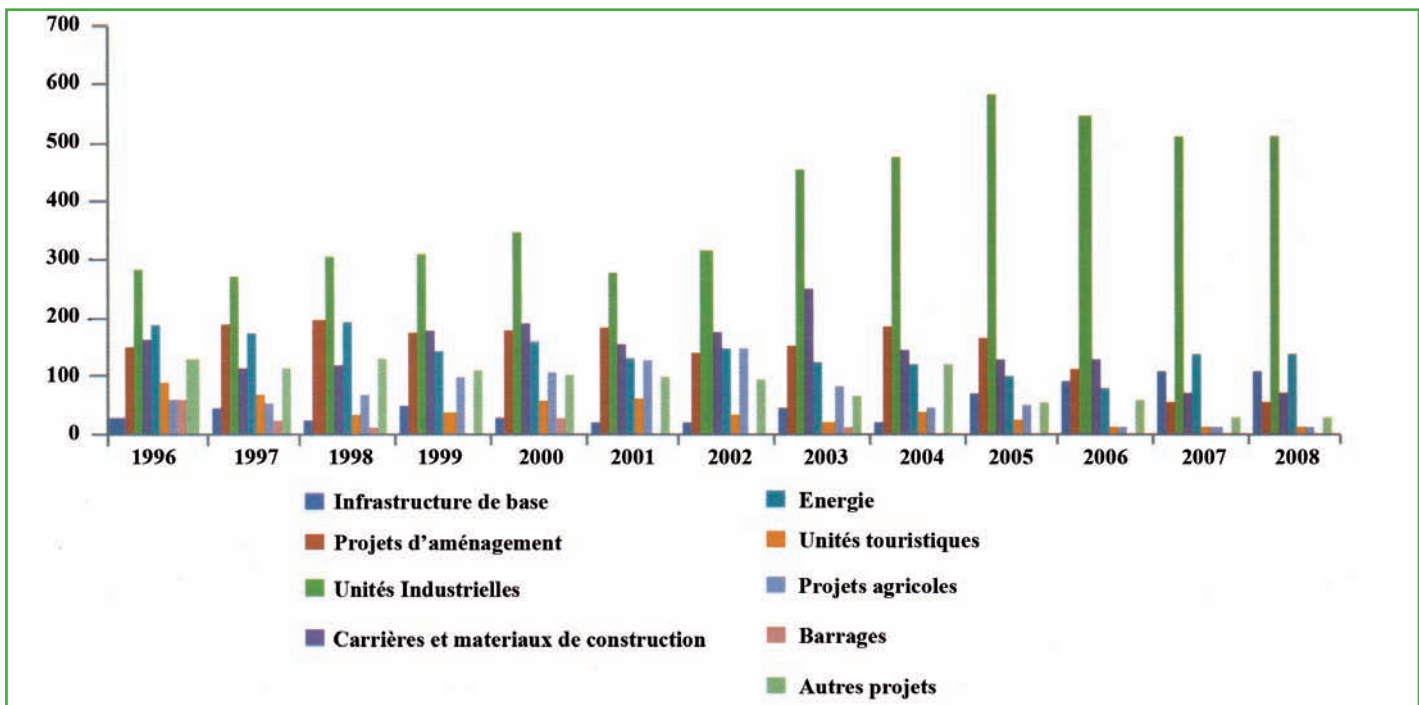
La baisse du nombre des études d'impact sur l'environnement au cours des deux années 2007 et 2008 s'explique essentiellement par la soumission d'une série de projets aux cahiers des charges, en remplacement de la dite étude. Ainsi, compte tenu du nombre des cahiers des charges, l'ensemble des projets soumis à une étude d'impact sur l'environnement a accusé une augmentation notable, passant de 1447 en 2007 à 1513 en 2008.

REPARTITION SECTORIELLE DES ETUDES D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Les études d'impact sur l'environnement ont concerné, dans leur majorité, les secteurs de l'industrie, de l'énergie, des carrières et des projets d'aménagement. Les projets agroalimentaires occupent la première place dans le secteur industriel, suivi par les carrières et l'énergie. Les proportions durant cette période ont été comme suit : 36% des études d'impact sur l'environnement ont concerné les unités industrielles, contre 13% pour les carrières, 14% pour les projets d'aménagement, 13% pour les projets énergétiques et 5% pour les projets d'infrastructure.

REPARTITION SECTORIELLE DES ETUDES D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

Répartition des études d'impact selon les secteurs durant la période 1996 - 2008

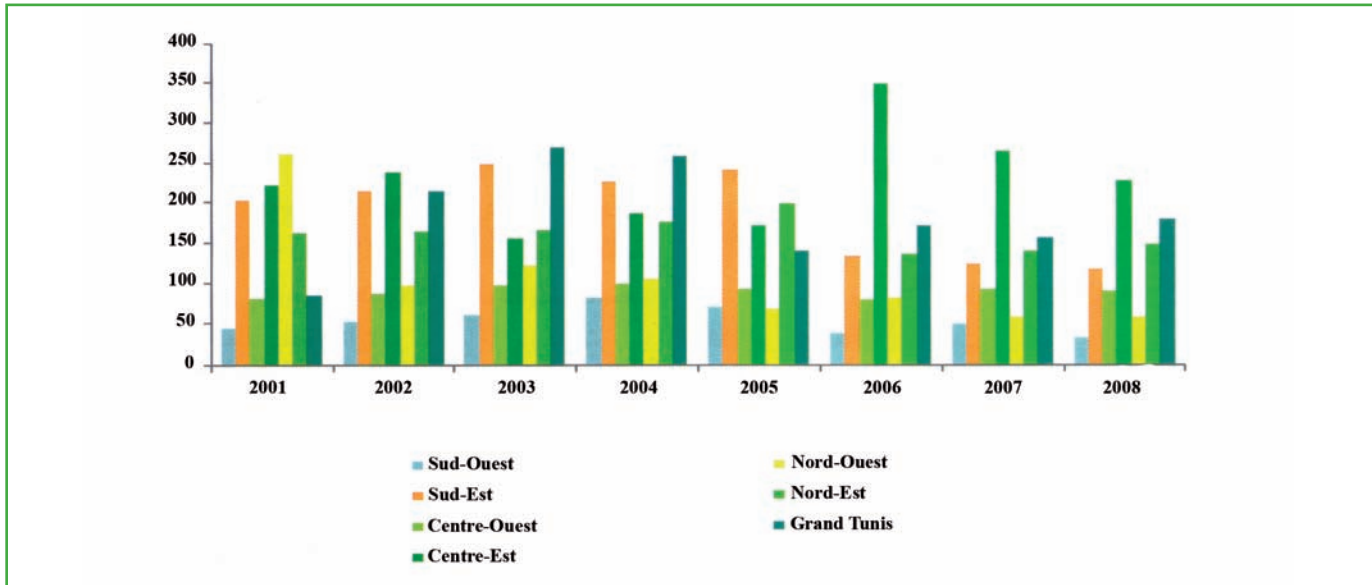


REPARTITION REGIONALE DES ETUDES D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT

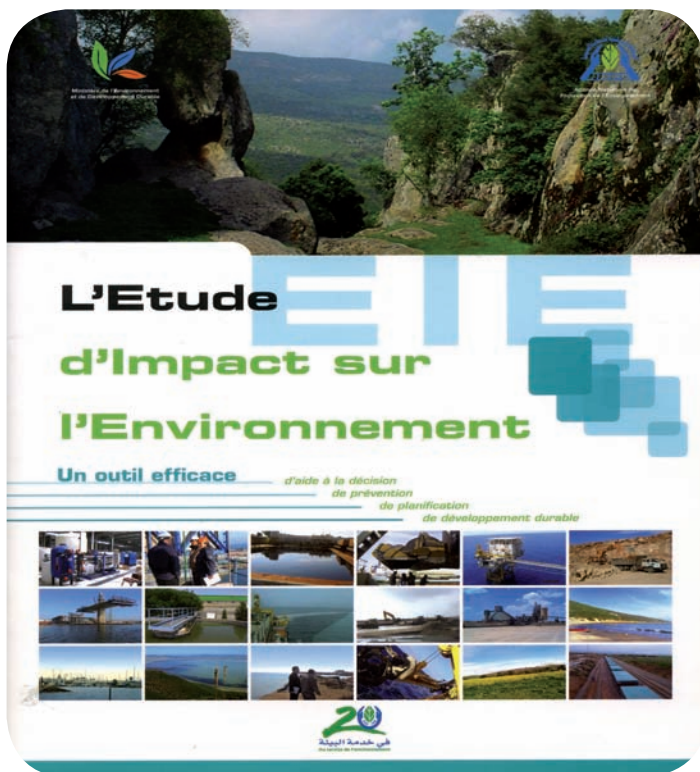
La répartition régionale des projets soumis à l'étude d'impact sur l'environnement a été inégale entre les régions

est et ouest du pays. Le graphique suivant démontre que la proportion des projets a été d'environ 74% dans les régions Est, contre 26% dans les régions Ouest, alors que ces taux ont été respectivement de 44%, 30% et 26% dans les régions du Nord, du Centre et du Sud.

Répartition des études d'impact sur l'environnement selon les régions (2001 - 2008)



AMELIORATION DE LA QUALITE DES ETUDES D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT



Dans le but d'améliorer la qualité des études d'impact sur l'environnement, et de garantir leur participation effective au développement durable, des programmes de sensibilisation des promoteurs des projets et des bureaux d'études se sont succédés à ce sujet. Des séances de travail ont été tenues sur ce thème, outre la révision des termes de référence sectoriels relatifs aux études d'impact sur l'environnement. Un guide d'information et d'orientation a été en outre mis au point au sujet de ces études, afin d'orienter les investisseurs dans tous les domaines de développement et les bureaux d'études, et de les sensibiliser quant à l'importance du rôle des études d'impact sur l'environnement dans la durabilité du développement. Ce guide a comporté des données générales sur le contenu d'une étude d'impact sur l'environnement, et les composantes des plans de gestion environnementale d'une décharge contrôlée des déchets ménagers. Le guide a été distribué au cours des journées de formation et d'information organisées à l'intention des bureaux d'études et des investisseurs, et de certaines administrations concernées par cet instrument de contrôle.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

CAHIERS DES CHARGES

Répartition des cahiers des charges selon les secteurs

Secteur ou activité	Année 2008	
	Nombre	%
Projets d'aménagement (aménagement urbain et touristique)	178	28,3
Unités industrielles	106	16,9
Energie (stations services et unités de stockage des hydrocarbures)	44	7,0
Carrières traditionnelles	60	9,5
Unités agricoles d'élevage	130	20,7
Projets d'aménagement hydraulique et de barrages	0	0,0
Autres projets	111	17,6
TOTAL	629	100

La mise en application de la procédure des cahiers des charges a démarré à partir du mois d'avril 2006, dans le but de simplifier les procédures administratives pour une catégorie de projets. En effet, il a été procédé au départ à la fixation des activités concernées par les cahiers des charges à l'annexe 2 du décret n° 1991 du 11 juillet 2005. Les cahiers des charges relatifs aux projets soumis à cette procédure sont déposés auprès de l'une des directions régionales relevant de l'ANPE. 629 cahiers des charges ont été réceptionnés par ces directions en 2008.

Le tableau ci-dessus montre la répartition des projets selon les activités au cours de l'année 2008, dont 28,3% pour les projets de lotissements urbains, 16,9% pour les unités industrielles, 7% pour les unités de stockage du gaz, et 9,5% pour les carrières traditionnelles.



La répartition régionale des projets soumis à la procédure des cahiers des charges fait ressortir un déséquilibre interrégional notable. En effet, le nombre de ces projets a progressé au cours de 2008 dans les régions du Nord Ouest et du Sud Est, en comparaison avec les années 2006 et 2007.

SUIVI DE L'EXECUTION DES PROCEDURES ENVIRONNEMENTALES PREVUES PAR LES ETUDES D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT ET LES CAHIERS DES CHARGES

Le suivi d'exécution des projets ayant bénéficié d'une approbation à la lumière de l'évolution des études de leur impact sur l'environnement, ou de la réception des cahiers des charges y afférents, s'est poursuivi, en vue de s'assurer du respect des dispositions et mesures environnementales qu'ils contiennent. Dans ce cadre, un programme de suivi a été mis au point, portant notamment sur les grands projets (Aéroport d'Enfidha, Taparura à Sfax, Pont La Goulette- Radès, la décharge du phosphogypse à El M'khashrma), et les projets polluants (industries agroalimentaires, activités pétrolières, décharges de margine, et unités de gestion des déchets).

Répartition des projets ayant fait l'objet d'un suivi selon les activités

Secteur	Nbre des projets ayant fait l'objet d'un suivi	%
Infrastructure de base	7	1,3
Energie	90	16,9
Gestion des déchets solides	39	7,3
Elevage et volaille	55	10,4
Aménagement des zones	48	9,0
Unités industrielles	205	38,6
Services	43	8,1
Carrières et matériaux de construction	44	8,3
TOTAL	531	100

Au cours de l'année 2008, 360 projets ont fait l'objet d'un suivi, contre 171 en 2007, soit une augmentation de 52,5%. Les opérations de suivi sur le terrain ont démontré l'entrée en exploitation de 42%, alors que 28% des projets suivis n'ont pas encore été réalisés à la date de leur visite.

Les opérations de suivi environnemental préventif ont donné la priorité aux projets du secteur industriel. En effet, le taux des unités industrielles ayant fait l'objet d'un suivi de mise en exécution des mesures contenues dans leurs études d'impact sur l'environnement 38,6% contre 16,9% pour les activités pétrolières et 10,4 % pour les projets d'élevage de volailles.

SUIVI DU PROJET TAPARURA, DE REHABILITATION DES PLAGES NORD DE LA VILLE DE SFAX

Au cours de l'année 2008 il a été procédé au suivi rapproché sur le terrain des travaux d'exécution du projet Taparura, qui vise particulièrement à éliminer la source de pollution que représente le phosphogypse entassée dans la mer, et aménager des superficies à exploiter ultérieurement en tant qu'espaces d'habitation et de loisirs, outre l'élimination des sources de pollution de la plage.

A signaler à ce propos que la première et la deuxième tranche de ce projet ont été soumises à une étude d'impact sur l'environnement. Les opérations de suivi sur le terrain ont démontré que la société, promotrice du projet, a respecté ses engagements au niveau des mesures retenues par l'étude d'impact sur l'environnement. Aucun cas de pollution n'a été enregistré, aussi bien au niveau des travaux maritimes, que terrestres.

SUIVI DE REALISATION DU PROJET DE L'AEROPORT INTERNATIONAL ZINE EL ABIDINE BEN ALI A ENFIDHA

Depuis le démarrage des travaux, au mois de juillet 2007, des opérations de suivi de la réalisation de l'aéroport international Zine El Abidine Ben Ali d'Enfidha sont effectués périodiquement, à travers, la participation aux travaux de la commission de suivi, et les visites sur les lieux. Le suivi permanent sur le terrain a permis de s'assurer du respect par la société, promotrice du projet, de ses engagements et des mesures contenues dans l'étude d'impact sur l'environnement, et des efforts entrepris pour parer à toutes les problématiques environnementales pouvant nuire à l'environnement, particulièrement celles relatives à l'exploitation de la carrière sise dans le domaine de l'aéroport.

SUIVI DU PROJET « MARINA YASMINE HAMMAMET »

Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a entrepris l'étude d'impact sur l'environnement du projet d'extension de la barrière principale de



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

protection, et la réalisation d'une zone d'entretien de bateaux au port de plaisance de Hammamet Sud. Le suivi d'exécution du projet a eu lieu au cours de l'année 2008, afin d'être au fait du respect de réalisation du plan de gestion environnemental, prévu par la dite étude. Au cours de la visite sur les lieux effectuée à cette fin, l'accent a été mis sur la nécessité d'acheminer le sable vers l'ensemble des sites menacés d'érosion maritime, en raison de l'extension de la barrière, et de communiquer l'ANPE les rapports périodiques relatifs à l'autocontrôle, et la mise en marche du système de pompage du sable et du renouvellement des eaux. Ces actions visent à s'assurer du respect des engagements et des mesures programmées pour la protection de l'environnement, et le suivi de l'état environnemental terrestre et marin dans toute la zone du projet "Marina Hammamet Sud" dans toutes ses composantes.

SUIVI DES UNITES INDUSTRIELLES ET DES UNITES DE GESTION DES DECHETS SOLIDES

Au cours de l'année 2008, il a été procédé au suivi de l'exécution des mesures environnementales de 119 unités industrielles (industries agroalimentaire et chimique), et 37 unités de gestion des déchets (déchets sanitaires, de carton, de margine et déchets de l'activité pétrolière). Ces unités ayant fait l'objet des mesures énoncées par une étude d'impact sur l'environnement. Les travaux de suivi ont démontré que :

- 44% des unités industrielles et des unités de gestion de déchets, ayant fait l'objet de suivi ont honoré les engagements prévus par les études d'impact sur l'environnement.
- 8% de ces projets n'ont pas encore entamé la mise en exécution des mesures environnementales, étant dans les premières étapes de réalisation de leurs unités. Des visites de suivi ont été programmées pour l'année prochaine.
- 40% des cas de respect partiel d'exécution des mesures environnementales prévues par leurs études d'impact sur l'environnement. Les responsables de ces unités ont été saisis par

écrit pour les inciter à mettre en vigueur les dispositions environnementales, conformément aux dispositions de ces études. De nouvelles visites à ces unités seront programmées pour s'assurer du respect des engagements.

- Des irrégularités ont été constatées auprès de 8% des cas. Les responsables des unités concernées ont été appelés à plus de respect des engagements énoncés dans les études d'impact sur l'environnement.

DEMARCHE STRATEGIQUE EN MATIERE DE PREVENTION ENVIRONNEMENTALE



La prévention environnementale constitue l'un des moyens les plus efficaces pour préserver la sérénité de l'environnement. Les mécanismes de prévention se sont multipliés à la faveur de la diversification des secteurs économiques, et du volume des projets programmés. L'expérience Tunisienne dans ce domaine s'est caractérisée par la promulgation d'une loi astreignant les promoteurs à mettre au point une étude d'impact sur l'environnement avant d'entamer la réalisation du projet. Une liste des activités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement et les termes de référence y afférents ont été fixées.

L'évaluation environnementale stratégique constitue l'un des plus récents mécanismes de prévention

environnementale en vigueur dans plusieurs pays européens. Ce mécanisme vise à évaluer les effets accumulés et les interactions entre les diverses composantes d'un programme de développement ou de grands projets de développement, outre la fixation des mesures d'accompagnement pour limiter les effets environnementaux avant d'entamer les travaux d'exécution.

Compte tenu de l'essor industriel et économique notable réalisé par la Tunisie au cours de la dernière période, de la diversité et de l'extension d'un nombre important de grands projets d'investissement dans les secteurs industriel, touristique, de transport et de services, plusieurs études stratégiques ont été élaborées au cours de l'année 2008, dans le but de consolider la dimension préventive des projets programmés, et de fixer les mesures nécessaires pour les accompagner et assurer leur durabilité, dans un cadre garantissant le respect des assises et de la sécurité environnementale.

Parmi les principales études stratégiques mise au point en 2008 :

ETUDE DE L'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE DE LA REGION DU CENTRE EST ENFIDHA-HERGLA

La Tunisie a adopté, dans le cadre du programme présidentiel "pour la Tunisie de demain", une démarche de développement visant à faire de la Tunisie un pôle régional et un centre de commerce, de services, et d'attraction des grandes sociétés internationales.

En concrétisation de cette démarche, il a été procédé, depuis plusieurs années, à préparer la réalisation d'une série de grands projets économiques dans le domaine de l'infrastructure de base, du transport terrestre, maritime et aérien, du tourisme, du commerce et des services. Ces projets constituent un véritable pari sur la promotion de l'économie nationale, tant ils participent à la création d'une dynamique économique, soutenant la marche vers l'intégration dans l'espace économique régional, et consolidant l'attractivité de la Tunisie en

tant que l'une des principales destinations touristiques dans la méditerranée, et un trait d'union incontournable entre les continents.

Parmi les grands projets programmés au Centre Est de la Tunisie dans le domaine de l'infrastructure de base, du transport, du tourisme et des services :

L'AEROPORT INTERNATIONAL ZINE EL ABIDINE BEN ALI

A Enfidha (en cours de réalisation sur une superficie de 5 700 ha), d'une capacité de départ de 5 millions de voyageurs par an, pour atteindre les 20 millions de voyageurs avec l'achèvement de toutes les composantes du projet.

LE PORT EN EAU PROFONDE D'ENFIDHA

Le port d'Enfidha, qui sera réalisé sur une superficie de 1200 ha sur trois étapes, s'étalant de 2010 à 2030, constitue l'un des plus importants ports dans la région Méditerranéenne.

LA ZONE TOURISTIQUE DE HERGLA

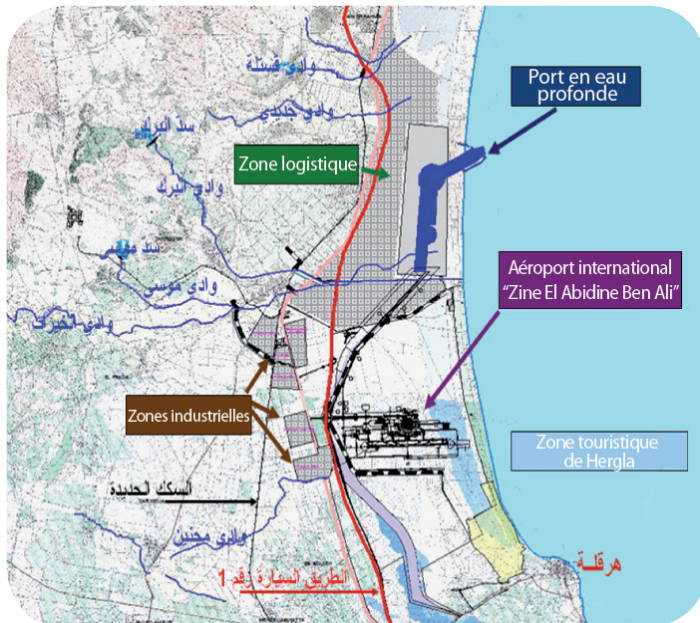
La zone touristique programmée à Hergla couvre une superficie de 450 ha. Sa capacité d'hébergement prévisionnelle est de l'ordre de 15 mille lits (avec possibilité d'extension pour atteindre les 21 mille lits), outre la zone logistique et une zone pour les activités économiques et des services logistiques juxtaposant le port en eau profonde d'Enfidha sur une superficie de 2000 ha.

Compte tenu de l'importance des projets programmés dans la région du centre Est, et de l'importance des investissements, et en vue de garantir l'homogénéité des projets programmés avec les exigences de la protection environnementale dans la région, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a entamé la mise au point d'études stratégiques et spécifiques garantissant le développement durable, la pérennité des projets programmés, et la préservation des ressources naturelles de la région.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

Les projets stratégiques de la région du Centre Est



Ces études, spécifiques, concernent notamment :

UNE ETUDE HYDROGEOLOGIQUE DE LA REGION D'ENFIDHA

Cette étude se propose de déterminer les caractéristiques des nappes d'eau, et l'impact que peut avoir, à moyen et long terme, le phénomène de salinité, à la lumière du curage du port en eau profonde à la sebkha Assa Jeriba, sur ces ressources.

Des techniques très avancées dans le domaine de la conception numérique ont été mis en œuvre à cet effet, pour connaître le cours des ruissellements dans les nappes phréatiques et profondes (Modélisation hydrodynamique), et le suivi du transport des solutés dans les nappes phréatiques côtières dans la zone d'Enfidha.

L'étude a démontré l'inexistence d'impacts majeurs du projet du port en eau profonde sur les nappes d'eau, étant donné que le degré de salinité provenant de l'installation du port, ne dépasse guère les 2 grammes par litre aux environs du projet, jusqu'à l'an 2055, et ce, sur une distance ne dépassant pas les 2 km en direction du Nord Ouest, et 5 km en direction du Sud Ouest, sans dépassement du niveau de l'autoroute.

ETUDE RELATIVE A LA GESTION DES EAUX DE RUISSELLEMENTS DANS LA ZONE D'ENFIDHA-HERGLA, POUR DETERMINER LES MESURES ADEQUATES A LEUR PROTECTION CONTRE LES INONDATIONS

L'étude vise à consolider les installations de collecte et de gestion des eaux, et à envisager les mesures appropriées pour consolider la protection des installations réalisées, notamment dans le port international d'Enfidha, le port en eau profonde et sa zone logistique, particulièrement avec l'avènement des pluies diluviennes exceptionnelles. Un programme d'intervention a été mis au point pour protéger les diverses installations et les zones d'habitation à édifier avec l'entrée en exploitation des grands projets. Ce programme comprend notamment :

- L'installation d'un haie en terre pour protéger la zone des grands projets, y compris la ville d'Enfidha et les zones industrielles, existantes ou programmées, avec la création d'un canal ouvert parallèle à la haie, et ce pour dévier les eaux provenant des oueds Moussa et Khirat, vers le canal sud programmé pour la protection de l'aéroport, et qui aura la charge d'assurer l'écoulement des eaux de ruissellement vers la sebkha Halk El Menjel.
- La création d'un canal ouvert pour l'écoulement des eaux de l'oued El Berk vers la mer. Un espace spécial sera consacré pour l'écoulement des eaux pluviales exceptionnelles.
- La mise en place d'un ouvrage hydraulique au niveau du cours supérieur de l'oued Khirat, qui jouera le rôle de barrage de laminage.
- La consolidation de la capacité de rétention des ouvrages installés en dessous de l'autoroute, au niveau de l'oued Sidi Jedidi, afin d'éviter le débordement des eaux et la submersion de l'autoroute.
- La consolidation des vannes des barrages des oueds Jedidi, Kastla, et Moussa.

- La réalisation d'une haie en terre sur la partie inférieure de l'oued Remel.

Un travail de coordination est actuellement en cours entre toutes les parties concernées, afin d'entamer, au cours de 2009, l'exécution des composantes de ce plan.

ETUDE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE LA REGION DU CENTRE EST

Cette étude se propose d'évaluer les divers impacts sur l'environnement des programmes et projets prévus dans la région, permettant ainsi d'atteindre les objectifs suivants :

- Intégration des principes de développement durable dans les programmes d'aménagement.
- Prise en considération des impacts de sédimentation des divers projets ne pouvant être ni déterminés ni évalués au moment de l'évaluation de chaque projet à part.
- Programmation des mesures adéquates garantissant la cohabitation de ces divers projets, et limitation de leurs impacts négatifs sur eux même et sur l'environnement naturel, humain et économique, et protection des écosystèmes de la région.
- Description détaillée des divers projets programmés, et analyse des composantes de l'environnement naturel, économique et social de toute la région, outre la détermination des impacts de ces projets.
- Analyse des impacts sédimentaires des divers projets et détermination des objectifs de développement et de protection de l'environnement dans la région.
- Fixation des opportunités de développement et mise au point des dispositions nécessaires pour limiter les impacts sédimentaires des projets, outre l'élaboration d'un plan de suivi.

- Détermination, en détail, des démarches et des moyens de suivi environnemental, évaluation de cette expérience, et mise au point du cadre juridique et institutionnel adéquat pour ce genre d'étude en Tunisie.

ETUDE D'EVALUATION ENVIRONNEMENTALE STRATEGIQUE DU GOLFE DE TUNIS

La zone du golfe de Tunis se caractérise par la présence d'un grand nombre de sebkhas et de lacs, couvrant une superficie totale de plus de 10 mille ha, dont particulièrement le lac de Ghar El Melh (3 mille ha), les lacs nord et sud de Tunis (3,1 mille ha), la sebkha de l'Ariana (3,8 mille ha), outre le réseau d'ouest groupant l'environnement naturel d'écoulement des eaux pluviales.

Compte tenu de l'importance de la zone, du point de vue densité urbaine, et présence de plusieurs activités économiques importantes couvrant tous les domaines, agricole, industriel, touristique et de transport, d'une part, et l'attraction de plusieurs grands projets d'investissement, dans les secteurs des services, du tourisme, du transport et de l'habitation, d'autres part une étude stratégique approfondie a été mise au point en vue de :

- Diagnostiquer les caractéristiques naturelles, urbaines et économique de la zone ;
- Identifier les impacts potentiels du développement économique de la zone ;
- Suggérer les mesures appropriées pour un développement durable dans la zone, en conciliant les orientations du développement et de l'investissement, avec les exigences d'une protection durable de l'environnement.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

Les plus importants projets d'investissement programmés pour le Grand Tunis



ETUDE POUR L'AMELIORATION ENVIRONNEMENTALE DU BASSIN D'ECOULEMENT DU LAC DE BIZERTE

La région de Bizerte constitue l'un des plus importants pôles industriels du pays ; elle abrite plusieurs grandes entreprises industrielles, à l'instar des pôles sidérurgique, de ciment, de raffinage de pétrole, de raffinage des huiles usées, et autres industries manufacturières, et un grand nombre de petites et moyennes entreprises. Le nombre des unités industrielles installées dans toute la région est de l'ordre de 600 entreprises, dont la majeure partie se situe au bord du lac de Bizerte, qui abrite également une zone franche industrielle couvrant environ 46 ha.

Il a été procédé, dans une première étape, à l'étude de la nature des écosystèmes marins et de ses composantes, ainsi qu'à l'étude de la nature des eaux et leurs caractéristiques physiques et chimiques, notamment en ce qui concerne leur transparence, et la concentration des matières minérales et organiques, outre le suivi des espèces animales et végétales indicatrices.

L'étude a démontré que les espèces végétales de posidonie et les algues de cynodocéa et de colaria, et des arbustes de corail, constituent les principales composantes du couvert végétal de la zone du golfe de Tunis.

La zone du golfe de Tunis (notamment la zone de Sidi Raies) qui comprend un écosystème de bosquets de corail, rare à l'échelle de la Méditerranée, a enregistré une baisse notable de sa superficie, particulièrement dans la zone de Korbous et Sidi Daoud.

Dans le but d'améliorer l'état environnemental de la région, une étude a été mise au point portant sur la dépollution du bassin de ruissellement du lac de Bizerte. Cette étude a débouché sur la suggestion d'un programme préconisant une action poussée de mise à niveau des entreprises industrielles installées sur le bassin de ruissellement du lac, et d'un programme de contrôle des spécificités chimiques des eaux du lac, de manière à préserver leur qualité.

Les études exécutoires du projet ont également démarré. Elles préconisent particulièrement plus de maîtrise de la gestion des déchets émanant de l'industrie sidérurgique de Menzel Bourguiba, l'aménagement des berges du lac dans la zone de Menzel Abderrahmane, le nettoyage du site d'élevage de coquillage de Menzel Jemil, le curage des sédiments et l'aménagement des berges marins.

Ce projet viendra consolider tous les programmes approuvés pour l'amélioration des conditions de vie et le développement économique dans le gouvernorat de Bizerte, notamment dans les domaines suivants :

- Consolidation du système d'assainissement dans les villes de Rafraf, Mateur, El Alia, et Ras Djebel. Le taux de raccordement au réseau public d'assainissement dans le gouvernorat de Bizerte a enregistré une progression de 95,7% au cours du X^{ème} plan à 98,5% au cours de l'actuel Plan.
- Consolidation du système de gestion des déchets à travers:
 - La création d'une décharge contrôlée et 6 centres de transfert, d'une capacité de 100 mille tonnes par an;
 - La création d'un centre de transfert des déchets industriels et particuliers ;
 - L'aménagement et la réhabilitation de la décharge anarchique de Siamat ;
 - L'aménagement et la réhabilitation de la décharge anarchique « El Isment » ;
- Amélioration de l'environnement industriel, à travers :
 - La réalisation d'un programme spécial d'appui aux entreprises polluantes au bassin d'écoulement du lac de Bizerte, à travers le FODEP ;
 - Mise au point d'une station spéciale pour l'épuration des eaux industrielles d'Utique.

ETUDE D'AMELIORATION DE L'ETAT ENVIRONNEMENTAL DES COTES DE SFAX SUD

Le Président de la République a décidé la fermeture en 2011 de l'usine SIAPE, dans le but d'améliorer la situation environnementale à Sfax sud. Dans le même contexte, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a mis au point des études globales pour la réhabilitation des côtes sud de la ville de Sfax, outre l'élaboration d'un plan de travail pour la protection contre les émanations industrielles des unités établies dans la région.

Au cours de cette étude, le Ministère a effectué des analyses et des mesures sur le terrain relatives aux déchets liquides et solides et les émissions de gaz dans plusieurs sites, usines et milieu naturel, ainsi que l'inventoriage des sources de pollution dans la région, l'évaluation des impacts environnementaux et sanitaires prévisibles des diverses activités industrielles et de services, sur l'environnement, et l'analyse de faisabilité technique et économique de plusieurs

éventualités à même d'assurer l'amélioration de la situation environnementale dans la région.

ETUDE STRATEGIQUE SUR « L'EFFICACITE ENVIRONNEMENTALE DU DEVELOPPEMENT INDUSTRIEL DANS LA ZONE DE SKHIRA »

La zone de Skhira du gouvernorat de Sfax, connaît un développement industriel important, concrétisé par l'implantation de plusieurs unités industrielles à haute productivité, notamment dans les domaines relatifs à la production d'engrais chimiques, au transport et au stockage du pétrole brut. D'autres grands projets industriels sont en cours de préparation, pour consolider les unités industrielles existantes et réaliser de nouvelles unités dans les domaines de production d'engrais, de transport et de raffinage du pétrole, outre la mise à niveau de l'infrastructure de base dans la région, à l'instar de l'agrandissement du port commercial de Skhira.

Dans le but d'accompagner ces projets, de leur garantir la durabilité requise, de protéger l'environnement naturel, et



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

de réduire leur impact sur l'environnement côtier et marin dans la zone, l'année 2007 a vu le démarrage de la mise au point d'une étude stratégique visant à évaluer la capacité de la zone à absorber et à s'adapter aux effets cumulés des activités industrielles existantes et programmées dans la zone de Skhira. Cette étude comprend :

- La collecte des données relatives aux projets industriels existants et programmés dans la zone et leurs impacts sur l'environnement côtier et marin ;
- L'étude des écosystèmes et de la biodiversité de la zone, notamment les écosystèmes les plus sensibles, ou sujettes à des pressions démographiques ou industrielles ;
- La suggestion de programmes de travail pour accompagner les projets industriels existants ou programmés, et protéger les ressources naturelles de la zone.
- Définir les principales pressions environnementales émanant du développement industriel de la zone de Skhira

Les études sur le terrain concernent :

- L'identification des caractéristiques naturelles de la zone, du point de vue biodiversité végétale et animale, et ressources hydriques, et la réalisation d'une carte numérique des sites naturels exceptionnels ;
- Le suivi des caractéristiques physiques et chimiques de l'eau de mer dans la zone juxtaposant les projets industriels ;
- Le suivi des caractéristiques de sédimentation et des courants marins côtiers de la zone juxtaposant les projets industriels ;
- Le suivi des caractéristiques chimiques et physiques des sources des eaux côtières, et identification des impacts potentiels des unités industrielles sur la qualité des eaux de la zone.

MAITRISER LA GESTION DE L'AMIANTE

Les utilisations de l'amiante sont multiples, et touchent particulièrement les barres et les matières isolantes des incendies, les filtres et les freins de véhicules, les

industries de peinture et des matières en plastique. Deux types d'amiantes sont connus à l'échelle mondiale, et sont considérés comme les plus utilisés. Il s'agit de la chrysotile ou l'amphibole, ou l'amiante bleu.

Plusieurs recherches scientifiques ont démontré les effets potentiels de l'amiante sur la santé et l'environnement. Tenant compte de ce constat, plusieurs pays, à l'instar des pays membres de l'Union Européenne, de l'Afrique du Sud, de l'Australie, de la Croatie, du Chili et de l'Egypte ont pris l'initiative de prohiber l'utilisation de cette matière.

A l'échelle nationale, l'utilisation de l'amphibole a été interdite depuis 2003.

Afin d'assurer la maîtrise de gestion des déchets de l'amiante, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a entrepris les actions suivantes :

- Réalisation de travaux urgents pour l'aménagement du site de la société Siamite à Bizerte, outre la consolidation du suivi périodique de la qualité de l'air dans ce site et la programmation de la généralisation du suivi à plusieurs sites identiques ;
- Le démarrage de la mise au point d'une étude relative à l'identification de la situation actuelle de trois sites d'amiante, et l'élaboration d'un plan de travail pour leur réhabilitation, outre la consolidation du cadre juridique et institutionnel en matière de gestion des matières et des déchets contenus dans l'amiante.
- L'étude, en cours, des procédures techniques et des effets économiques afin de prohiber l'utilisation de l'amiante dans le secteur industriel et dans le domaine des canalisations d'irrigation agricole au cours de l'année 2009.

AMENAGEMENT DES GRANDS POLES INDUSTRIELS

Au cours de l'année 2008 les interventions se sont multipliées pour améliorer l'environnement des grands pôles industriels. Parmi les grands projets réalisés dans ce domaine, on cite particulièrement :

PROJET D'AMELIORATION DE L'ETAT ENVIRONNEMENTAL DE SFAX NORD

La région de Sfax est considérée parmi les plus importants pôles industriels du pays. En effet, la région abrite diverses activités industrielles, dont les industries chimiques, particulièrement la transformation du phosphate et la production des engrais. Ces activités ont des effets environnementaux provenant surtout des grandes quantités de phosphogypse dégagées par les activités de transformation du phosphate et déposées sur de vastes superficies du littoral de la ville de Sfax.

Plusieurs mesures ont été prises pour la protection de l'environnement et la réduction des éventuels effets environnementaux de ces activités, en particulier les travaux entamés en 2006 relatifs à l'aménagement des côtes nord de Sfax (projet de Taparura), et ce, dans le cadre du projet Présidentiel visant à améliorer l'état environnemental de la région de Sfax, à réaliser une nouvelle zone urbaine

multifonctionnelle sur une superficie de 450 ha, allant du port commercial jusqu'au périphérique, et à créer une plage propre à la baignade dans la zone.

Les travaux consistent à creuser la couche phosphogypse et les zones polluées proches du tas de phosphogypse, éliminer les sédiments marins pollués, verser les matériaux ramassés sur le monceau de phosphogypse, isoler ce monceau, et recouvrir le monceau et les zones environnantes avec du remblai propre extrait du canal de Kerkennah en utilisant les techniques les plus modernes. Le volume de remblai requis par ces opérations est estimé à 08 millions de m³.

Avec l'achèvement des travaux, fin 2009, la pollution sera totalement éliminée. Il sera ainsi procédé à l'aménagement de la plage, la procuration de terrains pour la réalisation d'une nouvelle zone urbaine, et à la mise en place d'activités touristiques, de loisirs, de services et de commerce. Outre des groupements résidentiels, des équipements publics et des espaces verts.

Ce projet vient consolider les réalisations déjà accomplies et les projets environnementaux programmés pour améliorer l'état environnemental du gouvernorat de Sfax, et soutenir son effort de développement, à travers :

- La décision présidentielle de transférer l'usine SIAPE de Sfax sud au cours de 2011 ;
- La consolidation du système de gestion des déchets à travers :
 - La réalisation d'une décharge contrôlée à Sfax ;
 - Le démarrage de la fermeture de la décharge anarchique de Tina et de 16 petites et moyennes décharges anarchiques (2007-2009) ;
 - Le démarrage de la réalisation d'un programme spécial pour le traitement des déchets de Margine, et leur exploitation dans le secteur agricole et la production énergétique ;
 - La programmation de la réalisation d'un centre de transfert des déchets industriels et particuliers.
- La consolidation du système d'assainissement, à travers la réalisation d'une station d'épuration, et d'une série de quartiers populaires dans le cadre du programme Présidentiel de soutien aux quartiers populaires avoisinants les grandes villes (2010-2012) ;
- L'adoption d'un plan intégré pour la réhabilitation des îles Kerkennah, comprenant plusieurs projets d'avant-garde dans les domaines de l'infrastructure de base, du transport, de l'environnement, du développement durable, de l'agriculture et de la pêche et du tourisme.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

PROJET DE GESTION DURABLE DES ACTIVITES DE TRANSFORMATION DU PHOSPHATE A GABES

Le Groupe Chimique Tunisien constitue l'une des plus importantes unités industrielles dans la région de Gabès, tant sa capacité de production avoisine les 3,5 millions de tonnes par an, soit environ 55% du produit national.

Compte tenu de la vétusté des usines du Groupe, dont la mise en fonction remonte aux années 70, il est prévu de les mettre à niveau en vue d'en améliorer la rentabilité, et de réduire leurs émissions industrielles.

A cet effet, outre la réalisation d'une décharge terrestre dans la sebkha d'El « Mékhachréma » pour

le dépôt des déchets de phosphogypse, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, en collaboration avec le Groupe Chimique Tunisien, a chargé en 2008, un groupe d'experts internationaux compétents, de mettre au point une étude devant déterminer les moyens propices d'un point de vue technique, environnemental et économique, pour la mise à niveau des unités de production par le biais des technologies récentes en vigueur à l'échelle mondiale dans le domaine de la réduction des émissions des gaz et des déchets liquides et solides, et partant, l'élimination définitive de toutes les sources de pollution.

Cette étude a débouché sur la suggestion d'un programme d'action à moyen terme pour la mise à niveau des unités de production du phosphate de Gabès.

Ce projet permet de consolider les réalisations environnementales visant l'amélioration continue de l'état environnemental du gouvernorat de Gabès et le soutien au développement, à l'instar :

- Du système de gestion des déchets, à travers la réalisation de la décharge contrôlée, la fermeture de la décharge anarchique de Dissa, et la réalisation d'un centre de transfert des déchets industriels et particuliers ;
- Du système d'assainissement, à travers l'adoption d'un programme de mise à niveau de la station d'épuration de Gabès et l'exploitation de ses eaux dans le domaine agricole dans le périmètre irrigué de Dissa, outre l'achèvement de l'assainissement d'une série de quartiers, dans le cadre du projet présidentiel de réhabilitation des quartiers populaires avoisinants les grandes villes (2010-2012) ;
- De l'esthétique urbaine, à travers la programmation pour 2009, de la réalisation d'un parc urbain à Métouia, et la poursuite de l'exécution du programme exceptionnel de reboisement ;
- De la consolidation du tourisme écologique, à travers la programmation pour 2010, de la réalisation d'un centre de tourisme écologique dans le cadre du projet du circuit du Sahara, des Oasis et de la Mémoire de la Terre.

AMELIORATION DE L'ETAT ENVIRONNEMENTAL DANS LE BASSIN MINIER DE GAFSA

Le projet de gestion des boues des lavoirs provenant de l'enrichissement des phosphates de Gafsa, s'est

poursuivi en 2008, permettant la protection du milieu naturel dans la région, notamment le réseau des oueds, et le recyclage d'une bonne partie des eaux utilisées par les unités de lavage du phosphate.

Dans ce cadre, les projets suivants ont été réalisés :

- Achèvement des bassins de stockage dans les zones de Medhilla, Kef Eddour et Metlaoui 3;
- Poursuite des travaux d'aménagement des bassins de stockage pour le reste des lavoirs de phosphate de Redaief, Om Laraies, et M'dhilla 1 et 2. L'achèvement des travaux pour l'ensemble des bassins est prévu pour fin 2009 ;
- Achèvement des travaux de réalisation de Talus pour dévier les cours d'eau boueuse dans l'oued Aouidia, protection des cours d'eau, curage du sol, et vannage des canalisations.

L'achèvement du projet permettra de consolider les programmes visant l'amélioration de l'état environnemental et de promouvoir le développement dans la région de Gafsa, particulièrement en ce qui concerne :

- Le système de gestion des déchets, à travers la réalisation des interventions de 2007, dans le but d'améliorer la situation de la décharge municipale de Gafsa, et la programmation d'une décharge contrôlée à Gafsa ;
- Le système d'assainissement dans le gouvernorat de Gafsa, et dans certaines municipalités ;
- L'esthétique urbaine, à travers la réalisation d'espaces verts et de loisirs, dans le cadre du programme additionnel de réhabilitation des quartiers populaires avoisinants les grandes villes (2010-2012), et le démarrage de projets de tourisme écologique, par l'aménagement de la station écologique d'El Guetar, dans le cadre du circuit du Sahara, des Oasis et de la Mémoire de la Terre.

AMELIORATION DE L'ETAT ENVIRONNEMENTAL DE LA CELLULOSE DE KASSERINE

En exécution des directives présidentielles annoncées au cours du Conseil Régional extraordinaire du gouvernorat de Kasserine, en 2008, les travaux d'élaboration des études exécutoires et du dossier d'appels d'offres relatifs à l'éradication de la pollution

provenant du mercure émis par la cellulose de Kasserine, ont démarré. Les travaux d'exécution des actions y afférentes sont prévus pour 2009, de manière à favoriser l'amélioration des modes de production, et la maîtrise de la gestion des déchets provenant de l'industrie de l'alpha dans la région.



L'achèvement du projet permettra de consolider les programmes visant l'amélioration de l'état environnemental et le soutien des efforts de développement dans la région de Kasserine, notamment en ce qui concerne :

- Le système d'assainissement, à travers le raccordement de la cité olympique au réseau public, dans le cadre du programme additionnel de réhabilitation des quartiers populaires (2010-2012) ;
- La gestion durable des déchets, à travers la réalisation d'une décharge contrôlée des déchets ménagers au cours du XI^{ème} plan de développement ;
- L'esthétique urbaine, à travers le démarrage, en 2009, de l'exécution du projet du tourisme écologique du Parc National de Chaanbi, et du Parc de l'Oued Edderb à Kasserine, prévus pour le second semestre de 2009.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

FONDS DE DEPOLLUTION

CADRE JURIDIQUE ET CONDITIONS D'OCTROI DES AVANTAGES DU FONDS

Le Fonds de Dépollution (FODEP) a été créé en vertu de la loi n° 122 du 29 décembre 1992, portant loi des finances pour l'année 1993. Le décret n° 2120 daté du 25 octobre 1993 a défini les conditions et les modalités d'intervention du Fonds, en ce qui concerne les projets industriels et les projets de collecte et de recyclage des déchets. Ce décret a été amendé et complété par le décret n°2636 du 24 septembre 2005.

La commission consultative, chargée de l'octroi des avantages du FODEP, a accordé la priorité absolue aux projets industriels implantés avant le 13 mars 1991. L'aide du FODEP consiste en l'octroi d'une subvention financière dans les limites de 20% du montant des investissements, en sus d'un prêt bancaire à des conditions avantageuses couvrant 50% du coût total, et un autofinancement d'au moins 30% du coût du projet.

REALISATIONS DU FODEP

L'intervention effective du FODEP a démarré en 1994. Son action a été initialement financée par l'Etat, à hauteur de 2,5 millions de dinars. Par la suite, le Fonds a bénéficié de soutien financier de la KFW Allemande, à hauteur de 50 millions de dinars, destinés aux crédits et aux subventions (FOCRED).

En 2008, un accord a été signé avec l'Union Européenne pour une enveloppe d'environ 3,2 millions d'euro, dont 2,5 millions d'euro pour des subventions à accorder aux secteurs des huileries, des abattoirs publics, et de la gestion des déchets des volailles. L'entrée en vigueur de cette nouvelle ligne de crédits est prévue pour le deuxième semestre de 2009.

Le FODEP a participé jusqu'à fin 2008, au financement de 480 projets de lutte contre la pollution, de collecte et de recyclage de déchets et de projets de technologies propres, qui ont bénéficié d'un volume total de subventions d'environ 29,04 millions de dinars, et des investissements totalisant environ 145,2 millions de dinars. L'ensemble des interventions du Fonds se répartissent, jusqu'au 31 décembre 2008, par secteur comme suit :

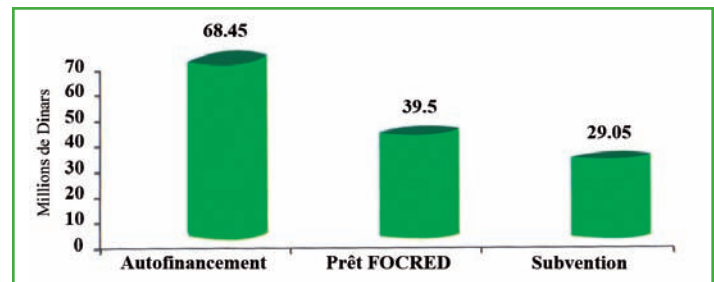
REPARTITION PAR SECTEUR INDUSTRIEL DES PROJETS AYANT BENEFICIE DES SUBVENTIONS DU FODEP JUSQU'AU 31 DECEMBRE 2008

Unité : Dinars

SECTEURS	NOMBRE	INVESTISSEMENT	SUBVENTION
Tanneries	10	3 783 647,515	756 729,503
Industries agroalimentaires	106	20 561 138,920	4 112 227,748
Industries mécaniques et électriques	34	3 492 202,345	689 440,469
Textile et relavage	46	6 190 847,170	1 238 169,434
Matériaux de construction	63	17 183 571,430	3 436 714,286
Collecte et recyclage des déchets	167	83 767 620,245	16 958 602 ,416
Industries chimiques	49	9 793 012,080	1 958 602,416
Industries diverses	5	448 515,820	89 703,164
TOTAL	480	145 220 555,525	29 044 111,105

A signaler que l'autofinancement des industriels a atteint les 68,4 millions de dinars, soit 47% de la valeur globale des investissements, ce qui reflète l'adhésion volontaire des promoteurs des projets dans l'effort national de protection de l'environnement, et leur participation effective à la collecte et le recyclage des déchets. En effet, le nombre de projets de collecte et de recyclage des déchets, notamment les déchets en plastique, a atteint 167 projets avec des investissements de l'ordre de 83,7 millions de dinars, soit l'équivalent du montant des subventions accordées à ce secteur (16,7 millions de dinars). Le plan des investissements financés dans le cadre du FODEP se répartie comme suit :

Répartition des investissements inscrits dans le cadre des projets du fonds de dépollution (Total des investissements jusqu'au 31 décembre 2008: 137 MD)



Dans le cadre de l'équilibre régional, le tableau suivant fait état des interventions du FODEP qui ont concerné toutes les régions du pays, et reflète clairement la répartition et la diversité industrielle dans tous les gouvernorats :

REPARTITION GEOGRAPHIQUE DES SUBVENTIONS DU FODEP JUSQU'AU 31 DECEMBRE 2008

Délégations régionales de l'ANPE	Gouvernorats	Nbre	Valeur (DT)
Nord 1	Tunis - Ariana	59	4 426 280,743
Nord 2	Manouba - Bizerte	51	1 668 207,054
Nord Est	Ben Arous, Nabeul, Zaghouan	132	7 429 378,346
Nord Ouest	Jendouba, Béja, Le Kef, Siliana	17	656 975,781
Centre Est	Sousse, Monastir, Mahdia,	82	6 143 887,846
Centre Ouest	Kairouan, Kasserine, Sidi Bouzid	29	2 126 157,581
Sud Ouest	Gafsa, Tozeur, Kébili	7	820 460,000
Sud Est	Sfax, Gabès, Médenine, Tataouine	103	5 772 763,754
TOTAL		480	29 044 111,105



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE



L'ASSAINISSEMENT

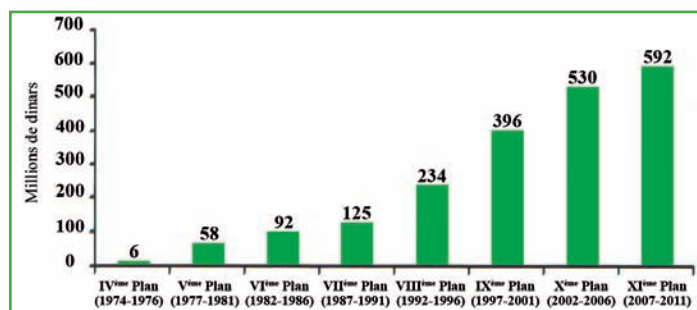
Le secteur de l'assainissement en Tunisie constitue un support essentiel à l'effort de développement, et un facteur principal pour la préservation de la santé du citoyen et la durabilité de l'environnement. Aussi, a-t-il bénéficié depuis le changement d'une sollicitude présidentielle continue, ayant parié sur son évolution et son soutien à la marche du développement intégral qu'a connue la Tunisie.

A ce propos, de multiples actions sont en cours pour concrétiser les objectifs du XIème plan, à travers la généralisation des services d'assainissement à tous les gouvernorats, par le biais de la réalisation de plusieurs projets, notamment ceux relatifs à l'extension et la réhabilitation des réseaux d'assainissement dans les villes, et l'assainissement des quartiers populaires, outre la consolidation et la mise à niveau du système de gestion des eaux usées à travers la poursuite de la réalisation de nouvelles stations d'épuration, la réhabilitation et l'extension des stations d'épuration et de pompage. La priorité a été donnée aux projets et programmes en

continuation et aux projets présidentiels, à l'instar de la station d'épuration d'El Attar à Tunis Ouest, et aux systèmes y afférents, ainsi qu'aux stations d'épuration d'Ain Draham et Hammam Bourguiba, et à la station d'épuration d'Enfidha-Hergla.

Le volume global des investissements réalisés depuis la création de l'ONAS s'élève à environ 1615 millions de dinars, ayant permis de promouvoir le système d'assainissement dans le pays, qui compte désormais environ 14280 km de canalisations, 658 stations de pompage et 99 stations d'épuration.

Evolution des investissements selon les plans de développement (Millions de dinars)



Ce système a permis de raccorder environ 5,3 millions d'habitants au réseau public d'assainissement. Le taux de raccordement dans les zones d'intervention de l'ONAS a ainsi atteint environ 87,6%, outre l'évolution de la quantité des eaux consommées par les abonnés de l'office qui a été de l'ordre de 250 millions de m³ en 2008, et des quantités des eaux traitées (230 millions de m³ dont 56 millions de m³ réutilisés pour l'irrigation de 9752 ha de périmètres irrigués agricoles, de terrains de golf et d'espaces verts).

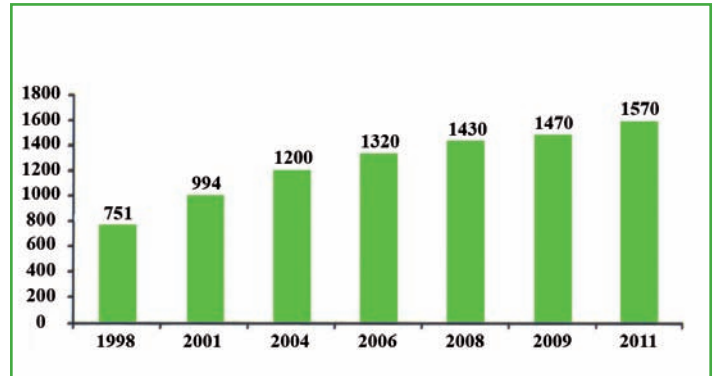
REALISATIONS DANS LES MILIEUX URBAINS ET RURAUX

L'année 2008 a été marquée dans ce domaine par l'évolution de l'infrastructure de base de l'assainissement, à savoir les réseaux et les stations de pompage et d'assainissement, et ce, à travers la réalisation d'importants projets qui ont concerné le Grand Tunis ainsi que les grandes villes côtières et intérieures du pays, ce qui a permis de généraliser les services d'assainissement, de consolider la capacité actuelle de traitement des eaux usées, et d'améliorer l'état environnemental dans les quartiers populaires et des zones rurales. Le montant global des investissements réalisés en 2008 a été de l'ordre d'environ 91 millions de dinars, ayant permis d'accomplir les réalisations suivantes :

EN MATIERE DE GENERALISATION DES SERVICES D'ASSAINISSEMENT EN MILIEU URBAIN

- Evolution de la longueur du réseau d'assainissement en cours d'exploitation qui passe de 13844 km en 2007 à 14280 km fin 2008 ;
- Evolution du nombre des abonnés de 1382 mille abonnés à la fin de 2007 à 1430 fin 2008 ;
- Evolution du taux de raccordement au réseau public d'assainissement dans les zones d'intervention de l'Office de 86,8% fin 2007 à 87,6% fin 2008 ;
- Evolution des quantités des eaux usées consommées par les abonnés de l'ONAS de 237 millions de m³ en 2007 à 250 millions de m³ en 2008.

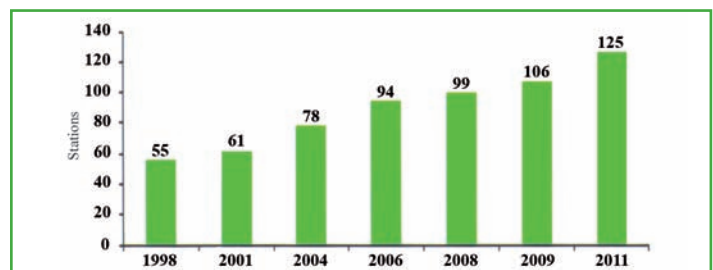
Evolution du nombre des abonnés (1000 abonnés)



EN MATIERE DE RENFORCEMENT DU SYSTEME DE TRAITEMENT DES EAUX USEES

Dans le but de protéger le milieu naturel contre la pollution hydrique, l'année 2008 a été marquée par l'entrée en fonction de la nouvelle station d'épuration de Kairouan. C'est ainsi que le nombre des stations d'épuration en exploitation a atteint les 99 stations avec la fin de l'année 2008, outre la poursuite des travaux des stations de Mrissa, Ain Draham, Korbous, Hammam Bourguiba, Ousja, M'rezga, Djerba Ajim et El Attar I.

Evolution du nombre des stations d'épuration



L'ensemble de ces stations a permis la progression des quantités des eaux traitées qui sont passées de 225 millions de m³ en 2007 à 230 millions de m³ en 2008.

EN MATIERE D'AMELIORATION DU CADRE DE VIE DANS LES QUARTIERS POPULAIRES

Les travaux inscrits dans le cadre du Programme National d'assainissement des quartiers populaires se



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

poursuivent. Ainsi, le nombre des quartiers assainis depuis le démarrage du programme a atteint environ 765 quartiers populaires. Au cours de l'année 2008, 37 quartiers populaires ont été assainis, avec notamment la pose d'environ 107 km de canalisations, et le raccordement de 6100 logements au réseau public d'assainissement, ce qui a permis l'amélioration des conditions de vie d'environ 36 mille habitants. En raison de l'incidence positive de ce programme sur la qualité de la vie, l'ONAS s'attelle à démarrer l'exécution d'un nouveau programme groupant 335 quartiers, et devant être réalisé au cours de la période 2009-2013.



COMPOSANTES ET COUT DU PROGRAMME ACTUALISE

Projet	Nbre de quartiers	Nbre d'habitants	Nbre de logements	Longueur du réseau (km)	Coût (MDT)	Durée d'exécution
Premier projet	80	150.000	20.000	200	14	1989-1991
Deuxième projet	220	400.000	55.000	500	38	1992-1997
Troisième projet	376	464.000	71.000	1100	85	1998-2007
Quatrième projet-1 ^{ère} tranche et tranche complémentaire	133	142.000	23.700	422	48	2004-2010
Quatrième projet-2 ^{ème} tranche	335	410.000	68.400	1050	95	2009-2013
TOTAL	1144	1.566.000	238.100	3.972	280	

EN MATIERE D'INTERVENTION DANS LE MILIEU RURAL

Le programme d'assainissement rural concerne essentiellement les zones à habitation regroupée. L'année 2008 a été marquée à ce propos par l'achèvement des travaux d'assainissement de 4 zones rurales, à savoir Nakta dans le gouvernorat de Sfax, Nianou, Fondouk Jedid- Seltène, Saheb el Djebel dans le gouvernorat de Nabeul. Ainsi, le nombre total des zones rurales assainies a atteint 12 zones depuis le démarrage du programme.

Par ailleurs, les travaux sont en cours dans 11 autres zones rurales : Bechimet el Guelb à Hamma de Gabès, Hammam Bourguiba à Ain Draham, Tenbib à Kébili, El Kneiss et Borjine à M'saken, Ryadh et Saida à OuedEllil, Khatmine, Ghezala et Zouaouine dans le gouvernorat de Bizerte, et Slouguia dans le gouvernorat de Béja. Des travaux préparatoires sont en cours pour la réalisation, au cours de la période 2009-2013, d'un programme groupant 23 autres zones.

EN MATIERE DE PARTICIPATION DU SECTEUR PRIVE À L'EXPLOITATION DES OUVRAGES D'ASSAINISSEMENT

En 2008, 183 km de canalisations et deux stations d'épuration, à El Hancha et à Sfax Nord, ont été cédés au secteur privé, outre le renouvellement des transactions du Grand Tunis (841 km à la cité El Khadhra, El Aouina, El Bhira, La Charguia, l'Ariana ville, les Menzahs, la cité Ennasr, la cité El Ghazala, et à El Omrane supérieur) et du gouvernorat de Tataouine (153 km à Tataouine et Ghomrassen). Ainsi, le secteur privé a exploité 1920 km de canalisations et 11 stations d'épuration jusqu'à la fin 2008.

L'année 2008 a également été marquée dans le même contexte par la diffusion de l'appel d'offre relatif à la cession au secteur privé des installations d'épuration de Tebourba, Jedeida, Ariana, El Ghazala, Gabès, Mareth, Zarat, Metouia, Ouedhref, Ousseltia, Haffouz, Bouhajla, et Hadjeb el Ayoun.

Etant donné que les opérations réalisées, ou en cours de réalisation, dans ce domaine concernent essentiellement des transactions de sous-traitance, ne dépassant pas cinq ans, en vertu des dispositions légales relatives aux concessions publiques, il a été procédé à l'actualisation du cadre juridique favorisant la participation du secteur privé par le biais de contrats de concessions,

permettant de conférer plus de rentabilité économique et d'efficacité à ces opérations.

Dans ce contexte, les études relatives aux volets technique, légal et financier de l'octroi de deux cessions, dont la première porte sur le financement, la réalisation et l'exploitation des deux stations d'épuration d'El Attar 2 et d'El Allef, et d'une deuxième cession concernant l'exploitation des stations d'épuration d'El Attar 1, de Chotrana 2 et de Méliane sud, ont été achevées.

REUTILISATION DES EAUX USEES TRAITEES

Les eaux traitées constituent l'une des principales sources d'eau non conventionnelle pouvant être valorisée dans les secteurs agricole, touristique et industriel, et pour la recharge des nappes d'eau, particulièrement celles menacées de surexploitation et de salinité, de manière à participer efficacement à la préservation des ressources en eau conventionnelles, et à la rationalisation de son exploitation dans le domaine agricole.

24 périmètres irrigués et 10 terrains de golfe ont profité des eaux traitées provenant de 30 stations d'épuration. Les quantités des eaux traitées réutilisées en 2008 ont atteint les 57 millions de m³, réparties selon le tableau suivant :

Secteurs d'utilisation	Superficie (ha)	Quantité des eaux réutilisées (million de m ³)
Périmètres irrigués agricoles	8262	22
Terrains de golfe	1040	10
Espaces verts	450	7
Autres utilisations (recharge des nappes d'eau, et préservation des zones humides)	-	18
TOTAL	9752	57

L'année 2008 a également été marquée par l'entrée en exploitation de nouveaux périmètres irrigués de Siliana (80 ha). D'autres nouveaux périmètres irrigués à Bizerte (174 ha) et au Kef (150 ha), entreront en exploitation ultérieurement.

D'autre part, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, en collaboration avec toutes les structures intervenantes, a mis au point une étude visant à réviser et compléter les normes tunisiennes relatives à l'environnement, y compris la norme



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

Tunisienne NT 03.106 fixant les caractéristiques des eaux traitées destinées à des besoins agricoles. Cette étude a abouti à la répartition des caractéristiques des eaux traitées selon leurs destinations, en trois catégories :

- Première catégorie, relative aux caractéristiques des eaux destinées à l'irrigation des périmètres irrigués ;
- Deuxième catégorie, relatives aux caractéristiques des eaux traitées destinées à l'irrigation des terrains de golfe et des espaces verts ;
- Troisième catégorie relatives aux caractéristiques des eaux traitées destinées à la recharge de la nappe d'eau.

Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a également mis au point, en collaboration avec la Direction Générale du Génie Rural et de l'Exploitation des Eaux au Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques, une étude de faisabilité technico-économique et environnementale pour promouvoir l'utilisation des eaux traitées produites dans le Grand Tunis, et leur transfert vers les régions intérieures.

L'étude a démontré qu'à l'horizon 2021, les quantités des eaux traitées produites seront de l'ordre de 200 millions de m³ par an, dont 70 millions de m³ pouvant être utilisées pour répondre aux besoins des espaces verts et des projets d'investissement en cours et programmés dans le Grand Tunis, et 130 millions de m³ pouvant être réutilisées dans l'irrigation d'environ 33 mille ha dans les zones situées entre le Grand Tunis et le gouvernorat de Kairouan, pour l'irrigation d'environ 26 mille ha dans la même zone, et pour la recharge des nappes d'eau dans plusieurs zones, notamment celles menacées de salinité, par l'effet d'une surexploitation et l'intrusion marine.



VALORISATION DES BOUES EXTRAITES DES STATIONS D'EPURATION

ETAT ACTUEL DE GESTION DE BOUES

Depuis l'interdiction de l'utilisation des boues dans le secteur agricole, début 1998, pour des raisons préventives, en attendant la promulgation des dispositions légales et organisationnelles relatives à l'utilisation des boues dans le secteur agricole, des solutions urgentes ont été adoptées pour s'en débarrasser, en ayant recours aux procédés suivants :

- En les stockant dans les sites des stations ;
- En les déposant dans des décharges contrôlées ou des mono-décharges ;
- En transférant les boues liquides d'une station à une autre.

Parallèlement à ces actions, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a entrepris la mise au point d'une étude stratégique pour la gestion des boues. Cette étude vise à évaluer la situation actuelle et à prendre connaissance des expériences mondiales dans ce domaine, et suggérer les solutions pratiques pour gérer les boues, les valoriser et s'en débarrasser.

L'étude élaborée a retenu la proposition d'une stratégie de gestion des boues provenant des stations d'épuration, via le recours à trois filières, à savoir :

- **La Filière Noire**, préconisant l'enfouissement des boues dans des décharges contrôlées ou des mono-décharges ;
- **La Filière Verte**, préconisant la valorisation des boues dans le secteur agricole, la réhabilitation des terres, et la lutte contre la désertification ;
- **La Filière Rouge**, préconisant la valorisation énergétique dans le secteur industriel .

Cette stratégie s'articule autour de la suggestion de solutions pratiques durables à court, moyen et long terme, en conformité avec le climat de la Tunisie. Ces solutions se résument ainsi :

Terme	Pour le Grand Tunis	Pour le reste des régions
Court terme	<ul style="list-style-type: none"> • Pose des boues dans des mono-décharges ou dans la décharge « Kabbouti » prévue par l'ANGED • Valorisation dans le secteur agricole 	<ul style="list-style-type: none"> • pose des boues dans des mono-décharges ou enfouissement dans les décharges contrôlées relevant de l'ANGED • Valorisation dans le secteur agricole
Moyen et long terme	<ul style="list-style-type: none"> • Mise au point d'études régionales pour la gestion des boues, prévoyant les divers circuits aussi bien pour le Grand Tunis que pour le nord, le centre et le sud • Valorisation dans le domaine agricole (valorisation directe ou compostage) • Traitement mécano biologique avec les déchets ménagers • Enfouissement des boues dans les décharges contrôlées • Valorisation énergétique dans les cimenteries 	

PROGRAMME D'AVENIR DANS LE DOMAINE DE GESTION DES BOUES

A travers l'étude stratégique sur la gestion des boues, des projets prioritaires ont été mis au point. Il s'agit de :

Se débarrasser des boues

- Au grand Tunis :

Se débarrasser des boues au grand Tunis, consiste en la création de décharges:

- **Décharge Ksibi à Morneg, et décharge Argoub Samir à Mornaguia dans le gouvernorat de la Manouba :** Dossier de choix des bureaux d'études en cours d'élaboration ;
- **Mise en place d'une décharge pour les boues dans la station d'épuration d'El Attar :** dossier d'appels d'offre pour l'élaboration des études exécutoires en cours d'élaboration ;
- **Décharge Kabouti :** Les études préliminaires afférents sont dans une phase de démarrage.

- **Transfert spécial des boues liquides produites par la station d'épuration de Charguia à la station de Chotrana :** dossier d'appels d'offre pour la mise au point des études exécutoires en cours d'élaboration ;

- Dans le reste des zones régionales :

Pose des boues dans des décharges contrôlées, réalisées par l'ANGED dans les villes intérieures du pays (9 décharges), et ce, après fixation des conditions de pose par l'Agence, des boues dans ces stations.

Gestion durable des boues

Elaboration d'une étude préliminaire globale sur la gestion durable des boues à l'échelle régionale (Grand Tunis, nord, centre et sud du pays), et mise au point des termes de références et du dossier de choix des bureaux d'études, en cours d'élaboration.

Valorisation des boues dans le secteur agricole

A l'issue de la publication des dispositions légales et organisationnelles relatives à l'utilisation des boues dans le secteur agricole, et en collaboration avec la



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

Direction Générale de la Production Agricole, relevant du Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques, il a été procédé à la fixation du programme présentatif d'épandage de la boue pour l'année 2007/2008 comprenant 12 fermes agricoles réparties sur 10 gouvernorats pour l'épandage des boues sur une superficie totale de 423 ha. La réalisation de ce programme s'effectuera par étapes afin de permettre aux agriculteurs propriétaires des fermes concernées de s'habituer avec cette opération et d'être au fait de sa rentabilité positive. Il a été procédé en 2008 à l'épandage de cinq fermes sur une superficie totale de l'ordre de 89 ha. Dans ce cadre, un programme a été mis au point pour l'année 2009, groupant 20 fermes agricoles couvrant une superficie d'environ 268 ha.

CONSOLIDATION DES APTITUDES ET SENSIBILISATION

Un programme spécial pour la consolidation des aptitudes des compétences, et l'organisation de cycles et de sessions de formation et de sensibilisation, a été mis au point. Il vise la promotion de la gestion des boues et leur valorisation, parallèlement avec l'avance des programmes futurs dans le domaine de la gestion durable des boues.

PROBLEMATIQUES ET SUGGESTIONS

Vétusté des réseaux d'assainissement:

Une grande partie du réseau actuel d'assainissement remonte aux années 80. D'où la priorité donnée dans le cadre du XI^{ème} plan à la mise à niveau de ces ouvrages, et ce, à travers la réalisation de la première tranche du programme de réhabilitation des réseaux d'assainissement qui concerne 13 gouvernorats.

FAIBLE TAUX DE RACCORDEMENT AU RESEAU PUBLIC D'ASSAINISSEMENT DANS CERTAINS GOUVERNORATS

Le taux de raccordement au réseau public d'assainissement dans certains gouvernorats demeure en deçà de la moyenne nationale (87,6% pour les gouvernorats pris en charge par l'ONAS, et 81,9% pour

l'ensemble du milieu urbain). Cette situation s'explique par plusieurs facteurs, dont particulièrement la structure du tissu urbain, et la dispersion des logements. Dans le but d'améliorer ce taux, l'année 2008 a vu le démarrage de la réalisation d'un programme d'extension des réseaux d'assainissement dans ces gouvernorats, particulièrement Médenine, Mahdia et Monastir.

DEPASSEMENT DES CAPACITES D'ASSAINISSEMENT ET DE POMPAGE DE CERTAINES STATIONS

Compte tenu du progrès urbain et économique que connaît le pays, plusieurs stations d'épuration ne sont plus en mesure d'absorber les quantités additionnelles des eaux usées, ce qui a influé négativement sur le rendement des stations et sur la qualité des eaux traitées. Afin d'augmenter la capacité d'absorption de ces stations, et améliorer la qualité des eaux traitées, des études exécutoires sont en cours pour la réhabilitation et l'extension de 19 stations. Le démarrage des travaux y afférents est prévu pour l'année 2010.

DEFICIT PREVISIBLE DE LA CAPACITE DE TRAITEMENT DANS LE GRAND TUNIS

Un déficit de la capacité de traitement dans la région du Grand Tunis est prévisible, en raison de l'évolution des quantités des eaux usées provenant des grands projets d'investissement. En effet, cette capacité pourra enregistrer un déficit dans le pôle Charguia-Chotrana de 85 mille m³ par jour à l'horizon 2021 pour atteindre les 105 mille m³ par jour à l'horizon 2026, outre le déficit de la capacité de traitement du pôle du sud Méliane-Allef de 31 mille m³ par jour à l'horizon 2021 pour atteindre 58 mille m³ par jour à l'horizon 2026

Afin de favoriser l'implantation des grands projets d'investissement dans la rive nord du Grand Tunis, dont une bonne partie entrera en exploitation à l'horizon 2012, il est préconisé d'entamer une action de mise à niveau du système d'assainissement dans le grand Tunis, à travers la réalisation d'une nouvelle station d'épuration dans la zone nord du grand Tunis (Sebkha Ben Ammar), d'une capacité de traitement de 100 mille m³ par jour, outre la

création d'un système de transfert des eaux usées vers le site de la station, sur une distance d'environ 10 km, et ce, dans le but de juguler le déficit de la capacité de traitement par l'effet des grands projets d'investissement.

PROTECTION DU SYSTEME ENVIRONNEMENTAL DU GOLFE DE TUNIS



Afin d'approfondir l'étude relative aux procédés de valorisation des eaux traitées, et d'éviter leur écoulement à long terme, dans le milieu naturel, l'attention a été portée sur la réalisation d'un système de transfert des eaux traitées hors du bassin du golfe de Tunis, sur une longueur de 13 km, outre la réalisation d'une station de pompage et d'un bassin de stockage des eaux traitées d'une capacité d'absorption de 3 millions de m³, et d'un déversoir marin d'une profondeur de 30 mètres en dessous de la surface de la mer, dans une première étape, et le transfert de la majeure partie de ces eaux, dans une deuxième étape, vers des zones agricoles, et la recharge des nappes d'eau, menacées de salinité et de surexploitation, en prévision par conséquent, de la succession des années de sécheresse, consécutive des changements climatiques.

EFFET NEGATIF DE LA POLLUTION INDUSTRIELLE SUR LES INSTALLATIONS D'ASSAINISSEMENT

Malgré la diversité des programmes de lutte contre les émissions industrielles liquides sur les installations d'assainissement au cours des derniers plans, on constate

la poursuite du déversement des eaux usées dans le réseau, avec ce qui s'en suit comme impact négatif sur les stations d'assainissement et la qualité des eaux traitées, et réservées à l'irrigation ou déversées dans le milieu naturel. Cette situation s'explique par la faiblesse de la rentabilité opérationnelle des unités de traitement préliminaires, ou à un manque d'unités de traitement dans plusieurs cas. Le programme de réalisation de 5 stations d'épuration spéciales pour les zones industrielles, et 4 autres zones, retenu par le conseil ministériel du 8 avril 2008, permettra de protéger les installations d'épuration et la qualité des eaux. Il importe toutefois de préciser que la fixation du cadre institutionnel et financier adéquat, demeure le facteur essentiel de la durabilité de ces stations et de leur protection.

MAITRISE DE L'ENERGIE

Eu égard au nombre toujours croissant des stations d'épuration et de pompage, et ce qui s'en suit au niveau de l'évolution notable de la consommation énergétique, la hausse continue de sa facture, et leur effet sur les coûts des services d'assainissement, il est préconisé de consolider les efforts consentis pour maîtriser la consommation énergétique, promouvoir et mettre à niveau les procédés actuels de traitement, afin qu'il puissent répondre de plus en plus aux exigences d'économie d'énergie.

Dans ce cadre, les études relatives à l'équipement de 5 stations d'épuration en systèmes de production énergétique photovoltaïque électrique par la fermentation des boues ont démarré. Ces études concernent les stations de Sousse Hamdoun, Nabeul SE4, Mahdia, Gafsa, et Moknine. Le programme en question est à même de procurer environ 40% des besoins de ces stations en énergie électrique.

Un programme visant le remplacement des systèmes actuels d'aération dans 5 stations d'épuration par des systèmes d'aération par bulles d'air a été en outre identifié. Ce programme, qui concerne les stations de Bizerte, Béja, Jendouba, M'saken et Frina, permettra l'économie d'environ 30% de l'énergie consommée. Les études préliminaires de ce programme sont en cours d'élaboration.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE



LA GESTION DES DECHETS

Etant donnée, le progrès économique notable et l'évolution urbaine qu'a enregistré la Tunisie au cours des dernières années, notre pays a mis au point une politique intégrale pour la protection de l'environnement. Cette politique a progressivement évolué pour prendre l'aspect d'une stratégie globale et complémentaire se proposant de consolider les bases du développement durable, tout en incluant cette orientation au sein d'une stratégie sectorielle pour le développement économique et social.

Dans ce cadre, une stratégie nationale a été mise au point, prenant en compte essentiellement la protection des ressources naturelles et la rationalisation de leur exploitation, outre la lutte contre toute forme de pollution, et la promotion du cadre de vie du citoyen.

Le secteur de la gestion des déchets a fait l'objet d'une sollicitude particulière au cours des dernières années, en raison de l'évolution des quantités produites. En effet, en

plus de la clarification de la mission et des prérogatives des collectivités locales dans les domaines de gestion des déchets, conformément aux dispositions du statut des municipalités, ce secteur a enregistré une évolution notable, concrétisée depuis le début des années 90 à travers l'entrée en exécution du programme national de gestion des déchets, puis la promulgation en 1996 de la loi cadre sur la gestion des déchets, et enfin la création de l'Agence Nationale de Gestion des Déchets au cours de l'année 2005.

Le programme national de gestion des déchets a permis la maîtrise de gestion des déchets ménagers et assimilés par le remplacement des décharges anarchiques par des décharges contrôlées, soutenues par une série de centres de transfert, répondant à toutes les exigences environnementales, sanitaires et techniques.

Le système de gestion des déchets a connu une évolution notable au cours de la dernière période, à la faveur de la volonté politique, permettant à ce secteur de profiter d'une sollicitude et d'un intérêt exceptionnel au sein d'une stratégie de protection de l'environnement et de développement durable. En effet, plusieurs projets et

activités visant la maîtrise des secteurs de propreté, d'amélioration du cadre de vie du citoyen et de lutte contre les facteurs de pollution provenant des déchets, ont été réalisés par les municipalités et les autres parties concernées.

L'expérience acquise au cours de la dernière décennie en matière de gestion des déchets a permis d'identifier les éléments devant être améliorés et consolidés au cours de la période prochaine, particulièrement les éléments institutionnel et financier, et l'encouragement au secteur privé et le partenariat avec le tissu associatif et les organisations non gouvernementales.

GESTION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES

PROGRAMME DE REALISATION ET D'EXPLOITATION DES DECHARGES CONTROLEES ET DES CENTRES DE TRANSFERT



L'année 2008 a été marquée par l'entrée en fonction des décharges contrôlées et des centres de transfert dont ils relèvent dans les gouvernorats de Sfax (avril 2008), Médenine (juin 2008), Sousse et Kairouan (juillet 2008), et Monastir (août 2008). Il a été également procédé à la publication de l'appel d'offre pour l'exploitation de la décharge contrôlée et du centre de transfert du gouvernorat de Nabeul au cours du mois d'octobre 2008, dont l'entrée en fonction est prévue pour l'année 2009. Ces réalisations ont permis d'augmenter le nombre total des décharges contrôlées à 13.

L'entrée en exploitation de ces installations a permis d'augmenter la capacité de traitement des déchets ménagers de 40% au début du X^{ème} plan, à environ 85% fin 2008.

A remarquer également que 10 décharges contrôlées et centres de transfert supplémentaires ont été programmés, au cours du XI^{ème} plan dans les gouvernorats de Zaghouan, Mahdia, Tozeur, Sidi Bouzid, Gafsa, et Kasserine ainsi que dans le District de Tunis, afin de réduire la pression actuelle sur la décharge contrôlée de Djebel Chakir, et dans les gouvernorats de Béja, Jendouba, Le Kef et Siliana, et dans les îles Kerkennah. Au cours de l'année 2008, les dispositions relatives à la réalisation des décharges contrôlées dans les gouvernorats de Mahdia, Tozeur, et Zaghouan, et dans les îles Kerkennah, ont été achevées (mise au point des études exécutoires et des études d'impact sur l'environnement, et choix des entreprises), outre le démarrage, au cours du mois de novembre 2008, des travaux de réalisation des décharges contrôlées dans les gouvernorats de Mahdia, Zaghouan, et Tozeur. Quant au gouvernorat de Tataouine, les études exécutoires, les études d'impact sur l'environnement, ainsi que le dossier d'appel d'offre pour la réalisation du centre de transfert au profit des municipalités de Tataouine, Bir Lahmar et Ghomrassen, ont été mis au point au cours de l'année 2008.

PROGRAMME DE FERMETURE ET DE REHABILITATION DES DECHARGES ANARCHIQUES

Dans le cadre de la mise en exécution du programme présidentiel « Pour la Tunisie de demain », qui prescrit la fermeture et la réhabilitation des décharges anarchiques avant fin 2009, l'année 2008 a enregistré les étapes suivantes :

Pour les grandes décharges anarchiques

Achèvement des travaux de fermeture et la réhabilitation des décharges anarchiques « El Isment » à Bizerte, et « El Kantra » à Djerba Midoun. Les travaux sont en cours pour les décharges anarchiques de « Guezzah » à Monastir (environ 80%), « Ezzouhour » à Sousse (environ 50%), et « Remila » à Hammam Sousse



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

(environ 30%). La préparation du dossier d'appels d'offre pour la fermeture et la réhabilitation de la décharge anarchique de « Ghar Ettfal » à Nabeul et Bni Wael à Hammamet est en cours. Un accord a en outre été signé avec les services du Ministère de la Défense Nationale, (génie militaire) pour la réalisation du projet de fermeture et de réhabilitation de la décharge anarchique de Tina à Sfax, outre la coordination avec le Groupe Chimique de Tunisie pour mettre au point le projet de fermeture et de réhabilitation de la décharge « Dissa » à Gabès.

- Démarrage, en 2008, des travaux de fermeture et de réhabilitation de 7 décharges anarchiques dans les gouvernorats de Sousse (1) et de Monastir (6).

- Programmation, pour l'année 2009, de la fermeture et de la réhabilitation de 59 décharges anarchiques dans les gouvernorats de Bizerte (6), Sousse (9), Kairouan (9), Sfax (7), Monastir (13), Gabès (7) et Médenine.

Pour l'amélioration de l'état environnemental dans les décharges municipales et l'éradication des points noirs dans les villes

Organisation de campagnes pour enlever des points noirs, et des interventions pour nettoyer les terrains vagues et enlever les gravats, les ordures et les déchets divers dans les gouvernorats de Tunis, l'Ariana, la Manouba, Ben Arous, Sousse, et Monastir, en collaboration avec les autorités régionales et locales.



PROGRAMME D'EXTRACTION ET DE TRAITEMENT DES GAZ DANS LES DECHARGES CONTROLEES

Dans le cadre du protocole de Kyoto, et à travers le Fonds Carbone, le secteur de gestion des déchets a enregistré la mobilisation des potentialités disponibles pour la réalisation des projets dans le cadre du mécanisme du développement propre, relatif à la valorisation du gaz des décharges contrôlées. Avec le concours de la Banque Mondiale, il a été procédé à la mise au point des études nécessaires relatives à deux projets de collecte et de traitement du gaz méthane de la décharge contrôlée de Djebel Chakir et des autres décharges contrôlées (9), réalisées à Bizerte, Nabeul, Sousse, Monastir, Kairouan, Sfax, Gabès, Médenine et Djerba. Les crédits nécessaires pour la réalisation de ces projets ont été mobilisés dans le cadre d'un accord de prêt conclu avec la Banque Mondiale au cours du mois de mars 2007. Le montant de ce prêt s'élève à environ 22 millions d'euro. Deux contrats ont été signés pour la vente de 50% des émissions de gaz



Pour les petites et moyennes décharges anarchiques

- Fermeture et réhabilitation, au cours de l'année 2008, de 30 décharges anarchiques dans les gouvernorats de Bizerte (3), Sousse (4), Kairouan (5), Sfax (3), Monastir (13), Mahdia (1) et Gabès (1).

provenant de la décharge contrôlée de Djebel Chakir et des neuf autres décharges contrôlées sus-indiquées au profit de la Banque Mondiale au cours du mois d'avril 2006, la BIRD (La Banque Internationale pour la Reconstitution et le Développement) s'étant engagée à entreprendre les mesures d'approbation de la totalité des quantités prévues des deux projets.

Compte tenu de ce qui précède, les travaux ont été entamés pour la réalisation du projet d'extraction et de traitement des gaz de la décharge contrôlée de Djebel Chakir. A cet effet, il a été procédé à l'installation des filets dans les sites 1, 2, et 3, et l'installation des incinérateurs. L'équipe de contrôle, chargée par la Banque Mondiale, a effectué au cours du mois d'octobre 2008 une première mission de vérification de l'avance de réalisation du projet, l'appel d'offre relatif à la réalisation des projets d'extraction et de traitement des gaz des décharges contrôlées de Bizerte, Gabès, et Djerba, a ensuite été rendu public. Des appels d'offre sont en cours d'élaboration pour les autres décharges.

A signaler que la première étape de ces projets comporte le brûlage des gaz émis par les décharges. Au cours d'une prochaine étape, et après vérification des quantités et de la qualité de ces gaz, il sera procédé à leur valorisation pour la production de l'énergie électrique, conformément aux directives arrêtées dans le cadre des programmes nationaux relatifs aux énergies renouvelables.

S'agissant de la vente des parts du reliquat des émissions du gaz provenant de la décharge contrôlée de Djebel Chakir et des neuf autres décharges (50%), le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, par le biais de l'Agence Nationale de Gestion des Déchets, et à l'issue de la décision des services du Premier Ministère, a procédé à la signature d'un accord avec une banque d'affaire tunisienne, chargée de mettre au point un appel d'offre international, et d'accompagner l'Agence dans toutes les étapes de négociations pour la vente de ces parts. L'annonce de l'appel d'offre y afférent est prévue avant la fin de l'année 2008.

LA GESTION DES DECHETS INDUSTRIELS ET SPECIAUX

En consolidation du système national de création des décharges contrôlées réservées au traitement des déchets ménagers et assimilés, et en vue de proscrire l'orientation des déchets industriels et spéciaux vers ces décharges, et leur déversement dans les décharges anarchiques, un programme spécial a été mis au point, préconisant la création d'une unité de traitement de ces déchets dans la zone de Jradou dans le gouvernorat de Zaghouan, pour un coût d'environ 30 millions de dinars, et de 30 centres de stockage et de transfert au nord (Bizerte), au centre (Sfax), et au sud (Gabès), pour un coût d'environ 22 millions de dinars.

L'unité de traitement des déchets industriels de Jradou a été réalisée, outre l'acquisition et l'installation du matériel y afférent. Le dépouillement des offres pour l'exploitation de cette unité a également été effectué. A remarquer que les travaux relatifs à l'élaboration des études exécutoires concernant la réalisation de 3 centres d'accueil, de stockage et de transfert, ont démarré. Les industriels ont été appelés à maîtriser les opérations de stockage des déchets industriels, en attendant l'entrée en exploitation du système.

Des travaux sont par ailleurs en cours pour élaborer un projet de gestion des déchets des activités sanitaires dans le Grand Tunis, dans une première étape, en collaboration avec les services du Ministère de la Santé Publique. Une enveloppe de 3 millions de dinars a été réservée par le biais d'un don du Fonds de l'Environnement Mondial, pour la réalisation de ce système.

SYSTEMES DE GESTION DES DECHETS VALORISABLES ET RECYCLABLES

SYSTEME DE GESTION DES DECHETS EN PLASTIQUE : ECOLEF

L'année 2008 a été marquée dans ce domaine par les réalisations suivantes :



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

- Nombre total des points de collecte réalisés : 318 ;
- Nombre des points exploités par l'Agence : 73 ;
- Nombre des points cédés aux privés, en collaboration avec les municipalités concernées : 9 ;
- Nombre de points créés et exploités par les privés : 230, dont :
 - 107 exploités par des diplômés de l'enseignement supérieur ;
 - 9 exploités par des handicapés ;
 - 18 créés dans des délégations prioritaires en matière d'emploi ;
- Nombre des petites entreprises créées dans le cadre du système « Cheb » : 117 ;
- Nombre de points créés dans le cadre du partenariat avec des associations et des organismes : 6
- Nombre des entreprises créées dans le cadre du mécanisme 41 : 30 entreprises dans tous les gouvernorats de la République ;
- Nombre des unités de recyclage contractantes avec l'Agence : 110 (dont 95 créés par des diplômés du supérieur) ;
- Quantités collectées au cours de l'année 2008 : 15800 tonnes ;
- Quantités collectées depuis le démarrage du système en 2001 : 51 mille tonnes.



MESURES D'ACCOMPAGNEMENT :

- Réservation d'environ 77 mille journées de travail dans le cadre des campagnes de collecte des déchets en plastique ;
- Campagnes de collecte des déchets en plastique sur les routes principales : mille dinars ;
- Consolidation des gouvernorats et des conseils régionaux en leur accordant des crédits d'environ 340 mille dinars pour l'organisation de campagnes supplémentaires de collecte des déchets en plastique.

SYSTEME DE GESTION DES HUILES LUBRIFIANTES USAGEES : ECO-HUILE

Dans le cadre du suivi de l'adhésion au système public de reprise et de valorisation des huiles usées « Eco-huile », le décret n° 2565 du 7 juillet 2008, révisant et complétant le décret n° 693 du 1^{er} avril 2002, relatif aux conditions et aux modalités de reprise des huiles lubrifiantes et des filtres à huile usagées et leur gestion, a été promulgué. Ce décret préconise notamment :

- Le contrôle des opérations d'importation des huiles lubrifiantes et des filtres à huile, en vue de garantir le principe d'égalité entre toutes les parties concernées par le secteur ;
- Accorder un nouvel aspect à l'adhésion des sociétés importatrices de quantités ne dépassant pas 500 tonnes d'huile lubrifiantes, leur permettant de participer à la lutte contre la pollution provenant de ces matières, sans pour autant les obliger à reprendre leur quote-part des huiles raffinées.

SYSTEME DE GESTION DES PILES ET DES ACCUMULATEURS USAGES

Les opérations de collecte des accumulateurs usagés dans le milieu scolaire et les grandes surfaces se sont poursuivies, conformément aux accords conclus à cet effet. Une coordination est actuellement en cours

avec la SOTUPILE, l'unique société bénéficiant d'une autorisation pour la gestion des piles usagées, pour entreprendre l'opération de recyclage et de valorisation.

En ce qui concerne les batteries usagées, et dans le cadre de l'encouragement au secteur privé à investir dans le domaine du recyclage et de valorisation des déchets, un arrêté est promulgué le 23 avril 2008, fixant les conditions et la valeur du dépôt obligatoire relatif au système de récupération des accumulateurs usagés dans les moyens de transport, et pour des raisons industrielles diverses.

VALEUR DU DEPOT OBLIGATOIRE

La valeur du dépôt obligatoire est fixée conformément aux types des batteries sur le marché local comme suit :

- **Type 1:** accumulateurs de départ du type acide de plomb, dont le poids est égal ou inférieur à 30 kg : 15 dinars ;
- **Type 2:** accumulateurs de départ du type acide de plomb, dont le poids est supérieur à 30 kg, et ne dépassant pas les 60 kg : 30 dinars ;
- **Type 3:** accumulateurs utilisés pour des besoins industriels divers : selon le poids, et à raison de 450 millimes le kg.

GESTION DES HUILES ALIMENTAIRES USAGEES

L'année 2008 a été marquée à ce propos par les activités suivantes, et ce, dans le but d'instaurer les bases opérationnelles pour organiser davantage les opérations de collecte des déchets des huiles alimentaires :

- Parution d'une circulaire commune des ministres de l'Environnement et du Développement Durable, et du Tourisme, en date du 24 juin 2008, relative à l'organisation des opérations de collecte des huiles alimentaires usagées des établissements touristiques (hôtels, restaurants et autres établissements offrant un service de restauration).

- Coordination avec les ministères opérant avec ces déchets, et leur incitation à une gestion rationnelle de ces déchets qu'ils sont appelés à livrer aux entreprises autorisées à les gérer ;
- Elaboration d'un plan directeur fixant les zones d'intervention et le nombre maximum des collecteurs dans chaque zone, et ce, dans le but d'assurer la rentabilité de l'activité des petites entreprises opérant dans le cadre d'un cahier de charge, et selon la zone d'intervention de chacune d'entre elles ;
- Jusqu'à fin 2008, 35 petites entreprises ont reçu des cahiers de charge pour la collecte de ce genre de déchets, outre l'autorisation accordée à 4 entreprises pour installer des unités de traitement primaires de ces déchets par filtrage.

VALORISATION DES DECHETS ORGANIQUES ET PRODUCTION DE COMPOSTE

En ce qui concerne la valorisation des déchets organiques et assimilés, et dans le but de participer à la promotion de la fertilité de la terre, et à la maîtrise de gestion des déchets, notamment ceux de la margine, des boues et des volailles, dont les quantités ont enregistré une évolution remarquable, il a été procédé, en collaboration avec le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques, à la mise au point d'un programme, qui sera mis en exécution à compter de l'actuelle saison agricole, pour l'utilisation de la margine selon les normes confirmées par la recherche scientifique agricole, dans les gouvernorats de Kairouan, Sidi Bouzid et Sfax. A cet effet, il sera procédé au choix des fermes pour l'exploitation de ces déchets, et à l'élaboration d'un programme de vulgarisation agricole à ce sujet.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

D'autre part, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, par le biais de l'Agence Nationale de Gestion des Déchets, a entamé les travaux nécessaires pour la mise au point d'un système de gestion des déchets des équipements électriques et électroniques, et préconiser les solutions adéquates à même de faciliter la maîtrise du phénomène des sacs en plastique, par la mise en place d'un mécanisme de substitution.

Dans le cadre du suivi du volet emploi dans le domaine de gestion des déchets, les projets, programmes et système sus-indiqués ont permis de consolider les efforts nationaux en matière d'emploi, à travers :

- L'établissement d'un partenariat entre des entreprises tunisiennes et étrangères pour l'exploitation des décharges contrôlées et de leurs centres de transfert, et la création d'environ 1000 postes de travail, dont plus de 150 au profit des diplômés du supérieur ;
- La création de 350 entreprises pour la collecte, le transport et le recyclage des déchets en plastique, dans le cadre d'accords de partenariat et avec la participation de la Banque Tunisienne de Solidarité, et le Fonds National 21-21, dont 224 entreprises créées par des diplômés de l'enseignement supérieur, et 18 dans les délégations prioritaires en matière d'emploi. Ces actions ont permis la procuration de plus de 15 mille postes d'emploi.
- La mise en place d'un groupement pour l'exploitation d'une unité de traitement des déchets industriels et spéciaux, et la création de plus de 80 postes d'emploi, dont 15 au profit des diplômés.



LA QUALITE DE L'AIR

Le Réseau National de Surveillance de la Qualité de l'Air

PRÉSENTATION DU RÉSEAU

Le Réseau National de Surveillance de la Qualité de l'Air est un système intégré au sein de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement, et constitue un trait d'union entre tous les intervenants dans le domaine de la qualité de l'air, aussi bien à l'intérieur même de l'Agence, ou à l'extérieur. Ce système s'attelle à rassembler et étudier toutes les données pour en faire un outil qui sera mis à la disposition des parties concernées pour la prise de décisions, et l'élaboration de la stratégie de l'état en matière de qualité de l'air.

PREROGATIVES DU RESEAU

Les prérogatives du réseau sont diverses, et s'articule autour des éléments suivants :

- Suivre continuellement l'évolution de la qualité de l'air;
- Mesurer le niveau de la pollution atmosphérique et indiquer les cas de dépassement des valeurs limites déclenchant la mise au point de plans d'intervention;
- Présenter les informations nécessaires et les indices environnementaux du milieu atmosphérique à l'Observatoire Tunisien de l'Environnement pour le Développement Durable;
- Préparer un spécimen de propagation des polluants atmosphériques, de manière à assurer la prévention, et à participer à l'amélioration de la qualité de l'air, particulièrement dans les agglomérations et les zones industrielles;
- Offrir les informations nécessaires aux chercheurs, afin de consolider la recherche scientifique dans le domaine de la qualité de l'air;
- Mettre au point les études sectorielles et spécialisées, en vue d'offrir les informations



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

nécessaires pour parvenir à des solutions adéquates, et s'assurer de l'efficacité des mesures prises ou prévues afin de réduire les effets de la création de nouvelles unités industrielles, et de l'essor des moyens de transport;

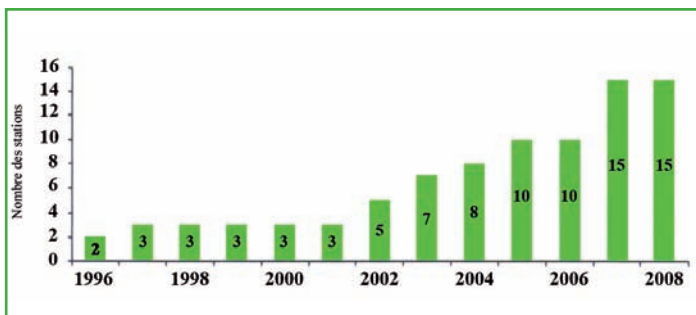
- Elaborer des plans pour le suivi de la qualité de l'air, et la mise au point d'études sectorielles dans ce domaine.

COMPOSANTES DU RESEAU

Le réseau se compose actuellement de 15 stations, dont cinq nouvelles stations. Toutes les stations sont équipées d'instruments pour mesurer continuellement la poussière, les oxydes d'azote, le dioxyde de carbone et l'ozone.

En plus des stations fixes, le réseau comprend un laboratoire mobile équipé d'instruments de mesure de la poussière, des oxydes d'azote, du dioxyde de carbone et de l'ozone. Ce laboratoire a également pour mission d'étudier les sites, de contrôler les unités industrielles, à l'intérieur et à l'extérieur des zones urbaines, et de surveiller la pollution atmosphérique dans les villes.

Evolution du nombre des stations du Réseau National de Surveillance de la Qualité de l'Air



PERSPECTIVES DU RESEAU

Le Réseau National de Surveillance de la Qualité de l'Air a pour mission de:

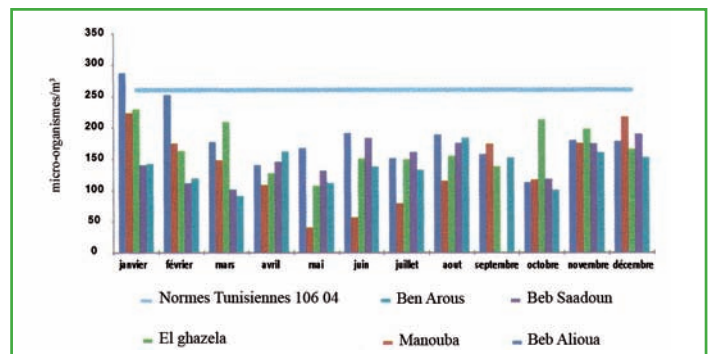
- Promouvoir le réseau à travers l'installation de stations dans tous les gouvernorats de la République;
- Installer un réseau de surveillance de l'ozone à travers la mise en place de stations de mesure de l'ozone dans tous les gouvernorats;

- Préparer un spécimen de la propagation des polluants atmosphériques favorisant une alerte à court et long terme;
- Elaborer des plans de suivi de la qualité de l'air, compte tenu des résultats de la modélisation numérique;
- Consolider la recherche scientifique dans le domaine de la qualité de l'air;
- Préparer des campagnes de sensibilisation en vue de conscientiser les citoyens à ce sujet.

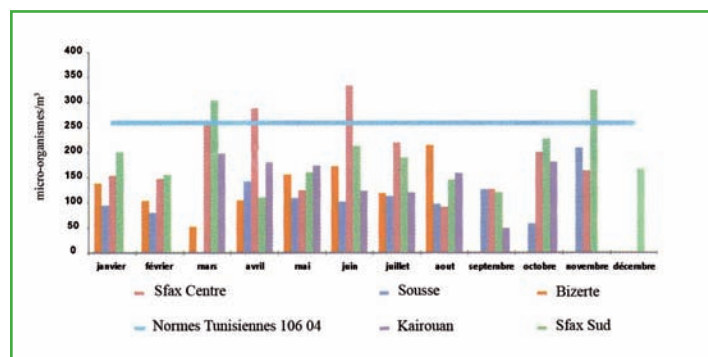
RESULTATS DU SUIVI CONTINU DE LA QUALITE DE L'AIR POUR L'ANNEE 2008

PARTICULES EN SUSPENSION

Moyennes maximales enregistrées pour les particules en suspension en 24 heures pour le Grand Tunis (2008)



Moyennes maximales enregistrées pour les particules en suspension sur 24 H au niveau des stations de Sfax, Bizerte, Kairouan et Sousse (2008)



L'année 2008 a enregistré quelques dépassements conjoncturels des normes tunisiennes NT 106-04 pour les particules en suspension à Bab Alioua, Sfax ville, Sfax sud, pendant les heures de pointe.

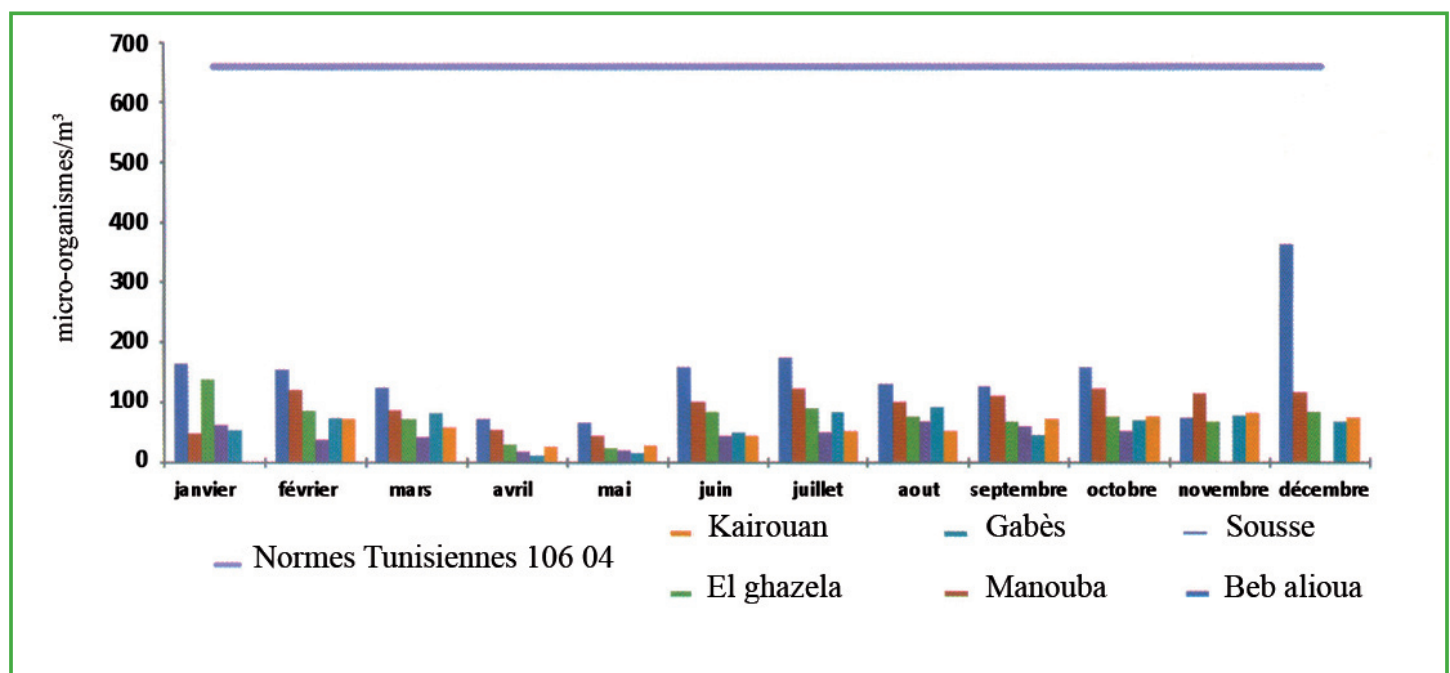


Les stations	Bab Alioua	Mannouba	Ghazella	Bab Saâdoun	Ben Arous	Bizerte	Sousse	Ville de Sfax	Sud de Sfax	Kairouan
Les taux maximum des PES enregistrées pendant 24h (mg/m ³)	287	224	229	190	183	216	211	335	326	199

DIOXYDE D'AZOTE

Pour ce qui est du dioxyde d'azote, l'année 2008 n'a enregistré aucun dépassement des normes tunisiennes NT 106-04.

Moyennes maximales enregistrées pour le dioxyde d'azote (2008)





PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

Les stations	Bab Alioua	Mannouba	Ghazella	Kairouan	Sousse	Sud de Sfax	Gabes
Les taux maximum de dioxyde d'azote enregistrés par heure (mg/m ³)	365	122	139	83	69	133	93

OZONE

Les stations	Bab Alioua	Mannouba	Ghazella	Bab Saâdoun	Rades	Ennahli	Bizerte	Sousse	Sud de Sfax	Ben Arous	Kairouan	Gabes
Les taux maximum d'Ozone enregistrés par heure (mg/m ³)	114	514	206	120	106	164	210	136	154	66	140	146

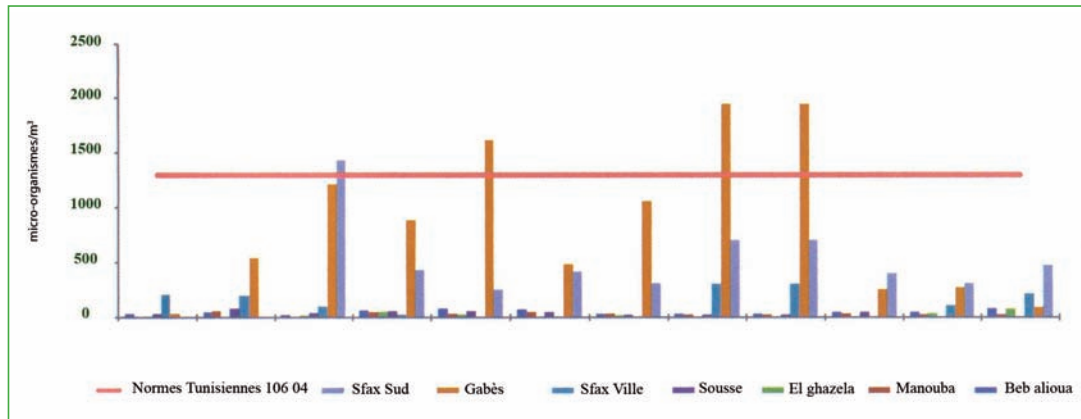


L'année 2008 a enregistré des dépassements des Normes Tunisiennes NT 106-04 en ce qui concerne l'ozone dans la station fixe de suivi de la qualité de l'air de Manouba.

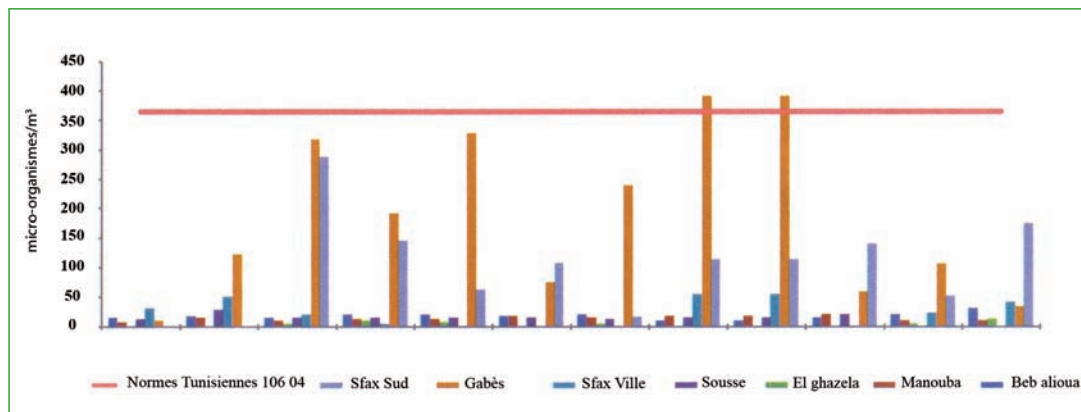
DIOXYDE DE SOUFRE

Les stations	Bab Alioua	Mannouba	Ghazella	Sousse	Ville de Sfax	Sud de Sfax	Gabes
Les taux maximum de dioxyde de soufre enregistrés sur 3h(mg/m ³)	83	56	77	83	302	1436	1952
Les taux maximum de dioxyde de soufre enregistrés sur 24h(mg/m ³)	32	21	13	29	56	288	392

Moyennes maximales enregistrées pour le dioxyde de soufre sur 3 H (2008)



Moyennes maximales enregistrées pour le dioxyde de soufre sur 24 H (2008)



L'année 2008 a enregistré un dépassement des normes tunisiennes NT 106-04 pour le dioxyde de soufre à la station fixe de suivi de la qualité de l'air de Gabès et de Sfax sud.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE



L'ESTHETIQUE URBAINE

La Tunisie a accordé, depuis le changement, un intérêt croissant à l'amélioration du cadre de vie, et à la consolidation de l'esthétique urbaine. Au cours de l'année 2008, les activités, les programmes et les projets visant la promotion de l'esthétique urbaine et l'amélioration des conditions de vie des citoyens dans les milieux urbain et rural se sont consolidés, à l'instar des programmes de généralisation des parcs urbains dans tous les gouvernorats, l'appui à l'effort de reboisement urbain, l'entretien des espaces verts, et la création de boulevards de l'environnement et d'avenues de la terre.

Au cours de la saison 2007-2008, le volet entretien et aménagement des espaces verts réalisés a bénéficié de la sollicitude requise, afin de garantir leur durabilité. Des crédits financiers ont également été réservés pour l'appui à la création, l'aménagement et l'entretien des espaces verts. Les efforts se sont en outre poursuivis pour consolider les parcs urbains et leur généralisation

dans tous les gouvernorats, outre la poursuite du soutien aux municipalités pour un effort supplémentaire d'aménagement et d'entretien des boulevards de l'environnement et des avenues de la terre dans plusieurs groupements urbains.

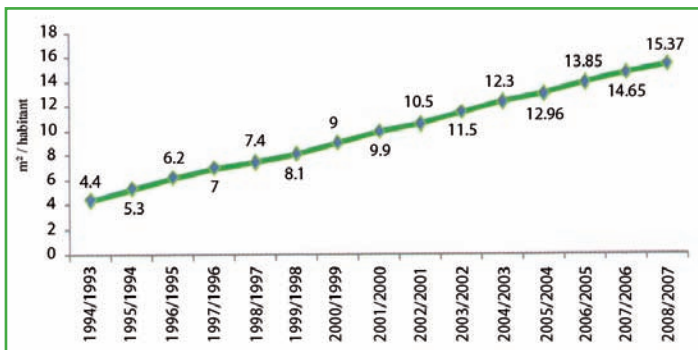
Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a par ailleurs été soucieux de consolider son appui aux quartiers populaires et d'y améliorer le cadre de vie, en collaboration avec les ministères concernés, dans le cadre du Programme Présidentiel Pour la Tunisie de Demain (2007-2009), préconisant une plus grande sollicitude à l'égard des quartiers populaires avoisinants les groupements urbains du Grand Tunis et de 11 gouvernorats à l'intérieur du pays.

REBOISEMENT ET CREATION D'ESPACES VERTS

Le taux moyen d'espaces verts en milieu urbain à l'échelle nationale au cours de la saison 2007/2008, a été de l'ordre

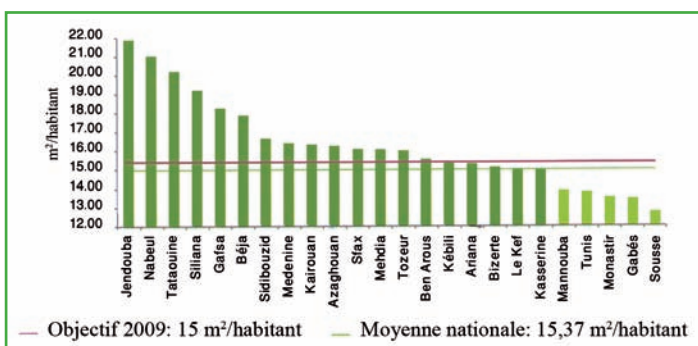
de 15,37 mètres carrés par citoyen, contre 14,65 m² au cours de la saison 2006/2007 soit un accroît de 0,76 m² par habitant, ce taux ne dépassant pas les 4,4 mètres carrés durant la saison 1993/1994.

Evolution des espaces verts urbains depuis 1993



Dans le même contexte, les efforts se sont poursuivis à l'échelle régionale, pour mettre au point des programmes de reboisement et d'amélioration de l'esthétique urbaine, dans le but d'atteindre le taux de 15 mètres carrés d'espaces verts par habitant à la fin de 2009. Ces efforts ont permis à 18 gouvernorats d'atteindre un taux de reboisement dépassant les 15 mètres carrés par habitant au cours de la saison 2007-2008. Il s'agit des gouvernorats de Jendouba, Nabeul, Tataouine, Siliana, Gafsa, Béja, Sidi Bouzid, Médenine, Kairouan, Zaghouan, Sfax, Mahdia, Tozeur, Ben Arous, Kébili, Ariana, Bizerte et le Kef.

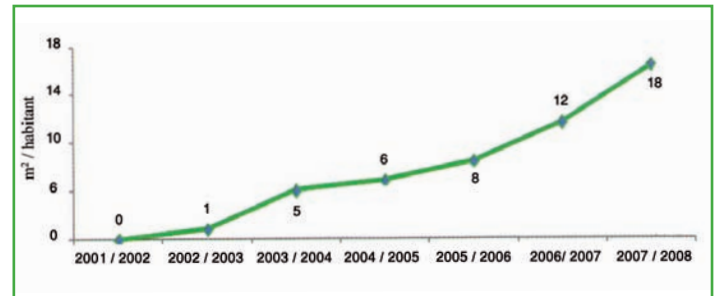
Taux d'espace vert/habitant selon les gouvernorats pour la saison 2007-2008



Ainsi, le nombre des gouvernorats dont le taux de reboisement a dépassé 15 m²/habitant a enregistré une évolution notable, passant de 6 gouvernorats au cours

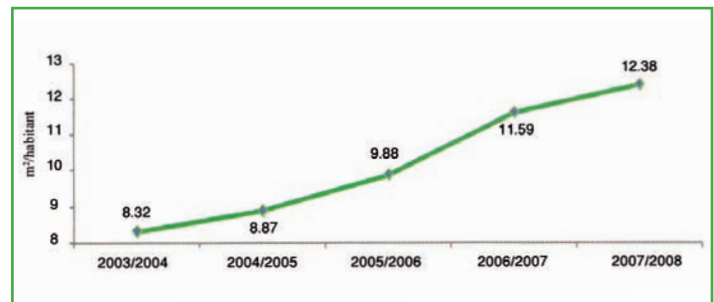
de la saison 2004-2005, à 18 gouvernorats pendant la saison 2007-2008.

Evolution du nombre des gouvernorats dont le taux d'espaces verts a dépassé les 15 m²/hab



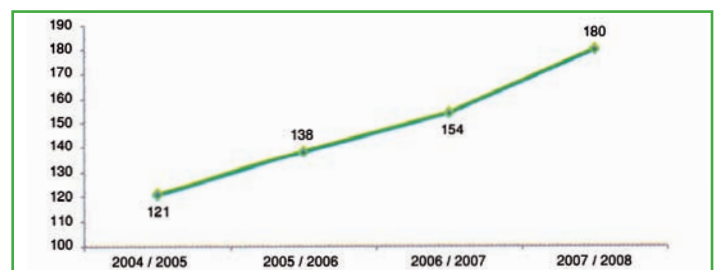
Le taux minimum des espaces verts à l'échelle régionale n'a cessé de progresser, passant de 8,32 m²/hab durant la saison 2003-2004 à 11,59 m²/hab pendant la saison 2006-2007, et à 12,38 m²/hab au cours de la saison 2007-2008.

Evolution du taux minimum des espaces verts à l'échelle regionale



Au niveau local, le taux de reboisement enregistré au cours de la saison 2007-2008 a dépassé les 15 m²/hab par habitant pour 180 municipalités, ce qui représente 68% du nombre total des municipalités. Ce taux ne dépassait guère les 58% (154 municipalités) pendant la saison 2006-2007.

Evolution des municipalités où le taux des espaces verts dépasse 15 m²/hab





PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

Afin de consolider davantage les espaces verts dans les gouvernorats et les municipalités prioritaires, l'année 2005 a été marquée à ce propos par l'adoption d'un programme exceptionnel groupant 49 municipalités dans 7 gouvernorats (Bizerte, Sousse, Monastir, Gabès, Médenine, Kasserine et Tunis), outre la mise au point d'un plan d'action pour suivre davantage et soutenir ces régions, en vue d'y promouvoir l'évolution des espaces verts.

La réalisation de ce programme exceptionnel a notamment permis de :

- Créer environ 671 ha d'espaces verts dans les gouvernorats prioritaires depuis le démarrage de l'exécution du programme au cours de la saison 2005-2006, ce qui représente environ 39% du total des espaces verts réalisés à l'échelle nationale pendant la même période ;
- Plantation d'environ 270 mille arbres pendant trois ans, ce qui représente environ 44% du total des arbres plantés à l'échelle nationale au cours de la même période ;
- Consolider l'entretien des espaces vert réalisés, afin d'atteindre un taux de réussite de l'ordre de 73,26%, contre 68,65% à l'échelle nationale;

- Améliorer le taux des espaces verts dans les sept gouvernorats de 11,42 m² par habitant pendant la saison 2004-2006, à 14,27m² par habitant au cours de la saison 2007-2008, avec un taux annuel d'espaces supplémentaires de 0,95 m² par habitant, contre 0,84 m² par habitant à l'échelle nationale au cours des trois dernières saisons ;
- Améliorer le taux minimum des espaces verts dans les gouvernorats prioritaires, de 8,87 m² par habitant pendant la saison 2004-2005 à 12,38 m² par habitant au cours de la saison 2007-2008.

L'exécution du programme exceptionnel a en outre permis d'atteindre un taux d'espaces verts dépassant les 15 m² par habitant dans les gouvernorats de Médenine et de Bizerte, et de parvenir à un taux important dans le gouvernorat de Kasserine, devenu ainsi capable d'atteindre le taux de 15 m² d'espaces verts par habitant au cours de la saison 2008-2009.

Le tableau suivant récapitule les principaux acquis réalisés par les gouvernorats prioritaires depuis le démarrage de programme exceptionnel de reboisement pendant la saison 2005-2006 :

	Taux d'espaces verts (m ² /h) 2004-2005	Superficies réalisées (1000 m ²) 2004-2005	Nbre des arbres plantés 2005-2008	Taux de réussite (%) 2005-2008	Taux de la superficie ajoutée (m ² /h) 2005-2008	Taux d'espaces verts (m ² /h) 2007-2008
Médenine	8,87	3199	28975	82,68	7,49	16,36
Bizerte	12,14	297	28608	81,30	7,29	15,10
Kasserine	13,83	292	36664	68,50	2,11	14,94
Tunis	12,79	499	27877	65,21	0,9	13,87
Monastir	11,57	955	42546	37,69	1,96	13,53
Gabès	9,45	986	54354	72,98	14,0	13,45
Sousse	11,39	519	50150	65,21	1,35	12,74
Total/moyenne dans les gouvernorats prioritaires	11,42	6711	269174	73,26	0,95	14,27
Total/moyenne à l'échelle nationale	12,96	16520	616585	68,65	0,84	15,37

PARCS URBAINS

En concrétisation du programme Présidentiel relatif à la promotion du loisir familial, et à la généralisation des parcs urbains dans tous les gouvernorats, l'année 2008 a enregistré l'aménagement du parc de Djebel Mayana, à Tebourba dans le gouvernorat de la Manouba, à travers l'aménagement de plusieurs circuits réservés à la promenade et à la plaisance, aussi bien dans le parc lui-même, qu'à l'intérieur de la forêt, de salles de lecture et d'éducation environnementale, de restaurant écologique, outre la réalisation d'un musée écologique, d'une piscine, de terrains de jeux pour enfants et des espaces réservés à des activités sportives, tel l'équitation et les sports de découverte et d'aventure. A noter qu'un effort a été consenti pour consolider les équipements économes d'énergie, et encourager l'intégration dans le système des énergies renouvelables, à travers l'installation d'une station de production de l'électricité opérant à l'énergie éolienne et solaire, et l'électrification du parc grâce aux ampoules solaires. En coordination avec le gouvernorat de Manouba, un appel est lancé aux investisseurs privés pour les inciter à exploiter et promouvoir ce parc.

D'autre part, les composantes de l'aménagement de 7 parcs urbains ont été achevées ; il s'agit des parcs de Mégrine, Boukornine, dans le gouvernorat de Ben Arous, Tina à Sfax, Djebel Eddir dans le gouvernorat du Kef, El Borj à Kélibia, El Faouara à Hammamet, et Sidi Ahmed Zarrouk à Gafsa. Ainsi, le nombre des parcs réalisés est passé de 26 au cours de l'année 2007 à 34 parcs urbains en 2008.



Les 34 parcs urbains réalisés se répartissent sur 20 gouvernorats et 33 municipalités ; alors que la réalisation des composantes fonctionnelles des parcs de Chaambi à Kasserine, et Fayja à Jendouba se poursuit.

L'année 2008 a également été marquée par le démarrage des travaux d'aménagement du parc H'mada Douik à Sousse (superficie totale d'environ 09 ha), d'El B'hira à Siliana (superficie totale d'environ 20 ha), outre les préparatifs pour entamer les travaux d'aménagement du parc de Metouia dans le gouvernorat de Gabès (superficie totale d'environ 98 ha, et une superficie fonctionnelle de 10 ha).

PRIVATISATION DES PARCS DANS LE CADRE DE CONTRATS DE CONCESSIONS

Eu égard aux difficultés rencontrées dans la gestion des parcs urbains dans plusieurs municipalités, notamment avec le manque de ressources et de recettes pouvant aider à assurer l'entretien et la valorisation de ces réalisations, et en vue de permettre aux particuliers d'exploiter ces espaces, conformément à la loi n° 90 du 3 octobre 2005, relatifs aux parcs urbains, l'année 2008 a vu le démarrage des mesures permettant aux privés d'aménager et d'exploiter 9 parcs urbains dans les gouvernorats de Médenine, Gafsa, Tunis, Sidi Bouzid, Monastir, Bizerte, Mahdia et Nabeul.

Afin d'encourager davantage les investisseurs privés à prendre part à la création et à l'entretien des parcs urbains, et en application de l'arrêté du Ministre de l'Environnement et du Développement Durable, daté du 18 août 2008, un cahier de charge a été adopté. Il fixe les mesures à prendre par les investisseurs pour la réalisation et l'exploitation de parcs urbains sur leurs propres biens immobiliers, particulièrement en matière d'entretien, de propreté, de sécurité, d'assurance, d'aménagement, et de protection de l'environnement naturel du parc.

LES BOULEVARDS DE L'ENVIRONNEMENT

Les boulevards de l'environnement constituent des espaces verts de plaisance et de promenade, et de raffermissement de l'instinct environnemental au sein des agglomérations. Le tableau suivant récapitule les composantes essentielles des boulevards de l'environnement :



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

Principales composantes de l'aménagement	Photos représentatives
Bitumage et évacuation des eaux pluviales	
Pavement, chaises de repos et conteneurs	
Plantation d'arbres d'ornement	
Plantation d'herbe et de plantes d'ornement	
Eclairage et ornement	
Pancartes du boulevard de l'environnement	





Pour plus d'entretien et d'aménagement des boulevards de l'environnement, un programme a été mis au point pour la mise à niveau d'environ 120 boulevards au cours de la période 2007-2009, avec fixation des mesures relatives au suivi de la mise à niveau et à l'entretien de ces boulevards, outre la création, par des diplômés du supérieur dans la spécialité, de petites entreprises, et l'exploitation des potentialités qu'offrent les mécanismes nationaux de soutien à l'emploi.

L'exécution du programme s'est poursuivie au cours de la saison 2007-2008, à travers le soutien apporté à 37 municipalités dans tous les gouvernorats de la République, par la réalisation des travaux d'aménagement et d'entretien des boulevards de l'environnement, par le biais d'accords avec les municipalités, ou à travers une

intervention directe du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable.

LES AVENUES DE LA TERRE

Ce programme comporte l'aménagement d'une avenue dans chaque chef lieu de gouvernorat, à travers la réalisation de travaux de bitumage, d'évacuation des eaux pluviales, de pavement, de dallage et de plantation d'arbres et de plantes d'ornement, d'installation des équipements urbains (chaises de repos et conteneurs), d'électrification publique, ou d'ornement, d'installation d'une maquette de la Terre et des écriteaux explicatifs. Ci-dessous quelques photos représentatives des composantes environnementales des avenues de la terre :

Plantation d'herbe et de plantes d'ornement	
Réalisation de travaux de dallage et de pavement, et installation d'équipements urbains, tels des chaises de repos et des conteneurs	
Installation d'une maquette de la Terre et des écriteaux explicatifs	
Eclairage d'ornement	

Jusqu'à la fin de l'année 2008, 24 avenues de la terre ont été réalisées. Elles se répartissent comme suit :

Gouvernorats	Avenue de la terre	Gouvernorats	Avenue de la Terre
Tunis	Tunis	Sousse	Sousse
Ben Arous	Mohamedia-fouchana	Le Kef	Le Kef
Manouba	Manouba	Monastir	Monastir/Sidi Ameer-Mesjed Aissa
Bizerte	Bizerte	Mahdia	Mahdia
Nabeul	Tazarka	Kairouan	Kairouan
	Kelibia		Agareb
Zaghuan	Zaghuan	Sfax	
Béja	Béja	Kasserine	Kasserine
Jendouba	Jendouba	Kébili	Kébili
	Ain Draham	Tataouine	Tataouine
Siliana	Siliana	Médenine	Ajim-Djerba
	El Krib		
	EL Chihia		



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

AMENAGEMENT D'ESPACES VERTS DANS LE CADRE DES FESTIVITES « KAIROUAN CAPITALE DE LA CULTURE ISLAMIQUE 2009 »

Sur proposition de l'Organisation Islamique de l'Education, de la Culture et des Sciences (ISISCO), et conformément à la décision du quatrième congrès islamique des ministres de la culture, tenue à Alger au cours de l'année 2004, Kairouan a été choisie, capitale de la culture Islamique pour l'année 2009.

Ce choix consacre et constitue un signe de reconnaissance de l'importance que revêt la ville de Kairouan, et son rôle de premier plan dans la propagation de la religion islamique, et la consolidation du rayonnement de la culture et de la civilisation islamique dans toute la région d'Afrique du nord et dans les pays du monde musulman, jusqu'aux frontières de l'Andalousie à l'Ouest, et la Sicile à l'Est. Son rayonnement a atteint la région sub-saharienne de l'Afrique.



Sur le plan architectural, Kairouan abrite plusieurs spécimen de l'héritage d'une civilisation bien ancrée dans l'histoire, à l'instar de la grande Mosquée de Okba Ibn Nafaa, et Beit El Hikma, qui a eu le mérite de jeter les bases d'une école architecturale prestigieuse, ayant joué le rôle de trait d'union entre l'orient et l'occident, et donné naissance à des styles et des designs architecturaux, considérés de nos jours comme un patrimoine mondial par excellence.

Dans ce cadre, l'année 2008 a été marquée par la mise au point d'une étude visant la promotion de l'esthétique urbaine des sites, des monuments islamiques et des artères principales de la ville de Kairouan, ayant débouché sur le choix de certains sites à aménager en tant qu'espaces verts. Les espaces programmés pour aménagement concernent particulièrement le boulevard de l'environnement, certains croisements à Kairouan, le jet d'eau des poètes, le parc Siouri et celui d'El Imara.

ENTRETIEN ET AMENAGEMENT DES ESPACES VERTS

Dans le cadre du soutien aux efforts des municipalités pour entretenir et aménager les espaces verts, l'année 2008 a été marquée par la réalisation de plusieurs projets et initiatives dans le domaine de l'esthétique urbaine, en coopération avec les directions régionales de l'environnement et du développement durable et les municipalités concernées, à travers la consolidation de l'esthétique des avenues principales des grandes villes, l'entretien et l'aménagement des espaces verts et des boulevards de l'environnement. A ce propos, des subventions financières ont été accordées à 26 municipalités par le biais d'accords en la matière, pour l'entretien et l'aménagement des espaces verts réalisés. Un guide sur le jardinage, l'entretien et l'aménagement des espaces verts a, en outre, été élaboré à l'intention des agents opérants dans le domaine.

Ce guide met à la disposition des personnes concernées des connaissances relatives aux pratiques techniques adéquates et à la réalisation cohérente des travaux d'entretien et d'aménagement garantissant la durabilité des espaces verts et une meilleure esthétique. Le guide comprend également un calendrier des travaux relatifs à quatre périodes de l'année, dans le respect du cycle de vie des plantes et la prise en considération des exigences des saisons.

ENTRETIEN DES QUARTIERS POPULAIRES LIMITOPHES DES GRANDES VILLES

Dans le cadre du Programme Présidentiel de réhabilitation des quartiers populaires qui entourent les grandes villes, dont le Président de la République a ordonné l'exécution dans 26 quartiers dans les gouvernorats du Grand Tunis, et dans 11 gouvernorats de l'intérieur de la République sur une période de trois ans (2007-2009), le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable s'est chargé de prendre part à la mise en exécution du volet environnemental de ce programme pour un crédit de 1.8 million de dinars pour l'aménagement de 16 espaces verts et de loisirs, dont :

- Six espaces dans le Grand Tunis : Ennasim à l'Ariana, Hached à Mohammadia Fouchana, Jayara à Sidi Hassine, Ghedir El Kolla à Tunis, El Bassatine à Ettadhamen, M'nihla et Naassen à Ben Arous.
- 10 espaces dans 10 autres gouvernorats: Zone El Ajenna (Kairouan), Sidi Mansour-Sifax (Sfax), El khadhra (Béja), Ouresnia (Médenine), Chorfa (Jendouba), Zitouna (Le Kef), El Henaya-Skarna (Siliana), Boughazar et Kazmet (Sousse), Chelaghmia 3 (Bizerte), et 20 Mars (Zaghouan).

Jusqu'à fin 2008, il a été procédé à :

- L'achèvement de la réalisation de 5 espaces verts et espaces de loisirs, programmés à la Cité Ennasim à l'Ariana, Hached à Mohammadia Fouchana, Jayara à Sidi Hassine, 20 mars à El Fahs (Zaghouan), et Boughazar et Kazmet (Sousse);
- Création d'un club spécial de loisirs et d'éducation environnementale à la cité Jayara de la municipalité de Sidi Hassine ;
- Atteindre un taux de création avancée pour 2 quartiers supplémentaires : El Khadhra (Béja), Sidi Mansour-Sifax (Sfax);
- Se préparer pour entamer l'aménagement de 6 espaces supplémentaires : El Bassatine à la municipalité Ettadhamen-M'nihla, cité Naassen à Ben Arous, En Ajenna à Kairouan, El Ouresnia à Ben Guerdane, Ghedir el Kolla dans le gouvernorat de Tunis, et Chelaghmia 3 à Bizerte;
- Achèvement des études exécutoires préliminaires de 3 espaces verts programmés pour 2009, dans la zone Zitouna (Le Kef), Chorfa (Jendouba), H'naya-Skarna à Maktar (Siliana).

REALISATIONS DU PROGRAMME NATIONAL DE PROPETE ET D'ESTHETIQUE DE L'ENVIRONNEMENT JUSQU'AU 31 DECEMBRE 2008

Depuis son démarrage en 2003, le Programme National de la Propreté et de l'Esthétique de l'Environnement a joué un rôle primordial dans la concrétisation des choix tracés par le Président de la République dans les domaines de la propreté générale et de L'esthétique dans les villes, les villages et les zones rurales. Ses interventions ont été en totale cohésion avec les priorités et les besoins réels aux niveaux national, régional et local.



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

Les interventions de ce programme ont touché les zones urbaines et rurales, avec une attention particulière aux circuits principaux et les zones de passage, et ont été axées sur les volets de la propreté, de l'esthétique, de l'aménagement et de l'entretien, outre les campagnes de sensibilisation et de conscientisation.

La Commission Nationale de la Propreté et de l'Esthétique de l'Environnement, en collaboration avec les parties concernées, est parvenue à mettre en vigueur les modalités adéquates pour traiter les situations et concevoir les mécanismes et les programmes à même de mettre à niveau les villes et les villages. Il s'agit en particulier du projet innovant « la Ville jardin », dont la réalisation a été décidée par le Président Zine El Abidine Ben Ali le 27 janvier 2006, et exécuté après la mise au point du programme des interventions nécessaires pour chaque ville inscrite.

Depuis le démarrage du Programme, le 10 septembre 2003, jusqu'à 2008, plusieurs réalisations importantes ont été accomplies. Le nombre total des projets réalisés a atteint les 780 projets, ayant concernés 230 municipalités et 160 zones rurales réparties sur 24 gouvernorats.

LA PROPLETE

Enlèvement de 1,3 millions de m³ de déchets de matériaux de construction et de déchets divers, nettoyage de 2100 terrains nus et participation aux programmes nationaux de lutte contre les moustiques, outre la collecte d'environ 7000 tonnes de déchets en plastique. L'année 2008 a également été marquée par la réalisation de la première tranche du projet innovant en matière de propreté, portant intervention dans environ 100 quartiers populaires répartis sur 20 municipalités dans le Grand Tunis.

L'ESTHETIQUE

Dans le cadre de la poursuite des efforts en vue de promouvoir les espaces verts et d'augmenter la moyenne d'espace vert par habitant, les interventions du programme ont concerné :

- La création de 280 nouveaux espaces verts ;
- L'aménagement et l'embellissement d'environ 160 routes et circuits principaux ;
- L'embellissement de 330 croisements, qui ont concerné les entrées de 200 villes et 100 villages répartis sur l'ensemble du territoire national, dont 10 villes en 2008, Il s'agit de Sidi Thabet, Ras Djebel, Hergla, Kalaa Kobra, Borj El Amri, Mornag, Sakiet Sidi Youssef, Korbous, Sbeitla, et Menzel Temime ;
- L'installation de 40 maquettes et l'embellissement de leur environnement ;
- L'embellissement de l'environnement des principales salles de sport ;
- L'embellissement des entrées des principaux campus universitaires, des facultés et des instituts supérieurs ;
- L'embellissement des façades de certains chantiers de bâtiment des complexes publics et des quartiers populaires, dont la cité El Habib à Gammart, et la zone de Sidi Hassine ;
- La création de 30 espaces verts « Espace Labib », à l'entrée des villes et villages.

L'AMENAGEMENT ET L'ENTRETIEN

La commission Nationale œuvre à entreprendre les travaux nécessaires pour l'entretien et l'aménagement nécessaires pour la durabilité des projets réalisés dans le cadre du Programme National, particulièrement en ce qui concerne les espaces verts, les routes principales et les places. Les projets réalisés jusqu'à fin 2008 concernent :

- Réalisation d'environ 225.000 m² de trottoirs, dont 5.000 m² en 2008,
- Aménagement de 150 parcours principaux ;
- Entretien et aménagement d'environ 250 espaces verts à travers l'ensemble du territoire de la République ;
- Participation à l'entretien et à l'aménagement de 115 boulevards de l'environnement, dont 5 en 2008 (Tebourba, Djerba, La Marsa, Hammamet, et Ben Arous) ;
- Participation à l'entretien et à l'aménagement de 20 parcs urbains, dont 9 dans le Grand Tunis ;
- Participation à la protection des deux forêts de Sidi Dhrif et de La Marsa, à travers l'aménagement de parcours et la création de pare-feux.
- Aménagement et reboisement d'un terrain nu à El Manar et son transformation en parcours de santé ;
- Aménagement et embellissement du « Jardin de la Méditerrané » ;
- Consolidation et assistance à 117 municipalités par des équipements de nettoyage et d'entretien des espaces verts.

D'autre part, le programme a mis au point des logiciels informatiques utilisant la géographie numérique permettant aux municipalités de programmer et de suivre les actions d'entretien des espaces verts aux niveaux technique et financier.

LA VILLE JARDIN

Le projet « la Ville Jardin », décidé par le Président Zine El Abidine Ben Ali le 27 janvier 2006, a pour objectif la

concrétisation du point 15 du programme présidentiel pour la Tunisie de Demain, « Une meilleure qualité de vie dans des villes plus agréables ». Ce projet couvre dans sa première étape qui s'étale sur la période 2006-2009, 30 villes retenues compte tenu de leurs composantes environnementales et aptitudes à répondre, en temps fixés, aux critères et conditions requises. Les taux de réalisation varient entre 20 et 100%, l'achèvement des travaux est prévu pour la fin 2009. Compte tenu des réalisations accomplies, la commission a décidé en 2008 l'octroi, et pour la première fois, du label « La Ville Jardin » aux municipalités de Kairouan, Sidi Boussaid, Tabarka, Tozeur et Mahdia.

Ce label sera remis au cours du premier trimestre de 2009 aux villes de Tunis, Carthage, Hammamet, Bizerte, Monastir, Béja, Siliana, Djerba Houmt Essouk, Ariana et Sfax.

Pour ce qui est des villes restantes, la commission a décidé de les aider à répondre au mieux aux exigences et aux conditions du bénéfice de ce label avant la fin de 2009. Il s'agit des villes de : Lagoulette, Sousse, Nabeul, Ben Arous, Gabès, Kébili, Gafsa, Kasserine, Manouba, Zaghouan, Sidi Bouzid, Jendouba, Le Kef, Médenine et Tataouine.



PROJETS PILOTES

La commission a entamé la mise en exécution des projets pilotes suivants :



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

PROJET DE RESTAURATION DES PETITS JARDINS:

Ce projet est en cours de réalisation en partenariat avec les municipalités, et vise à restaurer les petits jardins au sein du tissu urbain, notamment dans les « Médinas », communément connu sous l'appellation « SQUARE ». Les travaux de réalisation ont démarré depuis le mois de juin 2008 dans les villes de l'Ariana, Tunis et La Marsa.

PROJET DES « VILLES ET VILLAGES FLEURIS »;

qui s'inscrit dans le cadre de l'appui aux municipalités et aux conseils ruraux pour les aider à prendre l'initiative de mettre en exécution les directives du Président de la République, en ce qui concerne la promotion des villes et des zones rurales à travers l'ensemble du territoire national. Le projet concerne dans sa première tranche, 30 villes et villages justifiant de caractéristiques historiques, culturelles, environnementales et agricoles. Le démarrage de l'exécution du projet a eu lieu en 2008, et les interventions ont touché les villes de Sbeitla, Tebourba, Menzel Temime, Hazoua, Hergla, La Soukra, Korbous, et Ain Draham. Il englobera également Hammam Bent Jedidi, Hammam Zriba, Majel Belabbès, Douz, Testour, Tameghza, Chebika, El Djem, Matmata, Takrouna, Ksibet Médiouni, Sbiba, Denden, et Bargou...

PROJET DE « L'ECOLE JARDIN » :

Réalisé en partenariat avec le Ministère de l'Education et de la Formation, ce projet vise à participer à la promotion des espaces verts à l'intérieur des écoles, la formation des enfants et des élèves aux travaux manuels de jardinage, l'encrage de l'amour des espaces verts chez les petits, l'enrichissement des informations sur leur entretien et leur bonne gestion, outre la participation à la promotion d'un partenariat entre les associations et les écoles pour plus d'encadrement et d'ouverture de l'école sur l'environnement, et la participation

de la société civile, notamment au niveau de la sensibilisation des enfants et leur conscientisation aux problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles, l'économie de l'eau et de l'énergie, la protection de la nature, la préservation des équilibres environnementaux, l'adaptation avec les risques provoqués par les changements climatiques, et l'utilisation en toute sécurité des produits chimiques. Le projet concerne 100 écoles, d'autant que jusqu'à 2008 le projet a démarré avec 80 écoles, dont 50 dans la région du Grand Tunis.

PROJET DE « L'HOPITAL JARDIN »:

Ce projet, réalisé en partenariat avec le Ministère de la Santé Publique, vise à promouvoir la qualité de vie au sein des hôpitaux et leur environnement, et ce, à travers l'amélioration de l'état de propreté et d'esthétique des espaces verts. Une étude préliminaire est en cours d'élaboration, concernant les hôpitaux du Grand Tunis (La Rabta, Charles Nicolle, Habib Thameur, La Marsa et l'Ariana).

Les travaux complémentaires seront entamés afin de répondre aux conditions exigées pour bénéficier de ce label début 2009.

PROJET DE « L'HOTEL JARDIN »:

Ce projet, réalisé en partenariat avec la Commission Nationale de Propreté et d'Esthétique Environnementale, le Ministère du Tourisme et les professionnels, se propose de promouvoir la qualité de vie au sein des hôtels et dans leur environnement direct, à travers l'amélioration de l'état de propreté et d'esthétique des espaces verts. Les travaux y afférents ont démarré au cours de l'été 2008 à l'hôtel « Les Orangers » à Hammamet, qui a reçu le label. Des travaux similaires ont démarré à l'hôtel « Kelibia La Blanche ».

**PRINCIPALES REALISATIONS DU PROGRAMME NATIONAL DE PROPRETE ET
D'ESTHETIQUE ENVIRONNEMENTALE JUSQU'A 2008**

Nombre de gouvernorats bénéficiaires	24
Nombre de municipalités bénéficiaires	230
Nombre de villages et de zones rurales bénéficiaires	160
Nombre de projets réalisés	780
Propreté générale	
Ramassage des déchets des matériaux de construction et autres déchets divers (mille m ³)	1300
Terrains nus nettoyés	2100
Participation au plan national de lutte contre les moustiques (mille dinars)	600
Lutte contre la prolifération des déchets en plastique : participation à la collecte du plastique/an (1000t)	7
Esthétique, aménagement et entretien	
Aménagement des entrées des villes	330
Aménagement des circuits principaux	170
Espaces verts nouveaux	280
Aménagement et entretien des espaces verts	250
Boulevard de l'environnement aménagé	115
Parcs Urbains aménagés	20
Pavement (mille m ²)	225
Sensibilisation et conscientisation	
Nombre de manifestations et de campagnes	220
Nombre de spots télévisés	5



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE



LA SANTE ET L'ENVIRONNEMENT

Les changements rapides des facteurs environnementaux, et leur impact sur la santé publique, impliquent désormais aux sociétés la révision de leurs stratégies de développement et leurs effets sur la santé de l'être humain, compte tenu des interactions conjoncturelles et à long terme entre l'environnement, la santé et le développement. A signaler à ce propos que l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), n'a cessé d'encourager ces orientations depuis le manifeste du sommet de la Terre à Rio de Janeiro en 1992, qui stipule dans son premier principe que : « L'homme, qui est le centre d'intérêt dans toute démarche pour réaliser le développement durable, mérite une vie saine, productive et adaptée à la nature de la vie ».

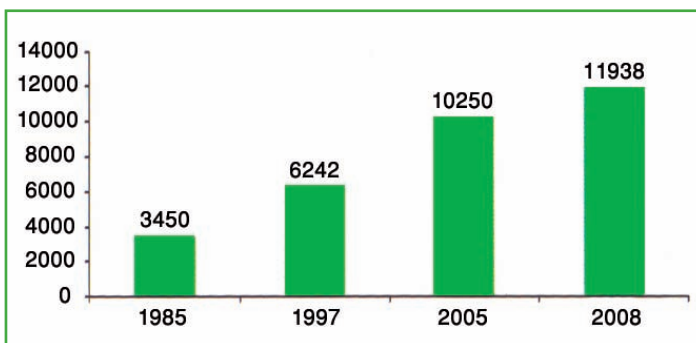
Consciente que la sauvegarde d'un environnement naturel sain, à travers les mesures du développement durable répondant aux besoins sanitaires de l'être humain, la Tunisie a accordé un grand intérêt à la promotion de l'action environnementale, et a mis au point des stratégies et des programmes de travail cohérents pour préserver l'environnement, et garantir sa durabilité, au niveau institutionnel et législatif, outre la mise au point de mesures pratiques à cet effet.

Grâce à ces mesures avant-gardiste, la Tunisie est parvenue à franchir une étape importante sur la voie de la concrétisation des principes du développement durable, la procuration des conditions de vie les meilleures, et la protection des droits des générations futures de profiter d'un environnement propre et serein. Un intérêt particulier a été en outre accordé au secteur sanitaire, en témoigne l'évolution notable des indicateurs de santé, dont essentiellement :

	1956	1987	2007
Espérance de vie à la naissance	47	67,4	74
Taux de natalité (pour mille)	50	29,3	16,8
Taux de mortalité totale (pour mille)	25	6,1	5,6
Indice de fertilité	7,2	4,06	2,02
Taux de mortalité maternelle (pour 100 mille naissances vivantes)	134 (1966)	69 (1994)	Près de 43
Taux de mortalité infantiles (pour mille naissances vivantes)	200	51,6	19,1
Taux d'accroissement démographique	3,5	2,3	1,15
Taux de suivi de grossesse	****	56%	96%
Accouchement sanitaire assisté	****	66%	94,6%
Couverture par vaccination	****	80%	96%
Recours à la médication à l'étranger	****	1152	100

Le croquis suivant résume l'évolution du nombre de médecins au cours de la période 1985-2008 :

Evolution du nombre de médecins



LES PROGRAMMES PREVENTIFS

Les activités préventives assurées par les services compétents du Ministère de la Santé Publique visent à se prémunir contre les maladies pouvant être causées par la pollution des facteurs du milieu et de l'environnement, tel l'eau, les produits alimentaires, et l'air. Ces activités se basent essentiellement sur :

- Contrôle sanitaire des eaux (eau potable dans les milieux urbain et rural, les eaux de baignade, les eaux minérales, les eaux usées, brutes et traitées) ;

- Contrôle sanitaire des produits alimentaires, des lieux publics, des établissements hôteliers, et des unités de transformation des produits alimentaires ;
- Contrôle sanitaire des conditions d'hygiène dans les établissements hospitaliers, et de gestion des déchets ;
- Contrôle de la lutte contre les insectes d'intérêt médical ;
- Contrôle de la dépollution (recensement des sources de pollution, et organisation de recherches sanitaires sur le terrain).

CONTROLE SANITAIRE DES EAUX, DES PRODUITS ALIMENTAIRES ET DES LIEUX PUBLICS AU COURS DE L'ANNEE 2008

CONTROLE SANITAIRE DES EAUX POTABLES

- Nombre d'analyses microbiologiques effectuées : 45 mille analyses ;
- Nombre d'analyses physicochimiques (mesure du chlore) : 277 mille opérations.

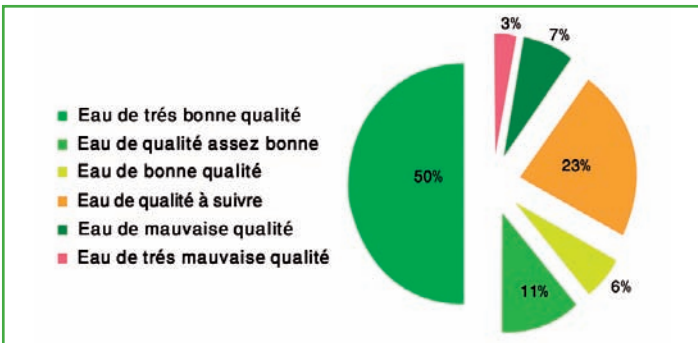


PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

CONTROLE SANITAIRE DES EAUX DE MER

- Nombre d'analyses microbiologiques effectuées : 5820 analyses.

Résultats des analyses effectuées en 2008



CONTRÔLE SANITAIRE DES EAUX DES PISCINES

- Nombre de contrôle : 1452 opérations ;
- Nombre d'opérations de mesure de pH : 2439 opérations ;
- Nombre d'analyses microbiologiques : 1565 analyses.

CONTRÔLE DES EAUX USÉES TRAITÉES

- Nombre d'analyses microbiologiques : 8304 analyses.

CONTRÔLE SANITAIRE DES PRODUITS ALIMENTAIRES ET DES LIEUX PUBLICS

- Nombre de visites d'inspection sanitaires : 491839 visites;
- Nombre d'avertissements écrits : 38328;
- Nombre de propositions de fermeture : 1689;
- Nombre d'analyses en laboratoire des produits alimentaires : 40715.

ACTIVITE DE LUTTE CONTRE LES INSECTES

Les services concernés du Ministère de la Santé Publique ont entrepris des actions visant à identifier les gîtes larvaires potentiels de prolifération et de reproduction des insectes, et à proposer les mesures adéquates de lutte, tout en informant les autorités régionales et locales. Il a également été procédé à la fixation des insecticides autorisés dans le domaine de la santé publique, et à l'évaluation de l'efficacité des insecticides.

Dans le cadre de la participation aux efforts tendant à réussir les programmes de la lutte contre les insectes, les services du Ministère de la Santé Publique assurent le suivi des opérations de lutte contre les insectes, à travers l'identification périodique des gîtes larvaires afin d'être au fait de l'efficacité des interventions, et proposer les méthodes appropriées pour maîtriser la densité des insectes.

Une quantité d'insecticides efficaces et d'huile de paraffine est mise, annuellement, à la disposition des services du Ministère de l'Intérieur et du Développement Local, pour consolider les efforts de certaines municipalités en matière de lutte contre les insectes. Elles participent également à la mise au point de programmes de sensibilisation et de conscientisation à l'adresse des parties intervenantes, et à la diffusion de dépliants éducatifs à ce sujet.

RESEAU DES LABORATOIRES D'ANALYSE RELEVANT DE L'HYGIENE

Les programmes nationaux d'hygiène et de protection de l'environnement comptent sur un réseau de laboratoires comprenant 22 laboratoires régionaux d'hygiène ayant pour mission d'effectuer des analyses en laboratoire pour le contrôle des eaux et des produits alimentaires en particulier.

Le laboratoire national d'hygiène dans le district de Tunis, dont la création a été décidée par le Président de la République, permettra de consolider les capacités d'analyses dans le domaine d'hygiène. Il aura également à jouer une tâche de référence en matière d'analyses des eaux et des produits alimentaires.

MESURES PRISES POUR LUTTER CONTRE L'EMPOISONNEMENT PROVOQUE PAR LA CONSOMMATION DU CHAMPIGNON SAUVAGE

L'année 2008 a été marquée à ce sujet par la parution du phénomène d'empoisonnement provoqué par la consommation du champignon sauvage. En effet, 58 cas d'empoisonnement ont été enregistrés, causant la mort de 6 personnes. Les cas d'empoisonnement se répartissent par région comme suit :

- Gouvernorat du Kef : nombre de cas : 50 (4 décès) ;
- Gouvernorat de Kasserine : nombre de cas : 6 (2 décès)
- Gouvernorat de Sidi Bouzid : Nombre de cas : 01 ;
- Gouvernorat de Sfax : Nombre de cas : 01.

Depuis la parution des premiers cas, une série de mesures ont été prises en vue de prohiber la consommation de ce genre de champignon, avec la garantie de l'assistance médicale requise aux personnes affectées. A ce propos, il a été procédé à :

- La constitution d'une équipe spécialisée, groupant des représentants des ministères de la Santé Publique, et de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques. Cette équipe a effectué des déplacements sur les lieux afin de déterminer la qualité et le type de champignon. Elle a tenu des séances de travail avec les autorités régionales et locales pour présenter des données scientifiques sur ce champignon et ses dangers sanitaires, et passer en revue les principales composantes du plan national de la lutte contre les empoisonnements provoqués par la consommation du champignon sauvage, et de la prise en charge des soins des victimes;
- L'intensification des actions de sensibilisation et de conscientisation à travers les mass-médias audiovisuels et écrites, dans les mosquées et les

écoles, dans le but de sensibiliser les citoyens et les élèves ;

- L'élaboration d'un dépliant et une pancarte à l'intention du public, et particulièrement aux enfants, en vue de les inciter à éviter la consommation du champignon sauvage ;
- L'interdiction de cueillir, de transporter et de vendre le champignon sauvage, avec saisi et destruction de toutes les quantités saisies par les services de contrôle. En effet, 366 kg de ce champignon ont été saisis et détruits ;
- La garantie d'une assistance médicale et l'importation de légalon pour entretenir les cas d'empoisonnement.

Grâce à ces mesures, aucun cas supplémentaire de décès n'a été enregistré du fait de la consommation du champignon sauvage, sachant que les services spécialisés font toujours preuve de vigilance, de prudence et de suivi des événements afin d'assurer la sécurité sanitaire des citoyens.

MESURES PRISES A LA SUITE DE LA POLLUTION A LA MELAMINE DU LAIT POUR NOURRISSONS FABRIQUE EN CHINE

A la suite de la pollution à la mélamine du lait en poudre pour nourrissons, (matière chimique utilisée habituellement pour la fabrication de divers types de colle et de plastique). Les mesures suivantes ont été prises à l'échelle nationale :

- Intensifier le contrôle sanitaire des produits alimentaires écoulés sur le marché, et les soumettre à la détection de la Mélamine dans le laboratoire de l'Institut National de Recherche et d'Analyse physique au pôle technologique de Sidi Thabet ;



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

- Consolider le contrôle sanitaire au niveau des marchés parallèles. Aucun produit de lait en poudre pour nourrissons n'a été décelé, sachant que le lait en poudre pour nourrissons écoulé localement est vendu exclusivement dans les pharmacies après approbation d'une commission spécialisée ;
- Inscrire la recherche de la Mélatamine sur la liste des analyses exigées au contrôle technique à l'importation des produits alimentaires.

47 spécimens de produits divers ont été analysés (friandise, chocolat, lait et biscuit). Les analyses effectuées pour détecter la Mélatamine ont démontré que ces produits sont indemnes.

STRATEGIE NATIONALE D'HYGIENE DANS LES ETABLISSEMENTS HOSPITALIERS

Dans le cadre du travail visant la garantie de la qualité des services sanitaires hospitalières, et en vue de renforcer les conditions d'hygiène dans les établissements hospitaliers, la commission technique d'hygiène a tenu deux réunions avec les structures sanitaires. La première en date du 25 juin 2008, au cours de laquelle les participants ont adopté le projet de la stratégie nationale d'hygiène et de sécurité médicamenteuse, et la seconde, tenue le 24 octobre 2008, a approuvé le programme d'action quinquennal d'hygiène hospitalière (2009-2013), groupant les divers programmes et activités dans ce domaine, conformément aux principaux thèmes de la stratégie, à savoir :

- Contrôle des infections ;
- Promotion de manuels de procédures d'hygiène dans les établissements hospitaliers ;
- Contrôle de l'environnement hospitalier ;

- Formation dans le domaine de l'hygiène hospitalière ;
- Promotion du cadre légal et législatif relatif à l'hygiène hospitalière.

GESTION DES DECHETS HOSPITALIERS

Dans le souci d'assurer la prévention contre les risques sanitaires pouvant être provoqués par les déchets sanitaires, un plan national de gestion de ces déchets a été mis au point conjointement par les ministères de l'Environnement et du Développement Durable, et de la Santé Publique, adopté par le conseil ministériel en date du 05 mars 2008.

Les services spécialisés des ministères de la Santé publique et de l'Environnement et du Développement Durable s'attellent à mettre en exécution les décisions du conseil ministériel dans ce domaine :

- Promulgation de l'arrêté n° 2745 du 28 juillet 2008 fixant les conditions et les procédures de gestion des déchets des activités sanitaires;
- Elaboration d'un cahier de charge relatif à la collecte, le transport, le traitement et l'élimination des déchets des activités sanitaires des structures et établissements de la santé publique dans le district de Tunis. Ce cahier devant être soumis à la haute commission des marchés pour approbation, et achèvement des étapes de publication de l'appel d'offre ;
- Elaboration d'un guide technique sur l'organisation des opérations de collecte, de tri, de conditionnement, de stockage, de transport et de traitement des déchets sanitaires ;
- Démarrage de l'exécution du programme de formation et de sensibilisation au sujet de la gestion saine et rationnelle des déchets des

activités sanitaires dans les structures et les établissements sanitaires publics et privés.

EXPERIENCE DE «L'HOPITAL JARDIN»

Dans le cadre de la promotion des établissements hospitaliers, et en collaboration avec la Commission Nationale de Propreté et d'Esthétique Environnementale, il a été procédé à la réalisation d'un projet pilote au niveau de l'hôpital La Rabta « Hôpital Jardin », en vue essentiellement d'entretenir les routes et le parking de voitures, l'aménagement des trottoirs et des canalisations d'évacuation des eaux, outre l'équipement des espaces en commodités urbaines nécessaires (chaises et conteneurs pour déchets), et la création de parcours spéciaux pour piétons et handicapés, à généraliser progressivement et selon les possibilités dans les autres établissements sanitaires.

LUTTE CONTRE LE TABAC

La propagation du phénomène du tabac constitue un fléau international à grands risques sur la santé publique, et un lourd fardeau aussi bien sur le plan social, qu'économique et environnemental.

Les études scientifiques ont démontré, sans équivoque, que le tabagisme représente la cause principale de plusieurs maladies, qui revêtent le plus souvent un caractère de gravité sans conteste, telle : le cancer des poumons, les maladies cardiovasculaires, et la laryngite aigue. En effet, les composantes des produits du tabac contiennent des facteurs efficaces sur le plan pharmacologique, venimeux et cancéreux.

Les recensements de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), démontrent que le nombre des fumeurs dans le monde a atteint un milliard et demi en 2005, et que le tabac constitue la cause d'environ 5 millions de décès par an. Environ 700 millions d'enfants dans le monde vivent dans un milieu familial fumeur ; sont de ce fait des victimes potentielles du tabagisme.

Eu égard à ce constat, la Tunisie a accordé une importance primordiale à la lutte contre ce fléau du tabac, aussi bien à travers la promulgation de textes de lois, ou par le truchement du plan national mis au point par le Ministère de la Santé Publique pour lutter contre ce phénomène. Ce plan s'articule autour des points suivants :

- La vulgarisation sanitaire et la formation ;
- L'assistance à l'arrêt de la tabacomanie ;
- La mise au point d'un cadre législatif de prévention contre les risques du tabagisme depuis 1998.

Les services du Ministère de la Santé Publique ont effectué plusieurs actions et mis en exécution des programmes visant l'encouragement à l'arrêt de fumer. Ces actions se résument essentiellement en :

- Organisation de visites médicales gratuites ;
- Elaboration d'études et de questionnaires, en collaboration avec l'OMS, sur les habitudes du tabac, les facteurs de risques, et la propagation du phénomène de tabagisme dans le milieu scolaire ;
- Organisation de cycles de formation et de journées portes ouvertes dans les établissements hospitaliers, autour de sujets se rapportant à la prévention des risques du tabagisme ;
- Mise au point de supports éducatifs, et participation aux divers programmes de sensibilisation, des spots et des dossiers radiotélévisés.

Dans le cadre de la mise en application des dispositions de la loi n° 17/98 du 23 février 1998, relatives aux risques du tabagisme, et à l'activation des mesures d'interdiction de fumer dans les lieux publics, les services concernés du ministère de la Santé Publique se sont ainsi chargés d'intensifier les actions de contrôle sanitaire au sein de groupes communs (Santé et Sureté), et ce, au niveau des établissements de la santé publique et privée, et des



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

points de vente des produits alimentaires, conformément au programme hebdomadaire, dont la mise en exécution a démarrée fin 2008. Les actions de contrôle ont été concrétisées à travers :

- Nombre de visites d'inspection: 1638 ;
- Nombre de procès verbaux dans les établissements sanitaires et les espaces ouverts au publics: 1234 ;
- Nombre d'avertissement oraux: 396 ;
- Nombre des actions de vulgarisation sanitaire: 2066.

Ces interventions ont permis le fléchissement du phénomène de tabagisme, particulièrement dans les établissements hospitaliers.

En concrétisation du souci de renforcer la prévention contre les maladies graves, l'année 2009 a été déclarée année de lutte contre le tabagisme, tout en œuvrant pour la mise en exécution des dispositions de la loi n°17 de l'année 1998, en matière d'interdiction de fumer dans les lieux publics. A ce propos, l'arrêté n°2248 du 16 novembre 1998 fixe les lieux réservés à l'usage public ou il est interdit de fumer :

- Salles réservées aux réunions et conférences ;
- Salles et lieux réservés à l'accueil du public, à son orientation et à la fourniture de services aux citoyens ;
- Salles d'attente ;
- Bureaux communs, qui abritent plus qu'un seul agent ;
- Etablissements d'enseignement et de formation ;
- Jardins d'enfant et garderies ;
- Salles de lecture dans les bibliothèques ;
- Salles de présentation culturelle ;
- Salles de sport couvertes ;
- Moyens de transport sanitaire ;
- Moyens de transport en commun.

Outre d'autres lieux et espaces relevant des administrations publiques ou des collectivités locales ou des entreprises publiques, pour des raisons de santé publique ou d'hygiène et de prévention contre les risques du tabagisme.



PREVENTION CONTRE LE CANCER

Le Ministère de la Santé Publique accorde une sollicitude toute particulière à la prévention contre les maladies cancéreuses, qui constituent désormais l'une des problématiques sanitaires en Tunisie, à l'instar des divers pays émergents et développés, conséquence inéluctable des changements que connaît la société, à la lumière de l'amélioration de l'espérance de vie à la naissance, et le changement du style de vie et des habitudes alimentaires, outre les facteurs relatifs à l'environnement, tel le phénomène du tabac.

Cette sollicitude apparait à travers le choix d'une approche globale, basée essentiellement sur l'activation des circuits et mécanisme de prévention, la garantie

de la prise en charge des soins adéquats et le souci de les promouvoir continuellement en adaptation avec les nouveautés à l'échelle internationale, outre l'amélioration de la qualité des services fournis dans ce domaine, qui doivent être le plus proche possible des citoyens dans toutes les régions.

Cette approche a permis de réaliser des acquis notables dans le domaine de la prévention contre les maladies cancéreuses. En effet, le ministère est soucieux de consolider continuellement cette approche, notamment à travers la dynamisation du programme national de lutte contre le cancer qui englobe une série de composantes, tel l'instauration d'un registre national du cancer et la généralisation du dépistage précoce du cancer de l'utérus et des seins, la sollicitude sanitaire exemplaire aux cas pathologiques, et la mise au point d'un plan de prévention rapprochée axée sur la lutte contre le tabagisme et la consolidation de l'éducation sanitaire en matière de prévention des maladies cancéreuses.

Dans le cadre de l'équipement des établissements hospitaliers en matériel moderne, et l'extension du réseau des services et des institutions sanitaires spécialisées et leur consolidation avec les ressources humaines nécessaires, l'année 2009 sera marquée à ce propos par le démarrage des travaux de mise en place du centre des maladies cancéreuses à l'Ariana, et des centres régionaux similaires dans les gouvernorats de Jendouba, Gabès, et Gafsa, outre l'acquisition de 4 appareils sophistiqués de dépistage du cancer de seins, et de plusieurs autres appareils d'appui à la spécialité.

A signaler dans le même ordre d'idées, l'intérêt grandissant qu'accorde la Tunisie à la sécurité de l'environnement avec toutes ses composantes, ce qui se reflète à travers notamment :

- Une action soutenue pour lutter contre le phénomène du tabagisme, considérée en tête des facteurs favorisant la maladie du cancer. Le travail entrepris à ce sujet consiste en l'activation de la loi antitabac dans les lieux publics, et la préparation d'un projet de loi révisant les dispositions en vigueur, afin de consolider l'efficacité de la lutte contre le tabagisme ;

- La consolidation de l'œuvre de sensibilisation et d'information pour faire connaître les problématiques que posent les changements des habitudes nutritionnelles, et l'efficacité d'un comportement alimentaire sain, outre l'importance de l'activité physique dans la lutte contre plusieurs maladies dont les maladies cancéreuses.

PREVENTION DES RISQUES SANITAIRES POTENTIELS DES RELAIS DU TELEPHONE MOBILE

Les recherches et les études primaires réalisées par les organisations internationales, et à leur tête l'OMS, n'ont pu prouver jusqu'à présent l'existence d'un impact négatif sur la santé humaine des relais du téléphone mobile. Ces études et recherches ont toutefois recommandé la précaution.

Une commission technique a été créée au sein de l'Agence Nationale du Contrôle Sanitaire et Environnemental, groupant des représentants des ministères et structures concernés par le dossier du téléphone portable. Elle est chargée d'actualiser et de réviser les textes juridiques pour une plus grande maîtrise des mesures préventives en adaptation avec les évolutions enregistrées dans ce domaine. En effet, une circulaire commune entre les ministres de l'Intérieur et du Développement Local, des Technologies de Communication, et de la Santé Publique, a été promulguée le 23 octobre 2008, fixant les mesures à prendre lors de l'installation des relais du téléphone mobile.

CHANGEMENT CLIMATIQUE ET SANTE

Dans le cadre de la mise en application de la convention internationale sur les changements climatiques, et dans le but d'étudier les effets probables des changements climatiques sur les systèmes environnementaux, les ressources naturelles et la santé en général, à moyen et à long terme, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable en collaboration avec le Ministère de la Santé Publique, et en coopération avec l'Agence de coopération technique allemande (GTZ),



PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT ET PROMOTION DE LA QUALITE DE VIE

s'attelle à élaborer une étude d'évaluation des effets des changements climatiques sur la santé, et à mettre au point une stratégie et un plan de travail pour affronter et s'adapter avec ce phénomène, conformément à des concepts de référence mise au point par une commission spéciale de conduite.

Un atelier de travail a en outre été organisé au cours de l'année 2008, avec la participation d'experts dans les domaines en question, afin d'enrichir le document proposé par un bureau d'études. Une action de coordination avec les divers ministères concernés est en cours, dans le but de parachever les mesures d'adoption du programme de travail relatif à l'exécution de la stratégie d'adaptation du secteur de la santé avec le phénomène de changements climatiques.

MISE AU POINT D'UN PLAN NATIONAL SUR LA SANTE ET L'ENVIRONNEMENT



Les changements rapides des facteurs environnementaux et ses effets sur la santé publique imposent aux sociétés la révision de leurs stratégies de développement et ses impacts sur la santé humaine, compte tenu des interactions conjoncturelles et à long terme entre l'environnement, la santé et le développement. Il importe de signaler que l'OMS n'a cessé d'encourager ces orientations depuis le manifeste du sommet de la terre à Rio de Janeiro en 1992, relatives particulièrement à la mise au point de plans nationaux de la santé et de l'environnement, et dont le premier principe stipule que « l'homme est le centre d'intérêt dans toute action visant la réalisation du développement durable. Il est de ce fait digne d'une vie saine et productive en cohésion avec la nature de la vie ». Ainsi, malgré les réussites et les acquis réalisés par la Tunisie dans le domaine de la santé et l'environnement, le lien entre les deux éléments nécessite encore la procuracy et la maîtrise des mécanismes d'analyse, d'évaluation et de suivi des impacts des facteurs environnementaux sur la santé.

Dans ce cadre, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, en coordination avec les divers départements ministériels concernés, a élaboré un plan national sur la santé et l'environnement, qui vise à mettre au point les orientations et les grandes lignes pouvant aider à la prise de décisions dans le domaine de la sécurité sanitaire relative à l'environnement, et ce, à travers la connaissance et l'étude des différents risques potentiels (physique, chimique et biologique), qui ont un impact sur la santé du citoyen, et la détermination des moyens adéquats pour s'en prémunir.

PARTIE IV



LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT



CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Les effets grandissants des changements climatiques auxquels assiste le monde entier de nos jours, et leurs impacts sur les ressources naturelles, les activités économiques et la santé, viennent confirmer que ce phénomène ne constitue aucunement un simple problème environnemental uniquement, mais représente en plus un défi continu sur l'environnement durable ; ce qui implique la mise au point de mécanismes et de programmes devant permettre de faire face et de mieux s'adapter avec ces effets.

Les changements climatiques sont étroitement liés à la hausse des températures sur la surface de la terre, conséquence de la hausse du niveau des gaz à effet de serre survenue essentiellement à la suite d'activités économiques humaines.

Les rapports scientifiques, notamment les rapports émanant du Comité International des Experts du Climat (IPCC), ont démontré que les températures ont atteint, depuis 50 ans, des degrés jamais atteints auparavant. Cette chaleur s'explique particulièrement par la croissance démographique, économique et industrielle que connaissent plusieurs régions dans le monde, ayant engendré des émissions continues de gaz à effet de serre en quantités considérables.

Dans le but de faire face aux effets des changements climatiques sur les ressources naturelles et les secteurs économiques et sanitaires, et sur le développement en général, un protocole mondial sur les changements climatiques a été adopté depuis 1992 par le sommet de la terre tenu à Rio de Janeiro (Brésil). Ce protocole comporte un engagement mondial de consolider la solidarité, et d'adopter des programmes spécifiques, à l'échelle nationale, régionale et internationale, pour affronter les changements climatiques.

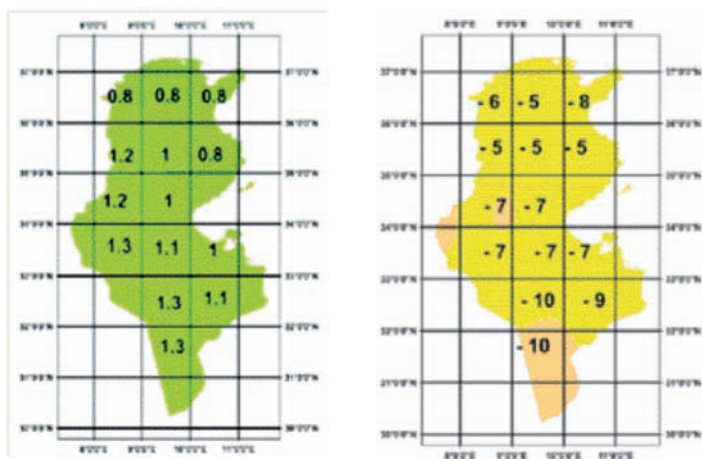


LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT

Par ailleurs, l'année 1997 a été marquée à ce sujet par l'adoption du protocole de Kyoto, qui comporte, pour la première fois, l'engagement des pays industrialisés (39 pays) de réduire les émissions du gaz à effet de serre, à raison de 5.2% au cours de la période 2008-2012, en comparaison avec les taux d'émission enregistrés en 1990. Les participations à ce sommet sont également convenues, aux termes du protocole, de mettre au point un mécanisme du développement propre qui offre aux pays en développement d'importantes potentialités techniques et financières, à travers la vente des émissions du gaz à effet de serre aux pays industrialisés.

L'IPCC a ainsi classé la région méditerranéenne et africaine parmi les régions géographiques les plus sensibles aux changements climatiques.

Au niveau national, les études ont démontré la possibilité d'une hausse des températures de 0.8 à 1.3 degrés, et la baisse du taux des précipitations de 5 à 10% à l'horizon 2020 en comparaison avec la période de référence (1960-1990).



Dans le but de réduire les impacts potentiels des changements climatiques, l'approche Tunisienne dans ce domaine préconise :

1. La coordination avec les structures et les organisations mondiales, et la participation aux efforts internationaux pour faire face aux changements climatiques, dans le cadre des accords et protocoles internationaux en la matière ;

2. La consolidation du cadre institutionnel pour mieux confronter les changements climatiques, et profiter du mécanisme du développement propre ;
3. La consolidation de l'intégration des changements climatiques dans les stratégies sectorielles de développement, et l'élaboration de programmes d'actions visant le soutien à l'adaptation des écosystèmes avec les secteurs.
4. L'exploitation des potentialités disponibles pour réduire les émissions de gaz à effet de serre, et procurer des crédits importants dans le cadre du mécanisme du développement propre, prévu par le protocole de Kyoto.

Pour mettre en exécution cette orientation, il a été procédé à :

LA COORDINATION AVEC LES STRUCTURES ET LES ORGANISATIONS INTERNATIONALES

Depuis 1993, la Tunisie a œuvré pour l'adoption de la convention des Nations Unies sur les changements climatiques (1993), et du protocole de Kyoto (2002), et le respect des engagements nationaux dans le cadre de ces protocoles. Elle a, dans le même ordre d'idées, organisée un colloque international au cours du mois de novembre 2007, dans le but de consolider la solidarité internationale, et soutenir davantage les capacités des pays en développement, particulièrement africains et méditerranéens, pour faire face aux effets des changements climatiques sur le développement.

LA CONSOLIDATION DU CADRE INSTITUTIONNEL

Une représentation nationale du protocole a été créée au sein du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, outre l'évaluation périodique, dans le cadre d'une Commission Nationale du Développement Durable, des réalisations accomplies, et la fixation des principales

orientations en ce qui concerne la mise en application du protocole Onusien sur les changements climatiques.

Une structure nationale du mécanisme mondial du développement durable a été créée au cours de l'année 2005, en collaboration avec toutes les structures concernées, pour l'exploitation des potentialités disponibles dans le cadre de ce mécanisme. Cette structure nationale a été consolidée en 2008 à travers la création de commissions sectorielles appelées à adopter les mesures relatives à la vente des émissions de gaz que procure le mécanisme du développement durable.

MISE AU POINT DE STRATEGIES ET DE PROGRAMMES D'ACTION POUR CONSOLIDER L'ADAPTATION DES ECOSYSTEMES ET DES SECTEURS ECONOMIQUES AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

Afin de consolider la pérennité des ressources naturelles, des écosystèmes et des activités économiques, et d'assurer leur adaptation aux effets probables des changements climatiques, outre l'élaboration d'une stratégie nationale d'adaptation du secteur agricole et des écosystèmes, l'année 2008 a vu l'achèvement des programmes suivants :

MISE AU POINT D'UN PLAN D'ACTION POUR CONSOLIDER L'ADAPTATION DU LITTORAL AUX CHANGEMENTS CLIMATIQUES

L'année 2008 a été marquée à ce sujet par l'élaboration de l'étude stratégique décidée par le Président de la République, pour évaluer la fragilité environnementale des zones côtières, et les impacts probables de l'élévation du niveau de la mer, provoquée par les changements climatiques, outre la fixation des impacts économiques et sociaux des effets potentiels, et la mise au point d'un plan d'action national d'adaptation à l'élévation possible du niveau de la mer.



L'étude a fait état d'impacts environnementaux importants de cette élévation, notamment sur :

- L'INFRASTRUCTURE PORTUAIRE:

A travers la possibilité d'une élévation du niveau moyen des ports, par rapport au niveau de la surface de la mer, variant de 40 à 50 cm au cours de l'année 2100, ce qui pourrait influencer sur l'infrastructure de base à travers le débordement des équipements et des commodités portuaires, outre l'inondation des terrains avoisinants. 24 ports de pêche et de plaisance, et 6 ports commerciaux ont été retenus comme très sensibles à l'élévation du niveau de la mer.

- ZONES COTIERES BASSES:

Plusieurs zones sensibles ont été retenues, à l'instar du lac Ichkeul, le lac de Ghar el



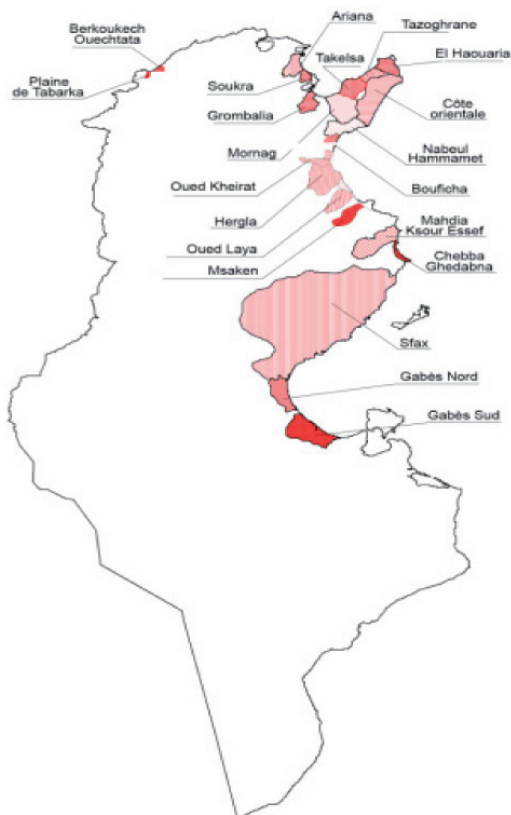
LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT

Melh, les berges de l'Oued Medjerda, les Iles Kerkennah, El Kneiss, Djerba et sebkha Sidi Khelifa, outre la possibilité de recul de la ligne des côtes, d'environ 50 mètres des côtes du golfe de Tunis, pour atteindre les 80 mètres des côtes s'étendant du sud du golfe de Tunis jusqu'à Mahdia, et 100 mètres des côtes Est de l'île de Djerba.

- RESSOURCES HYDRAULIQUES COTIERES :

Les études ont mis en relief les impacts potentiels sur les ressources hydrauliques côtières, consistant essentiellement en la salinité des eaux. La superficie sensible des nappes d'eau a été fixée à environ 1400 Km² dans 22 nappes, ce qui représente environ 152 millions de m³ de ressources en eau; soit l'équivalent de 53% des ressources en eaux côtières.

Ressources des eaux côtières sensibles à la salinisation à l'horizon de 2100



S'agissant des impacts économiques probables, ils sont estimés à environ 0.63% du PIB par an.

Au niveau des secteurs économiques, le tourisme constitue le secteur le plus sensible, tant les impacts économiques causés par l'élévation du niveau de la surface de la mer sont estimés à environ 54% des effets économiques en général, jusqu'à fin 2050.

L'étude a, en outre, aboutie à l'élaboration d'un plan d'action relatif à la prévention contre l'élévation possible du niveau de la surface de la mer comprenant une série de programmes et de projets dans les domaines suivants :

- Consolidation du suivi et du contrôle environnemental des systèmes côtiers ;
- Consolidation de l'adaptation des zones côtières basses et protection des côtes contre l'érosion ;
- Protection de l'infrastructure portuaire de base, notamment dans le domaine de l'évacuation des eaux pluviales.
- Prévention contre la salinisation des ressources en eaux

MISE AU POINT D'UNE STRATEGIE ET D'UN PLAN D'ACTION NATIONAL POUR L'ADAPTATION DU SECTEUR SANITAIRE AUX IMPACTS POTENTIELS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

L'équipe mondiale des experts du climat a précisé dans son quatrième rapport d'évaluation, que le changement constaté dans la répartition des maladies, et le niveau de la propagation et des effets provenant des changements climatiques sont inéluctables.

Au niveau international, les diverses études insistent sur le fait que les changements climatiques participent à plus de 150 milles décès et 5 millions de cas de maladies par an. Par ailleurs, l'OMS et le programme des Nations Unis pour l'Environnement confirment que les changements climatiques ne constituent pas uniquement un problème environnemental, mais représentent en plus un risque qui menace la santé.

Dans ce cadre, l'année 2008 a vu la mise au point d'une étude stratégique qui préconise l'élaboration d'une stratégie et d'un plan d'action national sur l'adaptation du secteur sanitaire aux effets probables des changements climatiques.

Les conclusions préliminaires retenues par l'étude démontrent qu'il est probable que les changements climatiques soient à l'origine d'effets sanitaires directs et indirects, à travers l'apparition de plusieurs maladies contagieuses et transmissibles, liées essentiellement aux aléas, tels les vagues de chaleur, les inondations, et la pollution atmosphérique. L'étude a suggéré les grandes lignes d'une stratégie relative à la prévention sanitaire contre les effets potentiels des changements climatiques, qui consistent notamment en :

- La consolidation des programmes de prévention sanitaire relatifs aux changements climatiques et à la gestion des risques ;
- La mise au point d'un système de prévoyance sanitaire, la promotion du système météorologique, et de la coopération entre les diverses parties concernées ;
- La promotion du système de recherches et de formation ;
- La mise au point de programmes de sensibilisation et d'éducation ;
- La consolidation des mécanismes institutionnels et juridiques, et des incitations financières pour la mise en exécution des stratégies et du plan d'action national.

L'étude a également suggéré un plan de travail et deux projets prioritaires dans le domaine de l'adaptation du secteur sanitaire, relatifs particulièrement à :

- La consolidation des systèmes d'échange d'information au sujet des changements climatiques et leurs effets sur la santé publique ;
- La prévention contre les effets des changements climatiques maximum : cas d'inondations.

ETUDE D'ADAPTATION DU SECTEUR TOURISTIQUE AUX EFFETS POTENTIELS DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES

En vue d'élaborer une stratégie pour faire face aux impacts des changements climatiques sur le secteur touristique, à l'instar de ce qui a été adopté pour le secteur agricole, les écosystèmes, la santé et le littoral, l'année 2008 a vu le démarrage de la mise au point d'une étude stratégique relative à « l'adaptation du secteur touristique aux changements climatiques ». Cette étude s'inscrit dans le cadre du plan stratégique de développement du secteur touristique à l'horizon 2016, en cours de réalisation par les services du Ministère du Tourisme.

Cette étude, qui sera mise au point dans le cadre du projet « Consolidation de l'exécution du protocole des Nations Unis sur les changements climatiques en Tunisie », vise à concevoir une stratégie et un programme de travail pour l'adaptation du secteur touristique aux changements climatiques. Elle comprend notamment :

- L'utilisation rationnelle des ressources hydrauliques dans les établissements hôteliers ;
- L'utilisation adéquate des ressources naturelles et du patrimoine naturel et culturel (mer, forêts, biodiversité, énergies renouvelables, parcs et jardins naturels...) dans le secteur touristique ;

- La maîtrise de la consommation énergétique et l'exploitation des énergies renouvelables dans les établissements hôteliers.

EXPLOITATION DES POTENTIALITES DISPONIBLES POUR REDUIRE LES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE, ET MOBILISATION D'IMPORTANTES CREDITS DANS LE CADRE DU MECANISME DU DEVELOPPEMENT PROPRE DU PROTOCOLE DE KYOTO

En cohésion avec les orientations nationales en matière d'économie d'énergie, et de consolidation des énergies propres et renouvelables, les mesures et programmes nationaux en cours d'exécution depuis 2004, pour stimuler le rythme de création des projets du mécanisme du développement propre du protocole de Kyoto dans tous les secteurs concernés, dont notamment les secteurs de maîtrise de l'énergie et l'exploitation des énergies renouvelables et alternatives, ont permis d'enregistrer une dynamique substantielle, concrétisée essentiellement à travers l'adoption par le bureau national du mécanisme du développement propre jusqu'à fin 2008, de plusieurs projets dans ces secteurs, à savoir:

- Programme d'utilisation de l'énergie solaire pour le chauffage de l'eau: le programme consiste en l'installation d'environ 30 mille chauffages solaire dans le secteur ménager pendant chaque année du XI^{ème} plan de développement (2007-2011). Les réductions des émissions de gaz à effet de serre du programme sont de l'ordre de 710 mille tonnes équivalents dioxyde de carbone sur une période de 14 ans (2008-2021);
- Programme de généralisation de l'utilisation des lampes économes d'énergie, à travers l'écoulement de 8 millions de lampes pendant la période 2009-2012. Le volume des gaz à effet de serre que le programme permettra d'éviter avoisine les 1,7 millions de tonnes équivalents dioxyde de carbone par an pendant une période de 10 ans, à compter de 2009;
- Projet d'exploitation des huiles végétales usées, et leur transformation en biodiésel (secteur privé). Le volume des gaz à effet de serre que le projet est à même d'éviter est de l'ordre d'environ 10 mille tonnes équivalents dioxyde de carbone par an, sur une période d'environ 10 ans;
- Projet de réalisation de la deuxième station d'exploitation de l'énergie éolienne pour la production d'électricité (augmentation de la capacité de la station de Sidi Daoud de 19,28 à 53,5 mégawatts). Les réductions des gaz à effets de serre du projet sont estimées à 58 mille tonnes équivalents dioxyde de carbone par an, sur une période de calcul de ces réductions estimée à environ 21 ans,
- Deux projets d'exploitation des gaz d'accompagnement dans les gisements "El Maamoura" et "Djebel Garouz". Les réductions prévues sont estimées à 460 mille tonnes équivalents dioxyde de carbone par an sur une période de 10 ans;
- Trois projets d'exploitation de l'énergie éolienne pour l'autoproduction d'électricité dans trois cimenteries (secteur public et privé). Les réductions prévues des 3 projets sont estimées à environ 60 mille tonnes équivalents dioxyde de carbone par an, sur une période de 21 ans;
- Quatre projets relatifs à la cogénération énergétique dans des unités industrielles privées. Les réductions prévues sont de l'ordre de 63 mille tonnes équivalents dioxyde de carbone par an, sur une période de 10 ans;
- Projet d'exploitation de l'énergie solaire pour le séchage du phosphate. Les réductions prévues sont évaluées à 36 mille tonnes équivalents dioxyde de carbone par an sur 10 ans;

- Trois projets de conversion du fuel lourd par le gaz naturel dans trois zones industrielles. Les réductions prévues: 94 mille tonnes équivalents dioxyde de carbone par an sur une période de 10 ans;
- Un projet d'amélioration de l'efficacité énergétique dans les réseaux de l'éclairage public. Les réductions prévues sont estimées à 66 mille tonnes équivalents dioxyde de carbone par an sur 10 ans;
- Projet d'exploitation de la masse biologique, des pépins d'olives pour l'autoproduction d'électricité, pour une capacité d'environ 40 mégawatts (secteur privé). Les réductions prévues sont de l'ordre de 173 mille tonnes équivalents dioxyde de carbone par an sur une période de 21 ans;
- Projet de développement du transport en commun dans le grand Tunis. Les réductions prévus avoisinent les 45 mille tonnes équivalents dioxyde de carbone par an sur 10 ans;
- Projet de valorisation du biogaz dans les décharges contrôlées pour la production d'électricité. Les réductions prévues sont de l'ordre de 1 million de tonne équivalent dioxyde de carbone par an, sur une période de 21 ans;
- Projet d'électrification des logements ruraux, et de pompage des eaux à l'énergie solaire. Les réductions prévues sont estimées à environ 1700 tonnes équivalents dioxyde de carbone par an sur 10 ans.



Parallèlement à ces activités, et dans le cadre du programme de coopération internationale dans le domaine environnemental, l'année 2008 a été marquée par la procuration du soutien financier et technique au profit d'un certain nombre de promoteurs de projets du mécanisme du développement propre dans le domaine de la maîtrise d'énergie et de l'exploitation des énergies renouvelables pour mettre au point les études relatives, l'élaboration de ces projets, et l'accompagnement des promoteurs jusqu'à l'étape d'enregistrement, outre la procuration de l'encadrement nécessaire pour maîtriser les opérations de vente des réductions des émissions de gaz à effet de serre.

L'année 2008 a également été marquée par la consolidation du cadre législatif relatif à l'exploitation des potentialités disponibles dans le cadre du mécanisme du développement propre, par la promulgation de l'arrêté n° 4114 (en date du 30 décembre 2008), fixant les conditions et les mesures relatives à la vente des réductions des émissions de gaz à effet de serre, approuvées, et provenant des projets du mécanisme du développement propre, crée conformément au protocole de Kyoto, relevant du protocole cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques.

Aux termes de l'article 3 de cet arrêté, cinq commissions sectorielles ont été créées au sein du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, pour la vente des émissions de gaz à effet de serre provenant des projets du mécanisme du développement propre, dont les projets et programmes de maîtrise de l'énergie et d'exploitation des énergies alternatives et renouvelables.



LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT



L'AGRICULTURE

Le secteur de l'agriculture et de la pêche occupe une place privilégiée dans la stratégie du développement intégral du pays, compte tenu de l'importance qu'il revêt aux divers plans économique, social et environnemental, et de son rôle dans la réalisation du développement équilibré et de la sécurité alimentaire, considéré comme étant l'un des piliers de la souveraineté nationale. L'importance du secteur agricole apparaît à travers sa contribution à hauteur de 12% du PIB, à environ 10% de l'ensemble des recettes des exportations, et à presque 10% des investissements globaux, outre l'emploi d'environ 16% de la main d'œuvre active, et la procuration d'un revenu, d'une manière totale ou partielle, à 516 mille exploitants agricoles.

POLITIQUE DE DEVELOPPEMENT AGRICOLE ET REALISATIONS DURANT L'ANNEE 2008

L'année 2008 a vu la poursuite de la mise en œuvre des réformes préconisées par le XI^{ème} plan de développement, visant essentiellement à permettre au secteur agricole de répondre aux exigences de l'efficacité économique, compte tenu de l'ouverture des marchés et leur mondialisation d'une part, et à garantir la durabilité de l'activité agricole, à travers la mobilisation et la maîtrise de l'exploitation des ressources naturelles, et la consolidation de la sécurité alimentaire, d'autre part.

L'année 2008 a été caractérisée par des conditions climatiques difficiles et l'apparition d'une série de défis, suite aux changements intérieurs et extérieurs de l'environnement général du secteur, à l'instar de la hausse continue et sans précédent des prix des carburants et des matières premières et des principaux produits agricoles, particulièrement les céréales, dont les prix ont atteint des niveaux records, ce qui a nécessité la mise au point de plusieurs dispositions et mesures pour approfondir les réformes, et partant, améliorer le posture des diverses activités, et promouvoir l'environnement général de production, et son adaptation aux exigences du raffermissement de la sécurité alimentaire.

Dans ce cadre, et compte tenu de l'importance des céréales dans la réalisation de la sécurité alimentaire, l'année 2008 a été marquée, dans ce domaine, par le démarrage de l'exécution du plan quinquennal, visant d'atteindre une moyenne de production annuelle de l'ordre de 27 millions de quintaux pour promouvoir ce secteur, et ce, à travers la réservation du maximum des terres agricoles à la production céréalières, conformément à la carte agricole, et l'amélioration des capacités des agriculteurs à maîtriser les techniques de production. Ce plan a été consolidé par les décisions présidentielles à l'occasion de la célébration de la journée nationale de l'agriculture et de la pêche le 12 mai 2008, visant l'extension des terres réservées aux céréales et aux cultures fourragères, la réduction des coûts de production, à travers la compression des coûts des prêts, et la consolidation des moyens de production, de manière à inciter les producteurs à moderniser leurs modes de travail et améliorer leur productivité.

D'autre part, et en vue de garantir un meilleur revenu aux agriculteurs, et afin que les prix soient en conformité avec l'évolution réelle du coût de la production et des prix internationaux, il a été procédé à la révision des prix du lait et des céréales, et du prix de référence des tomates réservées à la transformation, et à l'exonération des produits fourragers des taxes imposées à l'importation.

Au niveau de la politique d'investissement et de financement, l'année 2008 a vu l'adoption d'une série de mesures visant à stimuler l'investissement, et à adapter davantage les mécanismes de financement aux spécificités du secteur agricole. A cet effet, l'année 2008 a été marquée par l'entrée en vigueur de la loi relative à l'initiative économique ; le secteur de l'importation a été en outre ouvert aux intervenants privés pour l'orge fourragère; blé fourrager, outre la poursuite de la mise en œuvre de la procédure de la procuration sanitaire, et le bénéfice des services agricoles itinérants des avantages du développement agricole. Il a été également décidé d'augmenter la subvention à l'investissement réservé à l'acquisition de tracteurs et de moissonneuses batteuses, et ses annexes et celle accordée pour l'acquisition de vaches et l'élevage bovin pour la reproduction, outre l'octroi d'une subvention pour les investissements réservés à l'étude de projets d'alevinage, à raison de 40% des frais de l'étude technique.

En ce qui concerne le financement du secteur agricole, il est à noter que ce secteur a bénéficié d'une attention particulière au cours de la saison 2007-2008, concrétisée à travers la prise de plusieurs décisions importantes, qui ont concerné l'augmentation du plafond des prêts, la baisse de leurs coûts, et le rééchelonnement de certaines dettes. En effet, l'année 2008 a enregistré la décision portant révision des prêts immobiliers agricoles, vers l'augmentation du plafond de ces prêts afin qu'ils soient adaptés à la situation du marché immobilier, de 100 à 150 mille dinars, et l'augmentation du montant des prêts saisonniers des grandes cultures de 15%, outre la suppression de 50% des intérêts contractuels, et de tous les intérêts de retard pour les dettes des agriculteurs dans le domaine des grandes cultures.

Pour ce qui est du système d'assurance agricole, l'année 2008 a vu la poursuite de la révision du cadre législatif dans le but d'en élargir les interventions, de consolider les bases de gestion de ses institutions et de compresser les coûts de l'assurance à travers la révision du cadre législatif de l'assurance mutuelle, la consolidation des frais d'assurance, et l'encouragement à l'assurance-



LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT

groupe. A ce propos, il a été décidé d'effectuer des baisses allant jusqu'à 20% en cas d'adhésion des agriculteurs au système d'assurance groupe, ou en cas d'adhésion individuelle à des contrats renouvelables annuellement. Il a été également décidé de réviser le statut juridique de la Caisse Tunisienne d'Assurance Mutuelle Agricole, de manière à lui permettre d'améliorer ses services et de consolider son réseau de répartition au moindre coût et avec une offre de services de qualité répondant aux aspirations des agriculteurs.

L'année 2008 a en outre été marquée par la poursuite des réformes et des mesures relatives au traitement des situations foncières, et à la protection du patrimoine foncier agricole contre la dispersion et l'excès de morcellement, à travers l'intégration des opérations d'organisation foncière et de réforme agraire d'une façon automatique dans les projets de développement agricole intégré, et l'élaboration d'un projet de loi portant encouragement à l'exploitation commune sous forme de sociétés familiales ou autres, avec octroi d'avantages particuliers aux opérations visant la préservation de l'unité des exploitations agricoles.

Dans le cadre de l'achèvement du programme de mise à niveau du secteur agricole, l'année 2008 a enregistré le démarrage de la première tranche du programme de mise à niveau des exploitations agricoles, avec le début de réalisation d'une opération pilote de mise à niveau d'une série d'exploitations, à raison de 100 exploitations par an, sur une période de trois ans.



Les efforts se sont par ailleurs poursuivis au cours de l'année 2008 pour l'exécution des projets de développement des ressources naturelles, notamment ceux liés à la mobilisation et à l'exploitation des ressources hydrauliques, l'arborisation forestière, la protection des eaux et du sol, avec une priorité au niveau des investissements publics, aux opérations de préservation et d'entretien des installations réalisées en vue d'assurer leur durabilité.

En ce qui concerne la recherche et l'enseignement supérieur agricole, l'année 2008 a vu la mise au point d'un plan intégral pour la promotion du système des graines et des semences pour les céréales, les pommes de terre et les arbres fruitiers, en attendant la fixation des priorités de la recherche scientifique agricole inscrites dans le cadre du plan de la deuxième décennie (2009-2018). Les actions se sont également poursuivies pour la création et la consolidation de centres régionaux de recherches, afin de mieux rapprocher la recherche scientifique des régions.

Pour ce qui est des organismes professionnels, et conformément au plan de promotion des structures professionnelles actives dans le secteur de l'agriculture et de la pêche, les efforts se sont orientés en 2008 vers la consolidation des programmes visant à faire de ces structures des points d'appui pour la promotion, l'organisation et l'amélioration de la qualité de la production, conformément aux plans préétablis et aux exigences du marché, afin de profiter des potentialités d'écoulement offertes aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur du pays.

L'année 2008 a été aussi marquée par la poursuite des efforts dans le domaine de la formation professionnelle agricole, et des activités de vulgarisation et d'encadrement, dans le but de les adapter aux besoins du secteur, et ce, à travers le démarrage de la mise à niveau et de la réhabilitation de quatre centres, outre les 6 autres centres dont la mise à niveau a démarré en 2007, sur un total de 16 centres, la mise au point de programmes à la carte selon les objectifs,

et l'encouragement aux structures professionnelles à procurer l'encadrement nécessaire à leurs adhérents.

D'autre part, la santé animale a fait l'objet d'une sollicitude particulière. En effet, outre la mise en exécution des programmes nationaux de préservation du cheptel contre les maladies, le suivi s'est intensifié à tous les niveaux, eu égard aux évolutions et transformations, notamment dans le domaine de l'extension de certaines épidémies dans quelques pays.



Afin de faire face aux effets des conditions climatiques défavorables, les décisions adéquates et les mesures nécessaires ont été prises au profit des régions intérieures ayant connu une baisse de la pluviométrie, à travers la consolidation de leurs quoteparts des produits fourragers, et assister les agriculteurs à irriguer leurs oliveraies.

LES REALISATIONS QUANTITATIVES

La valeur ajoutée du secteur agricole a été estimée en 2008, à environ 2636 millions de dinars à prix constants de 1990, soit un taux de croissance négatif de 0,6% par rapport aux réalisations de 2007, dont les résultats étaient satisfaisants. Ce recul s'explique essentiellement par la baisse notable des récoltes de céréales, qui ont régressé de 40%. Les résultats positifs inscrits par les autres secteurs ont permis de résorber cette baisse, tant la valeur de leurs productions a enregistré des taux de croissance de l'ordre

de 12% pour les arbres fruitiers, 6% pour les cultures maraîchères, et 2,3% pour l'élevage de bétails.

Pour ce qui est de la balance commerciale alimentaire, les données disponibles indiquent que le taux de couverture des importations par les exportations a atteint 71%, contre 79% enregistrés une année auparavant, et ce, en raison de l'évolution notable de la valeur des importations alimentaires qui était de l'ordre de 25%, résultant de la hausse continue du niveau des prix sur les marchés mondiaux de la plupart des denrées alimentaires, dont particulièrement les céréales, qui ont représenté à eux seuls environ 57% de la valeur totale des importations, outre le doublement de la valeur des importations des huiles végétales, et la hausse de la valeur des importations de lait et dérivés, du thé et du café à des taux de l'ordre respectivement de 62% et 55%.

D'autre part, la valeur des exportations a enregistré une augmentation de l'ordre d'environ 15% par rapport à 2007, grâce à l'évolution de la valeur des exportations de l'huile d'olive de 5%, malgré la baisse des quantités d'environ 7%, et à des recettes records des agrumes et des produits de la mer, estimés respectivement à 25 millions de dinars et 244 millions de dinars, outre l'évolution de la valeur des exportations des pâtes et des conserves alimentaires aux taux de 38% et 44% respectivement.

Quant aux investissements réalisés au cours de l'année 2008 dans le secteur de l'agriculture et de la pêche, ils sont estimés à 923 millions de dinars contre 921 millions de dinars réalisés en 2007. Ces investissements, qui représentent 7,2% du volume global des investissements de l'économie nationale, se répartissent entre les divers intervenants comme suit :

- **les investissements publics** : 361,6 millions de dinars, soit 39% du volume global des investissements agricoles ;
- **les investissements privés** : 561,2 millions de dinars, soit 61% du volume global des investissements du secteur agricole.

ETUDE STRATEGIQUE SUR L'AGRICULTURE ET LA GESTION DURABLE DES RESSOURCES NATURELLES DANS LES GOUVERNORATS DE BIZERTE, LE KEF, NABEUL, SIDI BOUZID ET GABES

Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a mis au point une étude stratégique sur l'agriculture et la gestion durable des ressources naturelles dans les gouvernorats de Bizerte, Le Kef, Nabeul, Sidi Bouzid, et Gabés.

Cette étude se propose de confirmer l'approche de durabilité dans le domaine agricole, à travers l'étude des systèmes de production agricole en vigueur et leurs impacts sur la pérennité des ressources naturelles dans les régions concernées.

Il a été procédé à la fixation des systèmes agricoles et des systèmes de production dans les cinq gouvernorats selon des critères divers qui prennent en compte les caractéristiques écologiques, économiques et sociales de chaque région, et ses priorités en matière de protection des ressources naturelles.

L'identification des activités agricoles sur le plan régional a permis de retenir 21 systèmes agricoles répartis comme suit : 3 systèmes agricoles dans le gouvernorat de Bizerte, 4 dans le gouvernorat de Nabeul, 6 dans le gouvernorat de Sidi Bouzid, 5 dans le gouvernorat du Kef, et 3 dans le gouvernorat de Gabés.

L'identification approfondie des activités agricoles au niveau des exploitations agricoles au sein de ces systèmes, a aboutie à leur répartition sur 40 systèmes de production, 8 système à Bizerte, 7 à Nabeul, 5 au Kef, 11 à Sidi Bouzid et 9 à Gabés. Parmi ces systèmes agricoles et de production on peut citer les exemples suivants :

- **GOUVERNORAT DE BIZERTE :** ce gouvernorat comprend 3 systèmes agricoles et 8

systèmes de production, dont le système « Grandes Cultures », qui concerne 61% de la superficie totale du gouvernorat (Délégations de Mateur, Menzel Bourguiba, Joumine, et Bizerte sud), à la faveur de la disponibilité de terres arables pour la culture des céréales, et l'appartenance de la majorité des exploitations agricoles aux moyens et grands producteurs qui ont une tradition dans la culture des fourrages réservée à la vente.

Ce système comprend 3 systèmes de production différents, à savoir :

- Système « des grandes cultures avec intégration de l'élevage », qui comprend les activités agricoles suivantes : Production des céréales, légumineuses et des fourrages, avec intégration de l'élevage des vaches laitières.
- Système de production « des grandes cultures, avec intégration de l'élevage », qui comprend les activités agricoles suivantes : Production des céréales, des légumineuses et des fourragères, avec élevage ovin et bovin dans les prairies.
- Système de production « en irrigué dans la zone médiane », basé sur la culture des arbres fruitiers, la production maraîchères et de fourrage, avec l'élevage des vaches laitières dans certains périmètres irrigués.



- **GOUVERNORAT DE SIDI BOUZID :** qui comprend 6 systèmes agricoles et 11 systèmes de production, dont le système agricole irrigué exploitant des puits de surface, basé sur les eaux d'irrigation des puits de surface, appartenant à des exploitants privés, pour la production d'arbres fruitiers et de maraichères, et pour l'élevage. Ce système a l'avantage de permettre aux agriculteurs concernés des choix d'intensification et de diversification de la production.

- **GOUVERNORAT DE GABES :** compte 3 systèmes agricoles et 9 systèmes de production, dont le système agricole « Jefara-Chott », qui concerne environ 46% de la superficie totale du gouvernorat. Ce système se base sur l'agriculture en irrigué et l'élevage intensif de vaches laitières et de caprins.

Ce système de production comprend également 5 différents systèmes de production :

- Système de production « Oasis à dominance de grenadiers et d'élevage de caprins ».
- Système de production « Oasis à dominance d'élevage de vaches laitières ». L'exploitation agricole au sein de ce système se caractérise par la petite dimension des exploitations, la hausse de la demande sur les ressources hydrauliques et la hausse des coûts d'approvisionnement.
- Système de production « Inter-oasis à prédominance de culture de « Kenta ».
- Système de production « Périmètres irrigués géothermiques ».
- Système de production en périmètres irrigués.

L'étude stratégique sur l'agriculture et la gestion durable des ressources naturelles dans les gouvernorats de Bizerte, Nabeul, Sidi Bouzid, Gabés et El Kef a démontré la nécessité de suivre de nouveaux systèmes stratégiques évolués afin de garantir la promotion de la rentabilité des activités et des systèmes agricoles d'une part, et la rationalisation de l'exploitation des ressources naturelles en eau et en sol d'autre part, et ce, en vue de garantir la durabilité de l'activité agricole dans les régions concernées.

Parmi les orientations stratégiques issues de cette étude, on peut citer particulièrement :

- Diversification des secteurs de production agricole, notamment à travers l'extension des superficies consacrées aux oliviers dans certaines zones, ce qui a permis de stabiliser le sol et de lutter contre la désertification.
- Encouragement à l'assolement et intégration de l'élevage au sein de l'exploitation agricole.
- Règlement de la situation foncière de certaines terres agricoles, notamment des périmètres irrigués, afin de les promouvoir davantage et de leur permettre d'exploiter leur capacité réelle, outre l'encouragement à la création de sociétés familiales afin de réduire le phénomène de morcellement de la propriété.
- Appui au système de promotion et de concurrence des produits agricoles.
- Encadrement des associations de développement agricole et encouragement des agriculteurs à adhérer à ce système, et à prendre les mesures adéquates pouvant aider ces associations à assumer convenablement leur mission en matière d'organisation des agriculteurs et de promotion de leurs produits.
- Exploitation des eaux non conventionnelles, y compris les eaux traitées dans certaines régions.
- Conservation des races locales et leur développement ; précaution et vérification de l'efficacité des races importées et leur croisement anarchique ; nécessité de respecter la différence adéquate, notamment dans le sud.
- Intensification, autant que possible, de la production dans le domaine des céréales, afin d'améliorer la rentabilité et de renouveler le parc mécanique agricole, particulièrement la moissonneuse batteuse.



LA PECHE ET L'AQUACULTURE

Le secteur de la pêche et de l'aquaculture a bénéficié, depuis les premières années de l'indépendance, d'une grande attention de la part de l'Etat ; en témoigne particulièrement les 41 ports de pêche réalisés dans le pays. Par ailleurs, l'Etat a tenu à impliquer le secteur privé dans le développement de la production du secteur, en encourageant les pêcheurs à acquérir des unités de pêche modernes et équipées, outre la mise en place d'un fonds spécial pour l'encouragement au respect des exigences de la mise à niveau des unités de pêche.

PRODUCTION HALIEUTIQUE

Le volume global de production du secteur de la pêche en 2008 a atteint environ 100 mille tonnes, contre

105 mille tonnes en 2007. Cette production se répartit comme suit :

LE POISSON BLEU

La production du poisson bleu en 2008 a été de l'ordre de 49 mille tonnes, contre environ 51 mille tonnes au cours de l'année 2007. Cette baisse s'explique essentiellement par des facteurs climatiques défavorables, particulièrement dans les zones traditionnelles de pêche du centre.

LES ESPECES PELAGIQUES

La production de pêche pélagique a atteint environ 43 mille tonnes en 2008, contre environ 47 mille tonnes en 2007. La production de la pêche au chalut a continué de régresser d'une façon notable, pour atteindre environ 20 mille tonnes en 2008, contre 21 mille tonnes en 2007. Il en est de même pour la pêche côtière, dont la production a régressé pour atteindre 24 mille tonnes en 2008, contre

26 mille tonnes en 2007. Cette baisse continue de la production de la pêche pélagique s'explique par plusieurs facteurs, dont particulièrement l'impact négatif de la surexploitation des ressources halieutiques dans le golfe de Gabès, l'amplification du phénomène de la pêche illicite et interdite qui utilise des sacs, et la pêche au chalut dans les zones de faibles profondeurs. Pour lutter contre ces facteurs, 400 km² des superficies maritimes du golfe de Gabès ont été protégés contre la pêche illicite, à travers la mise en place de quais artificiels. Au cours de l'année 2009, il sera procédé à la fabrication et à la pose d'environ 4000 barrières artificielles supplémentaires au large des côtes de Mahrès, de Kerkennah, de Zérate et d'Ajim, dans le but de lutter contre le phénomène de la pêche aux sacs, et celui de la pêche anarchique de toute sorte dans ces zones.

L'AQUACULTURE

L'année 2008 a constitué un véritable tournant dans le domaine de l'aquaculture, aussi bien au niveau de la production qu'à celui des investissements. En effet, la production de ce secteur a atteint en 2008 environ 3750 tonnes, contre 3400 tonnes en 2007. Cette production se répartit comme suit :

- Aquaculture en eau salée : 1900 tonnes, dont 245 tonnes provenant de cages flottantes.
- Engraissement du thon rouge : 611 tonnes, qui représentent la quantité ajoutée de l'engraissement (environ 20% de la quantité totale) ;
- Aquaculture des coquillages : 129 tonnes, provenant des projets d'aquaculture dans le lac de Bizerte ;
- Aquaculture dans les eaux douces : 1100 tonnes provenant de l'exploitation de 32 plateformes hydrauliques, à travers l'octroi d'autorisations au profit des pêcheurs résidants dans les zones avoisinants les barrages. L'aquaculture du tilapia dans les eaux géothermiques participe à raison de 13,5 tonnes du total de la production de l'aquaculture dans les eaux douces (projet à Djerba).

PROGRAMME DE DEVELOPPEMENT DE L'AQUACULTURE

OBJECTIFS DU PROGRAMME

Le programme de développement de l'aquaculture, mis au point au cours de l'année 2006 a bénéficié d'une attention particulière de la part du Président de la République, qui n'a cessé d'entourer ce secteur de sa grande sollicitude, à travers les diverses mesures et décisions avant-gardistes prises à son profit en date du 27 décembre 2006. Ce programme vise particulièrement le développement de la production de 3 à 15 mille tonnes, et de l'exportation de 32 à 52 millions de dinars par an. Ces objectifs seront concrétisés à travers la réalisation de 24 projets et 3 frayères au cours de la prochaine décennie, avec des investissements globaux du secteur privée d'environ 51 millions de dinars. En concrétisation de ces mesures, les dispositions nécessaires ont été prises afin d'inciter les investisseurs à créer leurs projets dans les meilleurs délais. Il était ainsi question d'élaborer les listes des équipements exonérés de la TVA et des taxes douanières, et d'octroyer une subvention représentant 40% du coût de l'étude des sites d'installation des projets.

REALISATIONS DE L'ANNEE 2008



Au cours de l'année 2008, les projets suivants ont été réalisés :

- Trois projets d'aquaculture avec des investissements d'environ 15 millions de dinars, et une capacité de production totale d'environ 1900 tonnes;
- Un projet d'élevage de coquillages dans le lac de Bizerte, avec des investissements de l'ordre de 800 mille dinars, et une capacité de production totale d'environ 250 tonnes ;
- Octroi de l'accord de principe pour la réalisation de 4 projets d'aquaculture dans les cages flottantes au large de la mer, et 6 projets d'élevage de coquillages sur les filets flottants au large de la mer;
- S'agissant de l'aquaculture dans les eaux douces, les quantités de larves de mullet implantées au cours de la saison 2007-2008 avoisinent environ 7,418 millions de larves, soit un taux de réalisation de 76% de ce qui est programmé (9,750 millions de larves). 5 barrages supplémentaires ont été exploités par rapport à 2007.

ETUDE SUR L'AQUACULTURE EN TUNISIE : IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX ET PERSPECTIVES DE DEVELOPPEMENT

Afin de consolider la durabilité des activités d'aquaculture, de manière à favoriser la réalisation des objectifs stratégiques du secteur et sa promotion, conformément aux exigences de la protection de l'environnement et la rationalisation de l'exploitation des ressources naturelles, l'année 2008 a été marquée par le démarrage d'une étude visant l'évaluation des impacts environnementaux provenant de l'aquaculture, et la mise au point d'un plan de travail pour la consolidation de la pérennité du secteur,

à travers la gestion des impacts environnementaux des activités d'aquaculture. Ce plan préconise le recours à des normes standards dans le domaine de l'exploitation environnementale rationnelle, et la mise au point d'un guide de bonnes pratiques dans les unités de production.

Les premières étapes de l'étude ont abouti à la fixation des domaines stratégiques de cette activité, dont particulièrement :

- L'actualisation du plan directeur de l'aquaculture ;
- La mise au point d'un guide pour le développement du secteur de l'aquaculture ;
- La mise au point de normes pour l'aquaculture biologique ;
- La suggestion d'un plan pour promouvoir davantage l'aquaculture biologique ;
- La consolidation de l'élevage d'espèces locales et adaptées, et la prise des précautions nécessaires en ce qui concerne les espèces intruses ;
- La consolidation de l'autocontrôle au sein des unités d'aquaculture, et le renouvellement des mesures pratiques pour garantir la protection de l'environnement marin.



LE TOURISME

ETAT DU SECTEUR

La conjoncture internationale au cours de l'année 2008 a été marquée par la hausse des prix du pétrole et des matières essentielles, ce qui a influé sur le pouvoir d'achat et des budgets consacrés au loisir et au tourisme.

Et pourtant, le tourisme Tunisien est parvenu à enregistrer des résultats tangibles au niveau des principaux indicateurs touristiques, à savoir, les recettes (3358,3 millions de dinars), le nombre de nuitées (38,023 millions), le nombre des touristes (7,049 millions), et ce, à la faveur des mesures

présidentielles prises au profit du secteur, et de la stratégie engagée.

Parmi les priorités de cette stratégie figure la gestion approfondie des grands dossiers qui favorisent la durabilité du tourisme tunisien, le suivi des organisations et des comportements des marchés et leur diversification, dans le but de conquérir de nouveaux marchés prometteurs, outre les marchés traditionnels, l'extension de la saison touristique, et l'attraction de nouvelles catégories de touristes disposant d'une grande capacité dépensière.

Les actions promotionnelles ont en outre bénéficié du soutien continu du gouvernement, ce qui a permis de réaliser des acquis importants, et de faire face aux aléas que connaissent les grands marchés européens.



LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT

Indicateurs	2005	2006	2007	2008	Ecart 2007-2008
Recettes touristiques (MD)	2611,0	2825,2	3077,3	3358,3	9,1
Nombre de nuitées	36309,734	36840,125	37360,681	38023,674	1,8
Nombre d'arrivées	6378,435	6549,549	6761,906	7048,999	4,2
Nombre de lits exploités	193,208	196,144	197,932	197,318	-0,3
Taux d'occupation	51,5	51,5	51,7	52,8	1,1

Dans le cadre de l'effort national pour développer le secteur touristique, Le Ministère du Tourisme a tenu à mettre au point les mécanismes et les cadres législatif et institutionnel adéquats pour élargir la base de l'offre touristique, en direction de nouveaux produits valorisants et à haute valeur ajoutée, et ce, à travers la diversification des nouveaux modes d'hébergement, l'adaptation de l'aménagement touristique aux attentes des marchés, et l'adoption d'une politique promotionnelle qui prend en compte les attentes et les choix des clients selon leurs nationalités.

Ces orientations se sont concrétisées à travers des programmes relatifs aux éléments suivants :

- Mise à niveau des établissements hôteliers et leur reclassement ;
- Aménagement et entretien de l'environnement, et nettoyage des plages ;
- Aménagement des zones touristiques ;
- Promotion du tourisme culturel et écologique.

MISE À NIVEAU ET RECLASSEMENT DES ETABLISSEMENTS HOTELIERS

La mise à niveau environnementale des établissements hôteliers constitue l'un des principaux créneaux du

programme de mise à niveau touristique. En effet, les normes environnementales déterminent désormais la capacité des pays à conquérir les marchés touristiques mondiaux, d'autant plus que le touriste est devenu plus sensible aux concepts environnementaux, qui orientent ses options. Ainsi, les services concernés de l'administration touristique ont œuvré pour consolider le transfert de la technologie adéquate, et promouvoir les normes de la gestion environnementale dans le but d'améliorer la compétitivité de l'entreprise Tunisienne, et de faire face au changement de la carte touristique mondiale, à l'acuité de la spéculation entre les différentes destinations touristiques, et aux nouvelles exigences des grandes tours opérateurs et des groupements de voyage.

En ce qui concerne la mise en exécution du programme de mise à niveau des établissements hôteliers, 48 programmes de mise à niveau ont été approuvés avec une capacité d'hébergement dépassant les 25 mille lits, et un coût d'investissement de l'ordre de 80,1 millions de dinars, outre la poursuite de l'exécution du plan national visant la mise à niveau du système de formation, afin de répondre aux besoins qualitatif et quantitatif du secteur. Les efforts se sont par ailleurs concentrés sur la promotion de la qualité, l'intensification des opérations de contrôle de l'ensemble des produits touristiques, hôteliers et d'animation, et le reclassement des hôtels

selon « les normes 2005 », qui a concerné 188 hôtels.

Ce programme a comporté des normes à dimension environnementale pour ce qui est du système de direction et de gestion des hôtels, et l'entretien de leur environnement direct, dont particulièrement :

- L'utilisation des bouteilles en plastique pour les eaux minérales et les boissons gazeuses. Il est toutefois permis d'utiliser les bouteilles en plastiques dans les hôtels des catégories 1*, 2* et 3*, et sur les plages et les piscines des hôtels des catégories 4*, et 5*, à condition de consacrer un endroit spécial pour les collecter et les enlever par des personnes spécialisées ;
- L'élimination, par des procédés conformes aux exigences sanitaires et environnementales, des déchets liquides et solides ;
- L'entretien des récipients de graisse et d'huile ;
- La lutte contre les insectes et les rongeurs, et tout ce qui est nuisible à l'environnement, par le recours aux produits approuvés par les services du Ministère de la Santé Publique ;
- La conservation des espaces verts ;
- L'entretien des parkings pour voitures (aménagement, électrification).

LA CONSERVATION DE L'ENVIRONNEMENT

PROPRETE DES PLAGES ET DES CIRCUITS TOURISTIQUES

Compte tenu du budget retenu au titre de l'amélioration de l'environnement pour l'année 2008, tous les programmes relatifs à la conservation et l'entretien de l'environnement des zones touristiques, et à la propreté des plages, ont été réalisés, en collaboration avec les commissariats régionaux du tourisme et les structures concernées, tels l'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral et les municipalités. Ainsi, le nombre des journées de

travail réalisées directement par les équipes relevant des commissariats régionaux du tourisme a atteint environ 25000 journées de travail. Ces interventions ont porté sur :

- La propreté de l'environnement et son embellissement dans les zones touristiques ;
- La participation à la propreté des circuits à l'intérieur des médinas, des vieilles villes et des oasis du sud tunisien ;
- La participation à l'embellissement des jardins et l'entretien des espaces verts dans les zones touristiques ;
- La participation aux campagnes soutenues d'amélioration de l'environnement dans les zones et les villes touristiques visitées par les touristes étrangers ;
- Le nettoyage des passages menant aux plages dans les zones touristiques ;
- La réalisation d'un programme de propreté des plages, par des interventions manuelles et mécaniques ;
- Le soutien à l'action municipale, à travers l'octroi de journées de travail à plusieurs municipalités touristiques ;

LA LUTTE CONTRE LES INSECTES

Dans le cadre de son programme annuel de lutte contre les insectes dans les zones touristiques, l'administration touristique a acquis des quantités d'insecticides équivalentes à 9000 litres pour un coût dépassant les 120 mille dinars. Les interventions réalisées à ce propos consistent en :

- Le contrôle et la pulvérisation des gîtes de fécondation des insectes avoisinants les zones touristiques ;
- Le soutien à l'action municipale, à travers la mobilisation de quantités d'insecticides dépassant les 6535 litres au profit de 139 municipalités réparties sur l'ensemble des gouvernorats de la République ;



LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT

- L'organisation d'un stage de formation à l'intention des agents chargés des opérations de lutte contre les insectes dans les commissariats régionaux du tourisme, en vue d'encadrer davantage les agents concernés dans ce domaine, en leur permettant d'acquérir l'expérience requise en matière d'utilisation des insecticides et de modes de contrôle, et de pulvérisation.

AMENAGEMENT DES ZONES TOURISTIQUES

Dans le cadre des interventions du Fonds de Protection des Zones Touristiques, les crédits alloués aux municipalités en 2008 ont atteint les 5542 mille dinars. Il s'agissait d'aider les municipalités de Mahdia, Bouficha, Carthage, La Marsa, Le Kram, Kébili, Douz, Tozeur, Sousse, Hammam Sousse, Djerba, Houmt Souk, et Monastir, à réaliser des projets relatifs à :

- La préservation et l'embellissement des circuits touristiques ;
- La création de parcs et de lieux de promenade de plages ;
- La création d'espaces verts, et l'aménagement des ronds-points ;
- L'aménagement des entrées des plages ;
- L'aménagement et le dallage des trottoirs ;
- L'installation de l'éclairage public, et l'embellissement des boulevards des médinas, et les places publiques.

PROMOTION DU TOURISME CULTUREL ET ENVIRONNEMENTAL

En concrétisation des décisions présidentielles annoncées au cours des conseils ministériels et visant la valorisation du patrimoine culturel et environnemental, l'intégration de ses composantes dans les circuits touristiques, et l'activation des monuments

archéologiques et des sites touristiques de valeur, l'administration du tourisme a entrepris plusieurs actions et interventions, dont notamment :

- Elaboration en cours de la carte touristique culturelle et écologique
- L'encouragement des investisseurs à créer de nouveaux modes d'hébergement, choisis conformément aux dispositions du décret n°457 du 06 mars 2007. Les projets entrés en exploitation sont : 3 résidences rurales et une maison d'hôtes, outre l'approbation préliminaire accordée au profit de 15 nouveaux projets de résidence.

CONSOLIDATION DU TOURISME ECOLOGIQUE ET DES ESPACES DE LOISIRS



La politique clairvoyante suivie par la Tunisie pour promouvoir le tourisme écologique et culturel au cours de la dernière période, a permis d'attirer l'attention et l'intérêt des agences de voyage, des investisseurs internationaux, et des maisons d'édition, ce qui témoigne de la richesse du patrimoine de la Tunisie et des potentialités offertes pour le valoriser et l'exploiter à bon escient au profit du tourisme écologique et culturel,

qui constitue un facteur valorisant pour la durabilité du développement à l'échelle locale. L'année 2008 a été marquée à ce sujet par la participation de la Tunisie au Salon International du Tourisme à Saragosse en Espagne, organisée du 14 juin au 14 septembre 2008. Le pavillon Tunisien a enregistré une affluence remarquable des professionnels du tourisme mondial, qui ont exprimé leur satisfaction et leur appréciation des maquettes et pancartes exposées, et qui mettent en relief la richesse du patrimoine environnemental et civilisatrice des diverses régions de la Tunisie, à l'instar de :

- la maquette du circuit du « Circuit de l'eau de Zaghuan à Carthage »;
- le tableau des maisons berbères, qui témoignent de la richesse des composantes du circuit « Mémoire de la terre, du Désert et des Oasis »;
- le tableau reflétant l'architecture Andalouse, à travers les composantes du circuit « les villes andalouses ».

Dans la même optique, la Revue « Géo-Découverte » a consacré, fin 2008, un supplément intitulé « La Tunisie et ses trésors inconnus », pour présenter les principales potentialités dont dispose la Tunisie pour développer son tourisme écologique, mettant en exergue, à titre indicatif, la beauté et les caractéristiques des maisons berbères, des oasis du Sahara, des monuments archéologique, des vieilles villes, des Iles Tunisiennes, des écosystèmes, de l'artisanat, et de la vie culturelle.

Parmi les principaux acquis enregistrés au cours de l'année 2008, et qui ont favorisé la consolidation du tourisme écologique, on cite notamment :

L'AMENAGEMENT D'UN CENTRE D'ACCUEIL DANS LE PARC NATIONAL DE BOUKORNINE

Au cours de l'année 2008 il a été procédé à l'aménagement d'un centre écologique dans le parc national de Boukornine, caractérisé par son site,

limitrophe du Grand Tunis, et qui constitue une aire supplémentaire d'oxygénation pour les habitants, et un point d'attraction des visiteurs, aussi bien nationaux qu'étrangers ;

Le programme d'intervention y afférent comporte :

- La consolidation du système d'aménagement environnemental, et la facilitation des conditions de visite au profit des familles de différentes catégories d'âge;
- L'aménagement et l'équipement d'espaces de culture environnementale, et la promotion des produits locaux, et surtout la vulgarisation de la biodiversité animale et végétale, et son rôle dans l'appui à l'œuvre de développement;
- L'aménagement de circuits de promenade, de loisir et d'activités sportives, traditionnelles et nouvellement conçues, dont particulièrement des ateliers de jeux, des aventures forestières, à même de faciliter l'intégration des enfants dans le milieu naturel;
- L'aménagement d'un espace de services (café, restaurant, parking...);
- L'aménagement d'espaces;
- L'installation d'équipements de production des énergies alternatives (énergie éolienne et solaire), pour exploiter les diverses composantes de ce centre.

AMENAGEMENT DU CIRCUIT TOURISTIQUE « MEMOIRE DE LA TERRE, DU DESERT, ET DES OASIS »

Ce parcours concerne tous les gouvernorats du sud Tunisien et leurs principales villes. Il est constitué de plusieurs étapes organisées autour des principaux systèmes, et met en valeur la dimension civilisationnelle de la région, et le mode de vie des habitants locaux.



LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT



Ce circuit témoigne de l'authenticité, et de la richesse du sud du pays, et concrétise ce que l'homme a pu accumuler comme traditions, coutumes, et savoir.

A noter que ce circuit, qui constitue une destination privilégiée de plusieurs touristes étrangers, maghrébins, mais aussi Tunisiens venant des diverses régions, recèle plusieurs trésors inestimables, dont particulièrement :

- Les oasis de montagne et du désert, ainsi que les oasis continentales et côtières ;
- L'écosystème saharien ;
- Les réserves naturelles, les systèmes hydriques naturels, les cascades et les oueds ;
- Les ksours sahariens, habitations et grottes de montagnes ;
- Musées et sites paléontologiques qui témoignent des secrets des êtres vivants depuis la nuit des temps ;
- Témoignages vivants de la succession des civilisations, et de l'interaction entre l'Homme et son environnement.

Dans le souci de mieux faire connaître le patrimoine culturel, civilisationnel et naturel du sud tunisien, l'année 2008 a été marquée dans ce domaine par la publication d'un opusculé permettant à ses lecteurs d'effectuer une visite virtuelle à pas moins de 30 stations du circuit « Mémoire de la Terre, du Désert et des Oasis », avec présentation de données explicatives à même de permettre aux visiteurs de profiter de la beauté du panorama.

L'année 2008 a également été marquée à ce propos par la mise au point des études exécutoires relatives à l'aménagement de 6 stations prioritaires parmi les diverses stations de ce circuit, dans le but d'améliorer les conditions de visite, de consolider la promotion des produits locaux, d'améliorer les conditions de vie des habitants, et de permettre aux visiteurs de profiter de services décentes. Il s'agit particulièrement des stations suivantes:

- Stations d'El Gtar dans le gouvernorat de Gafsa ;
- Station de guerMESSa dans le gouvernorat de Tataouine ;
- Station de Chebika et Midace dans le gouvernorat de Tozeur ;
- Station de Sabriya dans le gouvernorat de Kébili ;
- Station de Tamazret dans le gouvernorat de Gabés.

A remarquer que l'ensemble de ces stations seront approvisionnées d'équipements modernes pour la production de l'énergie propre, par le truchement de l'exploitation des énergies solaires et éoliennes disponibles en grandes quantités dans ces régions.

En présidant les festivités de la fête Nationale de l'Arbre de 2008, le président Zine El Abidine Ben Ali a donné ses directives pour la réalisation de ce projet pilote.

Les travaux de réalisation des deux stations d'El Gtar et de GuerMESSa démarreront en 2009, en collaboration avec les autorités régionales.

AMENAGEMENT DU « CIRCUIT DES ILES » POUR UN TOURISME ECOLOGIQUE

Le « circuit des îles Tunisiennes » vise à valoriser les écosystèmes, à la faveur des potentialités qu'il recèle, pour favoriser les activités touristiques et de loisirs. Ce circuit concerne six îles tunisiennes, à savoir : Kerkennah, Djerba, El Kneiss, Koriat, Zembra et la Galite. La mise au point de l'étude relative à la fixation des principales composantes de ce circuit, a démarrée en 2008.

L'ILE DE ZEMBRA

- Aménagement d'un circuit de promenade, comprenant le Djebel Facouni, Onk Djemel, Ain Kebar et Kenissa ;
- Aménagement du port de plaisance ;
- Réalisation de résidences en harmonie avec le panorama naturel, et installation des équipements nécessaires pour l'utilisation des énergies propres et renouvelables ;



L'ILE DE LA GALITE

- Aménagement d'un circuit marin pour contempler et découvrir la biodiversité maritime, les sites archéologiques et le cimetière italien.

L'ARCHIPEL DE KERKENNAH

- Mise en place d'un circuit de promenade à Mellita et El Ataya, et d'un centre de contemplation à Borj H'sar, et aux palmerais, outre des stations de contemplation des oiseaux.

L'ILE DE DJERBA

- Mise en place d'un circuit touristique autour du grand Borj et du Borj Kastil, et des espaces de repos ;
- Mise en place d'un centre d'accueil et d'un musée environnemental dans la zone Bin El Ouediane ;
- Mise en place d'espaces de loisirs et de repos dans plusieurs sites culturels dans les zones limitrophes de la mosquée Fadhloun, Bassi Oualegh, et Sidi Yati à Kallala ;
- Installation de pancartes explicatives dans les sites du musée des arts traditionnels à Sidi Zitouni (Houmt Souk), et du musée du patrimoine à Kallala.

LES ILES KORiat

- Aménagement d'espaces de contemplation des oiseaux, de relais et mise en place de pancartes et d'écriteaux explicatifs ;
- Mise en place de frayères des tortues marines ;
- Aménagement d'une station d'accueil et d'un centre pour les activités d'exploration terrestre et marine, et d'un club de plongée.

LES ILES KNEISS

Aménagement d'un circuit de promenade et d'un centre de contemplation des oiseaux, et installation de pancartes explicatives.

PROMOTION DU TOURISME CULTUREL ET ECOLOGIQUE DANS LE PARC NATIONAL DE CHAAMBI

Eu égard à la richesse naturelle, culturelle et historique du Parc National de Chaambi dans le gouvernorat de Kasserine, créée en 1980 dans le but de préserver les gazelles des montagnes, et la végétation spécifique de la dorsale, une série d'activités ont été mise en exécution dans ce parc, en vue de promouvoir le tourisme écologique et environnemental. Parmi les actions entreprises à ce niveau, on cite particulièrement l'aménagement d'une salle d'exposition permanente dans le musée et de circuits de promenade et de loisirs, la mise en place de pancartes d'orientation, et l'élaboration et la diffusion de dépliants, de prospectus et autres moyens de sensibilisation audiovisuels.

Par ailleurs, les efforts se poursuivent pour raffermir la mission de cet écosystème, et de maîtriser son exploitation au profit du tourisme écologique. En effet, les travaux de mise au point d'une étude relative à l'aménagement d'espaces adéquats pour l'amélioration des conditions d'accueil (petites unités de résidence et des espaces d'activités et de loisirs conformes au milieu forestier) ont déjà démarré.

REALISATION D'UN CIRCUIT ECOLOGIQUE « MISK ELLIL » A SOUSSE

Ce circuit, d'une longueur de 11 km le long de la route touristique d'El Kantaoui-Hergla, constitue une prolongation de la station touristique d'El Kantaoui. Il permet aux visiteurs de contempler les fermes agricoles limitrophes des villes situées tout au long du circuit. Plusieurs espaces de repos et des espaces verts ont été aménagés tout au long de la route et dans les carrefours, le choix des plantations est porté sur les palmiers, le

musc, le seringa, le jasmin et les cactus. Une attention particulière est accordée aux stations de repos sous formes de protège-soleil tout au long du circuit.

AMENAGEMENT DU JARDIN DU BELVEDERE



Le jardin du Belvédère constitue un important patrimoine naturel et culturel, compte tenu de ses richesses végétales et animales, locales et importées, et de ses sites historiques.

L'emplacement exceptionnel du jardin, au centre de la capitale, lui confère la mission d'un véritable poumon et d'un espace adéquat de repos et de promenade pour tous les habitants du Grand Tunis.

Le jardin est constitué des composantes suivantes :

- La zone du Belvédère 1, d'une superficie d'environ 110 ha, aménagée par des actions d'arborisation et de création d'espaces verts, d'espaces de loisirs et d'activités diverse. Elle comprend également un zoo pour l'exposition et l'élevage d'animaux dans des cages ;
- La zone du Belvédère 2. d'une superficie est de 90 ha, cette zone est sujette à des pressions du fait de

l'extension urbaine. Elle comprend un jardin botanique en cours d'aménagement sous forme de pépinière, et qui a pour mission la sauvegarde des espèces végétales du jardin, la consolidation de la recherche scientifique, et la sensibilisation en matière de sciences des plantes.

Compte tenu du rôle social et culturel, et en raison du site exceptionnel du jardin dans le centre de la capitale, un effort supplémentaire a été consentie pour l'aménagement et l'enrichissement des composantes de ce milieu, de manière à répondre au mieux aux aspirations des habitants, et à mettre à profit ses richesses pour l'amélioration de la qualité de vie, et la consolidation de l'esprit et de l'instinct environnemental chez les enfants et les citoyens.

Outre ces actions, l'année 2008 a été marquée dans ce cadre par le démarrage de travaux de création de nouveaux circuits touristiques intégrés, à savoir :

- Le circuit touristique dans la vieille ville du Kef ;
- Le circuit de Ras El Ain à Nafta ;
- Le circuit de la vieille ville de Kairouan ;
- Le circuit de la vieille ville de Tunis ;
- Le circuit des Ksours à Tataouine ;
- Le circuit touristique de l'ancienne Kébili ;
- Le circuit du patrimoine andalou ;
- Le circuit touristique de Mahrès ;
- Le circuit touristique d'Onk Jemel.

Dans le cadre de l'encadrement des excursions à travers les circuits écologiques, un cycle de formation a été mis en place à l'intention des diplômés de l'enseignement supérieur dans le gouvernorat de Tataouine dans la spécialité de « guides sahariens ». Ce cycle, financé par le fonds 21/21 a été couronnée par l'organisation d'un examen spécial pour l'obtention de cartes professionnelles, permettant aux lauréats de s'installer pour leur propre compte, et d'exercer cette activité.



LE TRANSPORT

LE TRANSPORT TERRESTRE

Le système de transport terrestre vise à répondre d'une manière durable aux besoins de transport des personnes et des marchandises dans les meilleures conditions de sécurité et de confort, avec une fluidité du trafic la plus élevée possible, une consommation minimum d'énergie, et une pollution de l'environnement très réduite, soit au moindre coût pour la collectivité nationale.

Pour garantir toutes les conditions de durabilité du secteur du transport, il est impératif de promouvoir et de moderniser le transport public en commun, et d'augmenter sa part par rapport au transport individuel. Il est aussi nécessaire de développer le transport des marchandises pour le compte d'autrui et surtout le transport ferroviaire. Ces objectifs, que le secteur du transport terrestre s'est fixés ces dernières années, dans le cadre des différents

plans de développement, n'ont pas encore été atteints.

Dans le domaine du transport urbain des personnes, la part du transport public en commun ne cesse de régresser au profit du transport individuel, ce qui a entraîné l'aggravation des problèmes d'encombrement dans les grandes villes.

A titre d'exemple, la part du transport public en commun dans le grand Tunis a régressé, passant de 50 % au début du IX^{ème} plan à 40 % au début du X^{ème} plan et à 36 % au début du XI^{ème} plan.

Dans le grand Sfax, la part du transport public en commun est passée de 30 % au début du IX^{ème} plan à 28 % au début du X^{ème} plan et à 24 % au début du XI^{ème} plan.

Dans le domaine du transport interurbain des personnes, la part du transport public en commun s'est réduite de 17% en 2000 à 16 % au début du XI^{ème} plan. Cette part était de l'ordre de 27% en 1985.

Pour ce qui est du transport des marchandises pour le compte d'autrui, la part du transport ferroviaire est passée de 14 % en 2000 à 9 % au début du XI^{ème} plan. Cette part était de l'ordre de 30 % en 1985.

Cette situation a engendré l'aggravation de l'encombrement dans les grandes villes, la consommation excessive d'énergie, l'augmentation de la pollution de l'environnement et l'accroissement du nombre d'accidents ; d'où la mise au point d'un plan national intégré pour la révision du système de transport terrestre, dans le but de réduire l'utilisation des voitures particulières, et d'encourager l'utilisation du transport en commun, et tous les moyens propres et économies d'énergie.

L'ENCOMBREMENT ET SES IMPACTS NEGATIFS SUR LE SYSTEME DU TRANSPORT TERRESTRE

Le développement économique et social accéléré que connaissent les grandes villes telles que le Grand Tunis, Sfax et Sousse, a entraîné une expansion urbaine de grande ampleur, un accroissement du rythme des déplacements des personnes et des marchandises, et une augmentation du parc des véhicules, engendrant ainsi un encombrement grandissant sur les routes et une congestion quasi permanente du flux de la circulation dans ces villes.

Les principales causes de l'encombrement sont :

- l'augmentation croissante des besoins en matière de déplacement avec une orientation de plus en plus poussée vers l'utilisation des voitures particulières ;
- l'augmentation du parc de transport qui est passé de 663000 véhicules en 1996 à environ 1333.000 véhicules en 2008 ;
- la capacité limitée du réseau routier et la difficulté d'absorber le flux de la circulation, surtout pendant les heures de pointe;

- l'inadéquation entre l'offre et la demande dans le domaine du transport public en commun ;
- la discordance au niveau de la répartition urbaine entre les pôles résidentiels et les activités économiques ;
- la simultanéité des horaires d'entrée et de sortie des élèves, des étudiants, des ouvriers et des fonctionnaires ;
- l'importance du nombre des infractions au code de la route concernant les règles générales de la circulation, s'agissant en particulier de l'arrêt et du stationnement anarchiques et de l'occupation anarchique des trottoirs.

Cette situation a influé sur la qualité des prestations du transport public en commun, en raison notamment de la dégradation de la vitesse de croisière des bus et du non respect de la fréquence des navettes, ce qui a entraîné une désaffection croissante pour ce mode de transport de la part des clients qui se tournent de plus en plus vers le transport individuel, et une régression constante de la part du transport public en commun.

A noter que le transport individuel est un mode coûteux pour la collectivité nationale. Les études les plus récentes réalisées dans ce domaine ont montré que le coût social de l'utilisation d'une voiture particulière (voyageur par kilomètre) est trois fois supérieur au coût de l'utilisation du bus.

Sachant que le coût social des moyens de transport prend en considération le coût de l'énergie et du temps perdu, en raison de l'encombrement, ainsi que le coût de l'entretien du réseau routier, de la pollution et des accidents de la circulation.

Une autre étude, a montré que l'encombrement de la circulation engendre aux usagers des moyens de

transport et aux transporteurs, dans la capitale, un coût additionnel de près de 330 millions de dinars par an.

A cela, il convient d'ajouter le coût social additionnel supporté par la collectivité nationale en raison de l'augmentation de la consommation d'énergie, de la pollution et des accidents de la route.

Le traitement de la problématique de l'encombrement que connaît la circulation nécessite la conjugaison des efforts de toutes les parties concernées, ministères, municipalités et structures concernées, en raison de la liaison entre les causes de l'encombrement, la circulation, l'équipement de base, l'aménagement territorial et urbain, et les heures de pointe.



LA CONSOMMATION DE L'ENERGIE DANS LE SECTEUR DU TRANSPORT TERRESTRE

Une étude réalisée par l'Agence Nationale de Maîtrise de l'Énergie, et présentée au cours du colloque national sur l'économie d'énergie, organisé le 12 février 2008, montre que le secteur du transport occupe la première place en termes de consommation d'énergie. La part de lion de l'énergie consommée dans ce secteur (environ 75%) revient au transport terrestre qui consomme annuellement près de 2 millions de TEP, dont 98% pour le transport routier et 2% pour le transport ferroviaire.

Le diagnostic effectué par le Ministère du Transport concernant la consommation d'énergie dans le secteur du transport terrestre a montré que l'énergie consommée revient en premier lieu aux moyens de transport particuliers (52%), suivis respectivement par les moyens de transport routier de marchandises (28%), les taxis, louages et moyens de transport rural (14%), et les moyens de transport en commun (6%).

En comparant la moyenne des quantités d'énergie consommées par voyageur et par kilomètre (pour le transport des personnes), ou par tonne et par kilomètre (pour le transport des marchandises), on aboutit aux constats suivants :

- au niveau du transport urbain des personnes: la voiture particulière consomme dix fois plus que le métro léger et trois fois plus que le bus ;
- au niveau du transport interurbain des personnes : la voiture particulière consomme deux fois plus que le train ;
- au niveau du transport des marchandises : le camion consomme trois fois plus que le train.

Le transport des marchandises pour le compte propre consomme deux fois plus que le transport pour le compte de l'autrui.

Il ressort de ce diagnostic que les programmes d'économie de l'énergie dans le transport terrestre doivent cibler en priorité la rationalisation de l'utilisation des voitures particulières en encourageant leurs propriétaires à utiliser les moyens de transport public en commun. Une partie des activités du transport routier des marchandises devrait être transférée au transport ferroviaire, en plus de l'encouragement du transport pour le compte d'autrui et de l'utilisation des énergies alternatives.

LE PLAN DU MINISTERE DU TRANSPORT POUR CONCRETISER LES ORIENTATIONS DU DEVELOPPEMENT DURABLE

LA PROMOTION DU TRANSPORT PUBLIC EN COMMUN DANS LES GRANDES VILLES

Dans le cadre de la concrétisation du programme Présidentiel « Pour la Tunisie de Demain » (2004-2009), il a été procédé à la mise au point d'une stratégie de promotion du transport public en commun dans les grandes villes. Cette stratégie vise à lutter contre l'encombrement du trafic, à rationaliser la consommation de l'énergie et à lutter contre la pollution.

Les principaux objectifs et programmes de cette stratégie se présentent comme suit :

A COURT TERME

- Investir en premier lieu dans la création et la promotion de réseaux de transport ferroviaire, et d'une manière générale, à la consolidation du transport public en commun et l'amélioration de la qualité de ses prestations, avec une participation accrue des privés dans ce domaine ;
- Maîtriser l'organisation et la planification du transport public et la coordination entre les plans d'aménagement urbain et du territoire d'une part, et les plans d'orientation du transport, d'autre part ;
- Assurer la fluidité de la circulation dans les grandes villes, à travers la mise en œuvre et la mise en exécution de schémas de déplacements urbains et de plans de circulation ;
- Procurer le financement et diversifier ses sources ;

- Achever les études techniques relatives au projet des réseaux du transport en commun dans le Grand Tunis, et réservation des terrains nécessaires à la création des lignes et des stations projetées ;
- Etudier les projets de transport suggérés par le plan d'orientation régional du transport à Sfax, et étudier également les projets similaires dans les autres grandes villes.

A MOYEN ET LONG TERMES

Promotion du réseau du transport en commun dans le Grand Tunis, à travers :

- l'installation d'un Réseau ferroviaire Rapide (RFR) composé de 5 lignes ;
- l'extension du réseau du métro léger ;
- l'aménagement de sites propres pour la circulation des bus ;
- la création de stations principales de correspondance dans le centre de la capitale ;
- la création de stations de correspondance et de parkings dans la périphérie de la capitale.

Réalisation des études techniques nécessaires pour le projet des réseaux de transport en commun dans le Grand Sfax

CONSOLIDATION DU TRANSPORT PUBLIC EN COMMUN ENTRE LES VILLES

- Harmoniser l'offre et la demande en matière de transport public en commun entre les villes et améliorer la qualité des prestations de ce mode de transport.
- Consolider le transport ferroviaire sur les grandes lignes.



LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT

- Favoriser la participation du secteur privé à l'exploitation de lignes de transport interurbain régulières par bus.
- Encourager les groupements des professionnels du secteur des louages pour les inciter à utiliser les minibus.

PROMOTION DU TRANSPORT DES MARCHANDISES POUR LE COMPTE D'AUTRUI

- Encourager la création de centrales de transport des marchandises et inciter les transporteurs et les acconiers à y adhérer ;
- Adopter une politique incitative pour transférer une bonne partie du volume des activités du transport routier vers le transport ferroviaire, et augmenter sa part chaque fois que l'intérêt de la collectivité nationale est confirmé (économie d'énergie, protection de l'environnement, compression des coûts...);
- Connexion du réseau de transport ferroviaire aux différentes unités de production et aux ports.

ENCOURAGEMENT À L'UTILISATION DU GAZ NATUREL COMPRIME COMME CARBURANT POUR LES VEHICULES

- Procurer les équipements nécessaires pour approvisionner les véhicules en gaz naturel ;
- Procurer les mécanismes de financement du coût supplémentaire des bus utilisant le gaz naturel comprimé, en comparaison avec les bus utilisant le gasoil.

ETAT D'AVANCE D'EXECUTION DU PLAN

PROMOTION DU TRANSPORT PUBLIC EN COMMUN DANS LES GRANDES VILLES

Dans le cadre de la mise en exécution de ce plan, la période 2004-2008 a été caractérisée notamment par les réalisations suivantes :

- Projet d'extension du réseau du métro léger aux cités El Mourouj : Les travaux ont démarré en octobre 2005, une partie de la ligne est entrée en exploitation le 11 août 2008, suivie de l'entrée en exploitation de la ligne entière le 12 novembre 2008 ;
- Projet de connexion du campus universitaire de la Manouba au réseau du métro léger : Les travaux ont démarré au mois d'octobre 2007, L'exploitation de la ligne est prévue pour le mois d'octobre 2009 ;
- Projet de mise à niveau et d'électrification de la ligne de chemin de fer Tunis-Borj Cédria : L'exploitation de la ligne est prévue pour la fin 2010 ;
- Programme de renouvellement et de promotion du parc des bus des entreprises publiques de transport : Acquisition d'une première tranche de 359 bus, et d'une deuxième tranche de 455 bus. Une transaction cadre pour l'acquisition de 1000 bus supplémentaires devant couvrir les besoins des sociétés de transport pour la période 2007-2009 a été conclue ;
- Programme de consolidation de la participation des privés dans l'exploitation des lignes de transport public urbain en commun : Quatre contrats de concessions ont été conclus avec des transporteurs privés pour l'exploitation de 36 lignes de transport urbain dans le Grand Tunis par le biais de 187 bus ;

- Projet du réseau de transport en commun dans le Grand Tunis : Ce projet consiste en l'installation d'un réseau ferroviaire rapide intégrée, composée de 5 lignes, y compris la ligne Tunis-Borj Cédria, qui sera liée à 8 lignes du métro léger, et 14 sites propres pour la circulation des bus, se rencontrant toutes dans 4 stations principales de correspondance au centre de la capitale. Les composantes suivantes du projet seront réalisées au cours de la période du XI^{ème} plan :
- Une tranche prioritaire de 29 km du réseau ferroviaire rapide du Grand Tunis, avec des crédits d'engagement de l'ordre de 950 millions de dinars, et des crédits de paiement de 600 millions de dinars ;
- Réaménagement du tronc commun des lignes du métro léger, avec un investissement de l'ordre de 27,5 millions de dinars, y compris le réaménagement de la principale station de correspondance au centre ville, à savoir la station de Barcelone ;
- Une tranche prioritaire des sites protégés des bus, pour un coût de l'ordre de 10 millions de dinars.

La période 2007-2008 a été marquée par la prise des décisions suivantes :

- Création d'une nouvelle société pour réaliser le projet du réseau ferroviaire rapide du Grand Tunis, appelée « Société de Tunis pour le Réseau Ferroviaire Rapide ». Il s'agit d'une société anonyme à participation directe de l'Etat ; son capital a été arrêté au démarrage du projet à 10 millions de dinars, augmenté à 55 millions de dinars, soit une hausse de 45 millions de dinars au titre du budget 2009 ;
- Approbation définitive des études préliminaires générales du projet ;

- Approbation des études détaillées (APD) de la première tranche des deux lignes suivantes, d'une longueur de 18,5 km :
 - Ligne D (Tunis-Gobbaa) : 12,2 km ;
 - Ligne E (Tunis-Ezzouhour) : 6,3 km
- Préparation des dossiers d'appels d'offres pour la réalisation des travaux relatifs aux lignes D et E.

CONSOLIDATION DU TRANSPORT PUBLIC EN COMMUN ENTRE LES VILLES

- Accord de partenariat entre la Société Nationale de Transport Interurbain (SNTRI) avec la Société de transport Interurbain «Al Mourih », choisie par voie d'appel d'offre, pour l'exploitation de 5 lignes en contrepartie de royalties qu'elle paye à la SNTRI ;
- Amélioration de la qualité des prestations sur la ligne ferroviaire Tunis-Sousse-Sfax-Gabès, et sur la ligne Tunis-Béja-Ghardimaou en ce qui concerne la fréquence et la durée des voyages ;
- Accord de partenariat entre la société Nationale des Chemins de Fer de Tunisie (SNCFT) et certaines sociétés régionales de transport pour la création de nouvelles lignes de transport bimodal des voyageurs, comme les lignes Tunis-Djerba, Tunis-Tataouine, et Tunis-Zarzis, qui sont entrées en exploitation après la réduction du temps de voyage par train entre Tunis et Gabès.

PROMOTION DU TRANSPORT DES MARCHANDISES POUR LE COMPTE D'AUTRUI

- L'autorisation à un privé pour la création et l'exploitation d'une centrale de transport de marchandises ;
- La dynamisation du rôle des chemins de fer dans le transport des containers depuis et vers



LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT

le port de Radès. A cet effet, le coup d'envoi du départ du premier voyage régulier de transport journalier de containers par train du port de Radès à l'intérieur du pays (Sousse, Sfax, Gabès...) a été donné le 15 mars 2008, après une absence totale à ce sujet. Depuis cette date, 4000 containers ont été transportés par train, ce qui a permis d'éviter la circulation de 4000 camions.

ENCOURAGEMENT À L'UTILISATION DU GAZ NATUREL COMPRIME COMME CARBURANT POUR LES VEHICULES

Un programme a été adopté pour l'utilisation du gaz naturel comprimé comme carburant pour les bus et les taxis. Ce programme consiste dans une première étape en l'acquisition, par la Société de Transport de Tunis (TRANSTU), de 100 bus fonctionnant au gaz naturel. Cette dernière a été chargée de lancer un appel d'offre international à cet effet.

En attendant la réalisation de ce projet, le Ministère du Transport a mis, depuis le 19 décembre 2006, deux bus de marque « Irs Bus » fonctionnant au gaz naturel comprimé, à la disposition de la TRASTU pour les utiliser à titre expérimental. Ces bus ont été acquis sous forme de don, dans le cadre de la coopération Tuniso-Italienne.

LE TRANSPORT MARITIME

Le transport maritime est considéré comme l'un des piliers de la promotion des échanges commerciaux. En effet, ce mode de transport assure 98% du total des échanges commerciaux, soit environ 30 millions de tonnes par an. En raison de la mission dévolue au transport maritime, et en concrétisation des principes du développement durable, l'office de la Marine Marchande a veillée à accorder un grand intérêt à la protection de l'environnement et au contrôle du taux de pollution dans les bassins des ports commerciaux le long des côtes Tunisiennes.



LES PORTS MARITIMES COMMERCIAUX

L'office de la marine marchande et des ports accorde à la protection de l'environnement une attention particulière et lui réserve une place de choix dans tous ses projets. Il a, à cet effet, étudié l'impact sur l'environnement de toutes les opérations de curage des ports de la Goulette, Radès, Sfax et Gabès. Il a également, dans le même cadre, mis au point une étude de suivi et de contrôle de l'état environnemental dans les sites de dépôt des matières de curage des ports de Sfax, Gabès, la Goulette, Radès et Zarzis.

L'office a, dans la même optique, mis au point des plans de gestion des déchets des navires dans les ports (déchets solides, déchets usés et polluants, matières nuisibles à la couche d'ozone). Il a également été procédé au contrôle du degré de pollution des bassins des ports commerciaux et le long des côtes tunisiennes, à travers la prise d'échantillons des eaux et des sédiments des bassins des ports et des points de contrôle sur les côtes tunisiennes, en tant que points de référence devant permettre de déterminer le degré de pollution.

L'office entreprend en outre des interventions effectives pour lutter contre la pollution des ports, en usant du matériel et des moyens disponibles, acquis

dans le cadre de la coopération avec le Fonds Mondial de l'Environnement (FEM). Conformément aux dispositions des lois nationales, les services de la marine marchande de l'Office de la Marine Marchande et des ports procède au contrôle des navires étrangers dans le cadre d'un protocole d'entente relatif au contrôle des navires dans la méditerranée, en application des lois nationales, des conventions internationales de 1973 (Marpol 73/78) prohibant la pollution des navires, et du protocole international de 1990 relatif à la lutte et à la coopération dans le domaine de la pollution des huiles (OPRC 90). Il s'agit particulièrement de s'assurer que les navires en question bénéficient des certificats prévus par ces conventions et protocoles, notamment en ce qui concerne le plan spécial du navire concerné pour lutter contre la pollution, et les moyens dont il dispose pour ce faire ; outre le comportement des matelots à l'égard des déchets, et l'utilisation de carburants conformes aux normes relatives aux émissions des gaz des moteurs.

Le système des ports de la Tunisie sera renforcé par le projet du port en eau profonde d'Enfidha, qui constitue l'un des projets structurants de l'économie nationale. Ce port sera habilité à accueillir des navires dont le poids à charge peut atteindre 80.000 tonnes, ce qui est de nature à permettre de profiter de l'économie de la taille, et de promouvoir de nouveaux services (une capacité pouvant atteindre environ 5,4 millions de containers de 20 pieds de longueur pour chacun en 2030).

Une étude d'impact sur l'environnement a été effectuée à ce sujet. Elle a démontré que le projet recèle des impacts pouvant être maîtrisés et limités. Pour plus de précisions sur l'impact du projet d'environnement, les services du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable ont effectué des études complémentaires pour approfondir certaines composantes spéciales du projet.

LES NAVIRES TUNISIENS DE COMMERCE

La flotte maritime Tunisienne se compose de 13 navires, dont 5 appartenant à la CTN, 3 à des particuliers et 5 à la nouvelle société de transport maritime de

Kerkennah. Ces navires sont soumis aux dispositions des conventions internationales en matière de lutte contre la pollution ; et sont tenus de les respecter. Les services de la marine marchande et des ports procèdent au contrôle de ces navires pour être au fait de leur respect des exigences prévues par les protocoles et conventions, dans le but de protéger l'environnement marin.

S'agissant de la rationalisation de la consommation énergétique, l'Office de la Marine Marchande et des Ports a effectué un audit énergétique, à la lumière duquel un programme a été mis au point pour l'exécution des recommandations issues du rapport d'audit. La CTN a également préconisé un audit énergétique des constructions et du matériel terrestre. Cet audit est au cours de réalisation pour les navires, en collaboration entre la CTN et l'Agence Nationale de Maîtrise de l'Energie, et avec le concours d'un bureau d'études Français.

La compagnie met actuellement en vigueur un plan de maîtrise de l'énergie, consistant particulièrement en :

- le recours à la vitesse économique des navires ;
- la conclusion d'accords à long terme avec la société compétente en matière d'approvisionnement des navires en carburant, afin de juguler la hausse des prix ;
- l'exécution de travaux d'entretien périodique des structures des navires ;
- l'utilisation d'une nouvelle marque de peinture, conformément aux normes internationales, permettant une économie notable d'énergie et l'amélioration de la vitesse.

LE TRANSPORT AERIEN

La flotte Tunisienne représente 67% du trafic aérien des compagnies qui assurent des voyages à partir des aéroports internationaux tunisiens. Le trafic global des avions (commercial et non commercial) a atteint



LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT

131.199 voyages en 2007, alors que le mouvement commercial des voyageurs a enregistré 11 millions de voyageurs, et le mouvement commercial de fret 16.788 tonnes de marchandises, contre 1.011 tonne pour les opérations de poste. Toutefois, et malgré les prestations qu'il offre, le transport aérien participe, à l'instar des autres modes de transport, à la pollution de l'environnement, à travers les indicateurs suivants :

- la pression épisodique sur les ressources naturelles, notamment les ressources pétrolières et les ressources hydrauliques qui ont régressé au cours des dernières années du fait des changements climatiques ;
- la pollution sonore provenant des réacteurs ;
- la pollution atmosphérique résultant des émissions de gaz nocifs, tel le dioxyde de carbone et ses impacts sur la santé humaine ;
- le rejet des déchets solides et liquides dans le milieu naturel.

Afin de limiter les dégâts environnementaux provenant de ces facteurs, et qui ont connu diverses formes, tels l'effet de serre et les changements climatiques, les divers intervenants dans le secteur du transport aérien ont pris, chacun dans son domaine, une série de mesures visant à réduire ces impacts, à travers le recours à l'utilisation rationnelle des ressources naturelles et les modes de leur consommation, et ce, par l'adoption de dispositions légales fixant l'ensemble des préoccupations environnementales.

En raison de la prise de conscience quant à l'importance et la nécessité de protéger l'environnement, l'Office de l'Aviation Civile et des Aéroports a mis en place une section responsable de la maîtrise de l'énergie au sein de l'organigramme de l'Office, chargée de concevoir les mécanismes et les solutions adéquates possibles pour rationaliser la consommation des énergies naturelles de toute sorte.

L'ensemble des aéroports ont ainsi enregistré plusieurs

réalisations en matière de protection et d'embellissement de l'environnement, à savoir notamment, l'aménagement d'espaces verts, l'évacuation des eaux, le suivi des opérations de collecte et de traitement des déchets solides et des détritiques. La valeur des projets réalisés en 2008 dans le domaine de la protection et de l'embellissement de l'environnement a ainsi atteint environ 2 millions de dinars.

Dans le domaine de la pollution atmosphérique, l'Office a réalisé en 2008 plusieurs actions, dont particulièrement :

- L'organisation de campagnes pour mesurer les taux de pollution atmosphérique dans les environs de l'aéroport de Tunis ;
- L'intégration des normes biologiques en tant que nouvelle méthode de suivi de la pollution atmosphérique.

REALISATIONS ET PERSPECTIVES D'AVENIR EN MATIERE DE DURABILITE DU DEVELOPPEMENT

Dans le cadre du respect des dispositions des protocoles et conventions internationales relatives aux droits de l'homme, à l'environnement et au développement durable, et en concrétisation du principe de l'environnement en tant que service public et responsabilité commune, nécessitant la conjugaison des efforts de toutes les composantes de la société, entreprises et citoyens, l'Office de l'Aviation Civile et des Aéroports a réaménagé la structure de la direction de l'environnement, en y incorporant de nouvelles prérogatives en matière d'environnement et du développement durable, afin qu'elle soit en mesure de relever les défis environnementaux qui concernent entre autres :

- La gestion et le contrôle des activités liées à la pollution sonore ;

- L'entretien de relations sereines avec le voisinage des aéroports ;
- La réduction de la consommation énergétique ;
- Le suivi de la pollution hydrique;
- Le suivi de la pollution atmosphérique. A cet effet, une enveloppe de 200 mille dinars a été allouée dans le cadre du budget de l'Office, pour réexploiter la station de mesure des émissions de gaz installée à l'aéroport de Tunis Carthage. Cette station sera en outre reliée au réseau national de mesure de la qualité de l'air, outre la possibilité d'installer une deuxième station de mesure dans l'un des aéroports de l'intérieur du pays ;
- La poursuite du suivi des problématiques de gestion et de recyclage des déchets solides;
- La mise au point d'une étude environnementale des activités de l'office, dans le but de :
 - Fixer les orientations environnementales de l'Office, et les formuler sous forme d'un pacte et d'une politique environnementale;
 - Elaborer un plan de communication environnementale à l'intention de toutes les catégories du personnel de l'Office fixant les comportements, les mécanismes et les défis environnementaux;
 - Mettre au point les mécanismes relatifs à l'information, la sensibilisation et la formation dans le domaine environnemental;
 - Mettre au point un système de gestion environnementale, conformément aux normes ISO 14001 de l'année 2004.

ETUDE SUR LE DEPLACEMENT URBAIN DANS LE GRAND TUNIS: EVOLUTION ET PERSPECTIVES

Une étude a été mise au point en 2008 relative au déplacement urbain dans le Grand Tunis, dans le cadre de la coopération avec le Programme des Nations Unies pour l'Environnement, et le Pavillon Bleu, et avec un financement de l'Agence Française de Développement. Cette étude concerne les gouvernorats de Tunis, Ben Arous, l'Ariana et de La Manouba.

Ci-après les objectifs, le contenu et les recommandations de cette étude :

OBJECTIFS DE L'ETUDE

- Identifier, analyser et évaluer l'extension urbaine, et l'évolution du trafic urbain que connaît le Grand Tunis depuis l'indépendance, avec présentation du cadre institutionnel et législatif qui a accompagné cette extension et cette évolution, outre l'exposition des divers documents pris en compte pour la maîtrise de l'extension urbaine ;
- Connaître les orientations de l'évolution du mouvement des déplacements urbains qui accompagne l'extension urbaine des villes, et fixer les impacts sur l'environnement, et les degrés de durabilité des moyens de déplacement utilisés ;
- Sensibiliser les intervenants dans les secteurs du transport d'une part, et de la planification et de la gestion de l'espace terrestre et urbain d'autre part, quant à l'importance de la coopération entre eux, en raison de l'interaction constante entre l'extension urbaine et l'évolution du mouvement de déplacement ;
- Présenter des suggestions pratiques à moyen et à long termes, devant permettre de répondre aux



LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT

besoins du mouvement de déplacement urbain, et qui prend en considération les exigences du respect de l'environnement et du développement durable.

CONTENU DE L'ETUDE

La région de Tunis abrite le quart des habitants du pays et le tiers des activités économiques et des services. Elle a connu, au cours des dernières décennies, une extension urbaine rapide, qui a causé une évolution notable du mouvement de déplacement urbain, qui utilisent particulièrement les moyens de transport

particuliers (progression remarquable des moyens de transport particuliers), malgré l'évolution relative des réseaux du transport en commun, ce qui en est résulté la détérioration de la qualité des opérations de déplacement, surtout au niveau de l'encombrement dans les moyens de transport en commun et la congestion continue du flux de la circulation dans les centres urbains (pollution sonore, émissions de gaz polluant et perte d'énergie et de temps).

Les tableaux suivant présentent quelques données sur l'évolution du parc total de transport, particulier et en commun, et sur les émissions de gaz durant les 30 dernières années :

EVOLUTION DE L'UTILISATION DES VOITURES ENTRE 1977 ET 2006

Année	1977	1985	1986	2006	Taux annuel d'évolution			
					77/1985	85/1996	96/2006	77/2006
Nbre de voitures	29766	70500	127700	237900	11,40%	5,50%	6,40%	7,40%
Nbre d'habitants	1053000	1440000	1914000	2339000	4,00%	2,60%	2,00%	2,80%
Nbre de voitures particulières par personne	0,028	0,049	0,067	0,102	7,10%	2,90%	4,30%	4,50%

EVOLUTION DU MOUVEMENT DE DEPLACEMENT SELON LA NATURE DU MOYEN DE TRANSPORT ENTRE 1977 ET 2006

Nature du moyen de transport	Année			
	1977	1985	1996	2006
Voiture particulière	9,20%	19,00%	22,40%	28,10%
Transport en commun	27,30%	25,60%	25,10%	19,90%
Vélos (ordinaire ou motorcycle)	3,40%	2,90%	2,50%	2,00%
Marche à pied	60,10%	53,10%	50,00%	50,00%

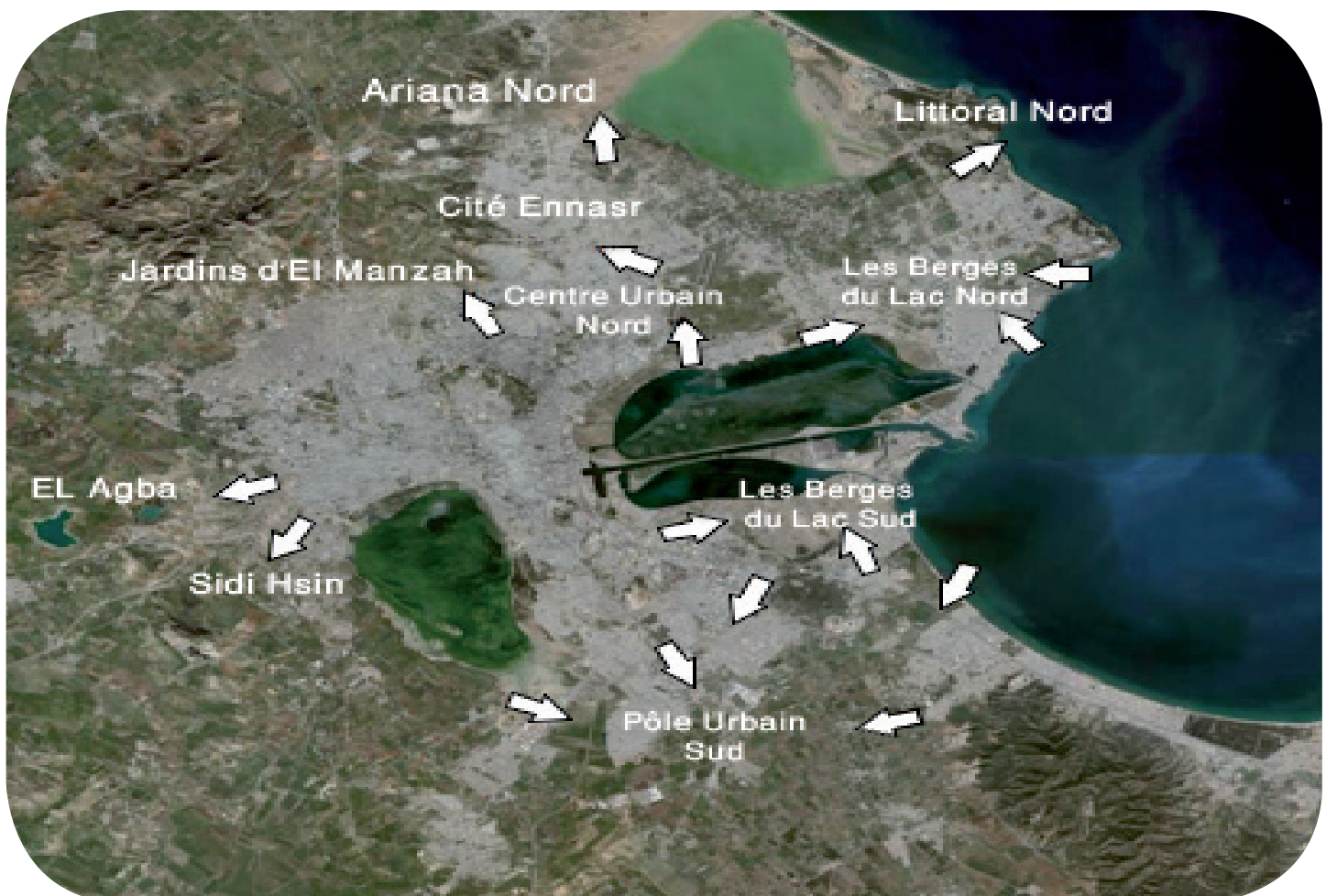
EMISSIONS DE GAZ POLLUANT EN 2006

Emissions de gaz polluant (tonne)	Dioxyde de carbone	Gaz méthane	Oxyde nitrogène	Monoxyde de carbone	Composantes hydrocarbonées volatils	Dioxyde de soufre
Grand Tunis	1968,8	0,3	27,1	125,6	18,3	3,4
Total national	4775,2	0,7	49,3	202,6	39,8	7,3
Part du Grand Tunis	41,20%	37,10%	55,00%	62,00%	46,00%	46,60%

La détérioration de la qualité des opérations de déplacement s'explique essentiellement par :

- L'extension continue du Grand Tunis : extension jusqu'à 40 km du nord au sud, contre 10 km en 1960, et 50 km prévus pour les 15 prochaines années

PRINCIPALES GRANDES ORIENTATIONS DE L'EXTENSION URBAINE DU GRAND TUNIS





LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT

L'éloignement continue de la distance entre les zones d'habitation et les lieux de travail, suite à l'extension urbaine. Il en est résulté une grande et rapide évolution du trafic ;

- La progression notable du taux d'utilisation des moyens particuliers de transport, par rapport au transport en commun (60% pour le transport individuel et 40% pour le transport en commun) ;
- L'encombrement grandissant des moyens de transport en commun, désormais incapable d'absorber les demandes croissantes de déplacement dans des conditions convenables, particulièrement pendant les heures de pointe, et ce, malgré les efforts consentis pour promouvoir et améliorer ces moyens de transport ;
- La congestion que connaît l'infrastructure de base routière, qui n'est pas parvenu à s'adapter comme il se doit à l'évolution rapide du nombre

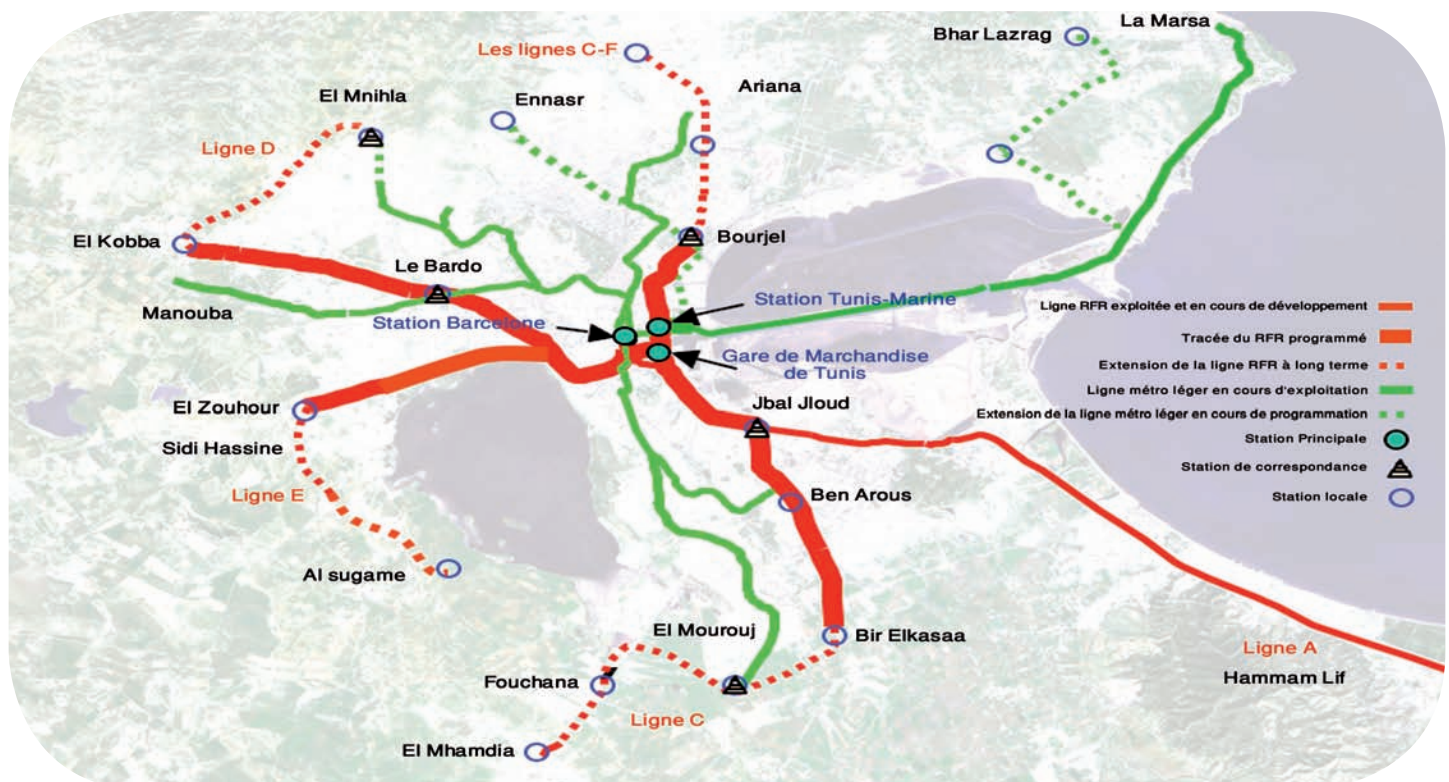
des voitures, et ce, malgré les efforts consentis pour les promouvoir et les améliorer ;

- Faiblesse de la complémentarité entre les différents moyens de transport.

Afin de pallier à cette situation et d'améliorer les conditions des opérations de déplacement dans le Grand Tunis, il a été procédé à la mise au point d'une stratégie d'avenir pour le secteur du transport, basée sur 4 priorités, à savoir :

- Limiter l'entrée des voitures particulières à l'intérieur des centres de la ville de Tunis, et encourager l'utilisation des moyens de transport en commun ;
- Promouvoir et répartir les réseaux du transport en commun propre entre métro, train rapide (RFR) et bus, outre la construction de parking pour voitures autour de la ville de Tunis, afin d'encourager l'utilisation des réseaux du transport en commun pour rejoindre le centre ville.

RESEAU DU METRO LEGER ET DU RFR DANS LE GRAND TUNIS



- Promouvoir les routes périphériques autour de la ville de Tunis pour la protéger de l'encombrement et lui permettre d'absorber le flux de la circulation provenant des banlieues, outre la réalisation de nouveaux circuits devant permettre de détourner la circulation hors de la capitale ;
- Promouvoir la coordination et l'intégration entre les différents réseaux du transport en commun, en vue d'améliorer l'efficacité du recours aux moyens de transport, et de garantir au maximum leur complémentarité.

PRINCIPALES RECOMMANDATIONS DE L'ETUDE

- Maîtriser les constructions anarchiques, afin d'assurer la concrétisation de la stratégie nationale relative à l'aménagement de l'espace terrestre du Grand Tunis, dans le but de réussir les orientations du plan directeur d'aménagement à l'horizon 2021 ;
- Nécessité de mettre au point un système institutionnel supervisant le transport urbain et interurbain dans le Grand Tunis et dans les trois gouvernorats limitrophes (Bizerte, Zaghouan et Nabeul), et s'occupant essentiellement de l'organisation des relations entre les besoins de l'extension urbaine, et ceux de l'évolution du trafic.



LA MISE A NIVEAU ENVIRONNEMENTALE

Le monde assiste actuellement à des mutations profondes, caractérisées par la mondialisation de l'économie et l'acuité de la compétitivité entre les pays pour se positionner dans les marchés mondiaux et garantir leur capacité à écouler leurs produits et services. Compte tenu de ces mutations, les normes environnementales occupent une place privilégiée et stratégique, tant elles constituent un indicateur déterminant de la capacité des pays à conquérir les marchés extérieurs.

Eu égard à ces considérations, et compte tenu de ce constat, l'entreprise économique est désormais appelée à entreprendre une opération de mise à niveau, et à se conformer aux normes écologiques requises, qui constitueront une condition sine qua none pour conquérir les marchés européens et autres. C'est ainsi que l'intérêt s'est porté sur la mise à niveau environnementale des

entreprises nationales afin de raffermir leur compétitivité, et de faciliter leur intégration dans l'économie mondiale, à travers la réalisation de projets pilotes et de programmes de soutien aux entreprises pour maîtriser la gestion des déchets et instaurer des systèmes adéquats de gestion environnementale.

DOMAINES DE MISE A NIVEAU ENVIRONNEMENTALE DES ENTREPRISES

SENSIBILISATION ET INFORMATION SUR LA MISE À NIVEAU ENVIRONNEMENTALE

Des journées de sensibilisation et d'information ont été organisées en 2008 dans le but de conscientiser les entreprises quant à la nécessité d'intégrer la dimension environnementale dans les systèmes de

gestion des entreprises, et de faire connaître les domaines d'intervention du centre dans le cadre de la mise en exécution du programme de mise à niveau environnemental qui vise l'amélioration de la situation environnementale et économique des entreprises.

A cet effet, plusieurs rencontres de sensibilisation dans le domaine de la mise à niveau environnementale ont été organisées au cours du premier semestre en 2008, à l'intention des entreprises industrielles et touristiques. Des dépliants, prospectus et des questionnaires portant sur les différents mécanismes de mise à niveau environnementale ont également été distribués aux représentants des entreprises participantes pour faire connaître les services du centre dans ces domaines, et inciter ces entreprises à adhérer au programme de mise à niveau.

DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL PRELIMINAIRE

Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a mis au point en 2008 et en collaboration avec le Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunis (CITET), un programme de visites sur le terrain en vue d'effectuer un diagnostic environnemental gratuit au profit de 36 entreprises industrielles et 5 hôtels. Cette opération se propose de :

- Présenter les services du centre dans le domaine de gestion environnementale devant permettre aux industriels d'en profiter ;
- Inciter les entreprises à adhérer au programme de mise à niveau environnemental, et mettre en valeur les avantages économiques de ce choix ;
- Effectuer une première évaluation de l'état de l'environnement de l'entreprise, et déterminer les éléments environnementaux propres à ses activités (points forts et faiblesses) ;

- Mettre au point les mesures nécessaires pour réduire les impacts environnementaux sur l'entreprise (points d'amélioration) ;
- Présenter les opportunités de partenariat entre le centre et l'entreprise, à travers la conclusion d'accords d'encadrement technique.

ASSISTANCE TECHNIQUE EN MATIERE DE GESTION ET DE TRAITEMENT DES DECHETS INDUSTRIELS

L'assistance technique vise à aider les entreprises à assurer une meilleure gestion des divers déchets industriels hydriques, atmosphériques et solides générés par leurs activités, conformément à la législation en vigueur en matière de protection de l'environnement et d'amélioration des modes de production, afin de juguler les coûts de consommation des ressources (matières premières, énergie et eau), et de réduire, à la source, la pollution. Les principales interventions du centre en 2008, ont porté sur les actions suivantes :

TRAITEMENT PRELIMINAIRE DES EAUX INDUSTRIELLES





LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT

Les interventions d'assistance aux entreprises industrielles opérantes dans divers domaines pour le traitement des eaux industrielles usées ont concernées :

- La mise à niveau de la station de traitement des eaux industrielles usées,
- L'assistance technique pour la création d'une station de traitement des eaux industrielles usées,
- L'assistance technique pour améliorer la rentabilité de la station de traitement des eaux industrielles usées pour certaines entreprises.

TRAITEMENT ET VALORISATION DES DECHETS SOLIDES DE TOUTE NATURE ET MAITRISE DE LEURS STOCKAGE

REDUIRE LES POLLUANTS GAZIERS

Des opérations de diagnostic environnemental ont été effectuées auprès de 100 entreprises industrielles.

ASSISTANCE POUR REDUIRE LA POLLUTION SONORE

ETUDES D'IDENTIFICATION DU PRODUIT PROPRE

Cette action vise à consolider les résultats économiques et environnementaux positifs auxquels sont parvenues les entreprises, à travers la rationalisation de l'utilisation des intrants dans les opérations de production et l'exploitation adéquate des modes de réduction, à la source, de la pollution. La production propre s'articule autour de la mise en vigueur continue d'une stratégie environnementale préventive intégrée dans les modes, les productions et les services, de manière à promouvoir et à améliorer les résultats, et à réduire les risques humains et environnementaux.

Les acquis enregistrés à ce niveau consistent en :

- L'organisation d'une journée de sensibilisation au CITET, avec la participation des experts dans le domaine, afin d'inciter les entreprises à intégrer les techniques et les technologies propres, eu égard à leurs résultats positifs, à savoir :
- la réduction, à la source, de la pollution provenant des activités industrielles ;
- la réduction des impacts environnementaux et sanitaires résultants de l'utilisation de produits chimiques dangereux dans les lieux de travail ;
- la rationalisation de la consommation des matières premières, de l'énergie et des eaux dans le secteur du textile ;
- Rationalisation de la consommation des matières premières, énergie et eau dans le système de production ;
- la participation à un atelier de travail organisé par le Centre Régional de la Production Propre de Barcelone (CAR /PP), sur la lutte et le contrôle intégrée de la pollution du système industriel dans les pays méditerranéennes (juin 2008).

ACCOMPAGNEMENT DES ENTREPRISES DANS LA MISE EN PLACE DE SYSTEMES DE GESTION ENVIRONNEMENTALE

Plusieurs programmes ont été adoptés pour aider les entreprises tunisiennes à mettre en place un système de gestion environnemental leur permettant d'intégrer la dimension environnementale au sein de l'administration de l'entreprise, dans le but de lutter contre la pollution et de réduire la consommation des matières premières, outre la protection des ressources humaines et la promotion de leurs aptitudes et compétences.

PROGRAMME D'ACCOMPAGNEMENT DES ENTREPRISES DANS LA MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE GESTION ENVIRONNEMENTALE SELON LES NORMES ISO 14001

Ce programme comporte une série d'activités visant la formation et le suivi de la mise en place d'un système de gestion environnementale, et la vérification de son efficacité, de manière à permettre à l'entreprise d'être certifiée ISO 14001. A ce titre, 11 entreprises ont été accompagnées au cours de l'année 2008.

PROGRAMME D'ACCOMPAGNEMENT POUR LA MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE MANAGEMENT INTEGRE (SMI)

Ce programme s'inscrit dans le cadre du processus de modernisation des entreprises industrielles. A cet effet, le CITET a achevé en 2008 la mise en œuvre de l'opération d'accompagnement technique pour la mise en place d'un système intégré au profit de 9 entreprises opérant dans trois secteurs, à savoir les industries alimentaires, les industries chimiques et les industries de textile.

PROGRAMME D'ASSISTANCE A LA MISE EN PLACE D'UN SYSTEME DE MANAGEMENT ENVIRONNEMENTAL GAGNANT

Un programme de management environnemental gagnant a été mis en place en 2008, basé sur le principe de l'amélioration continue de la gestion environnementale au sein des petites et moyennes entreprises. Ce programme vise à mettre en place les mesures suivantes :

- Juguler le coût de production à travers la maîtrise de gestion dans l'utilisation des matières premières ;

- Améliorer les résultats sur le plan environnemental ;
- Promouvoir les aptitudes organisationnelles de l'entreprise.

Compte tenu du succès de ce programme dans sa première phase, qui a concerné les secteurs des industries diverses, et celui des matériaux de construction, de la céramique, et du verre, au profit de 29 entreprises, et dont les délais de la ristourne des investissements pour la majeure partie d'entre elles sont de 6 mois, le CITET a accompagné, en 2008, 32 entreprises exportatrices pour améliorer leur compétitivité.

PROGRAMME DE GESTION DURABLE DANS LES ZONES INDUSTRIELLES DE TUNIS (GEDZI)

Ce programme vise la mise à niveau environnementale des zones industrielles, à travers l'amélioration de l'état environnemental des environs de l'entreprise. Suite aux résultats positifs réalisés à travers le projet pilote de gestion durable des zones industrielles réalisé au cours du premier trimestre de l'année 2007 au profit de 3 zones industrielles : Sidi Rezig, Ksar Said et Borj Cedria, l'année 2008 a vu la conclusion d'un accord pour la réalisation d'un deuxième projet en collaboration avec le Centre Régional de la Production Propre de Barcelone (CAR/PP), et l'Agence Allemande de Coopération Technique (GTZ) au profit de 5 zones industrielles : Ben Arous nord, Mégrine Z4, El Mghira, Charguia-l'aéroport, et Bouargoub.

PARTENARIAT ENTRE LES SECTEURS PRIVE ET PUBLIC POUR LA CONSOLIDATION DU PROGRAMME DE MISE A NIVEAU ENVIRONNEMENTALE

Dans le cadre de la mise en exécution du protocole d'entente (décembre 2006), entre le Ministère de l'Environnement



LES ACTIVITES ECONOMIQUES ET LA DURABILITE DU DEVELOPPEMENT

et du Développement Durable, l'Union Tunisienne de l'Industrie, du Commerce et de l'Artisanat (UTICA) et le Ministère de l'Industrie, de l'Energie et des PME, relatif à l'intégration de la dimension environnementale dans les entreprises industrielles, le bureau de liaison, chargé de mettre en exécution du protocole de partenariat entre les secteurs privé et public, est parvenu en 2008 à accomplir les réalisations suivantes :

- Organisation d'un colloque d'information à Tunis sur le thème « Partenariat entre les secteurs privé et public, nouvelle initiative pour la réalisation du développement durable des entreprises », avec la participation de plusieurs entreprises Tunisiennes opérant dans divers secteurs ;
- Etude d'un projet de partenariat avec « la convention environnementale de la région allemande de Bavière » ;
- Animation d'une série d'ateliers de travail sur les exigences légales et les problématiques relatives à l'environnement en Tunisie, avec la participation de plusieurs entreprises tunisiennes opérant dans divers secteurs ;
- Organisation du premier séminaire des entreprises adhérentes au programme pour discuter des problématiques et des suggestions émises dans le cadre du renforcement du partenariat entre les deux secteurs privé et public ;
- Organisation d'un colloque d'information à Sousse au mois de juillet 2008, sur le thème « Le partenariat entre les secteurs privé et public, nouvelle initiative pour la réalisation du développement durable des entreprises » ;
- Elaboration d'une convention de partenariat

entre le CITET et les centres techniques sectoriels, en vue de consolider la mise à niveau environnementale des entreprises.

Outre le raffermissement et la dynamisation de son rôle au niveau national, le CITET opère dans le cadre de réseaux sectoriels et internationaux, dont notamment :



- La participation à la 6^{ème} réunion du conseil d'orientation du réseau des Entreprises Maghrébines de l'Environnement (REME) tenue à Alger pour la mise au point du programme d'avenir du réseau pour la période 2009-2011 (décembre 2008) ;
- La participation à une table ronde tenue à Abou Dhabi et groupant les experts de l'environnement dans le monde arabe sur le thème « La Consommation Durable » (mars 2008) ;
- La participation à la réunion du comité de direction de l'Association Environnementale « DELTA ». Financée par le gouvernement Suisse. Ce projet, qui groupe 8 pays du Machrek

et du Maghreb, dont la Tunisie, se propose de dynamiser les activités de l'Association (Amman décembre 2008) ;

- La participation à un cycle de formation au Japon sur la gestion environnementale dans le secteur des industries chimiques, dans le cadre de la coopération entre le centre et la Fondation japonaise « JICA » (2 juin-19 juillet 2008).

D'importants crédits ont par ailleurs été alloués par la Commission Européenne dans le cadre du programme environnement et énergie, pour l'accompagnement des entreprises dans la mise en place de systèmes de gestion environnementale, outre la consolidation du CITET à travers la création d'un laboratoire d'analyses biologiques.

MISE EN PLACE D'UN LABEL ENVIRONNEMENTAL

Ce projet vise la mise à niveau des entreprises et la consolidation de leur compétitivité à l'échelle aussi bien nationale qu'internationale, ainsi que leur soutien à produire des matières et des services respectueux de l'environnement et de la santé, avec la maîtrise des coûts de production, et ce, dans les secteurs vitaux qui connaissent une rude concurrence internationale, tels le textile, les industries agroalimentaires, et les services d'hébergement touristique. A ce sujet, l'intérêt s'est porté en 2008 sur la réalisation des projets suivants :

PROGRAMME D'INSTAURATION D'UN LABEL ENVIRONNEMENTAL TUNISIEN

Il s'agit particulièrement de l'achèvement du cadre institutionnel de ce programme, et à la mise en place du cadre technique requis pour la mise en place d'un label environnemental tunisien :

- Elaboration d'un projet de termes de références techniques et écologiques pour les catégories des produits du secteur des

textiles et des services d'hébergement touristique, par l'intermédiaire d'une commission technique sectorielle, et à la lumière du label environnemental européen «La fleur », en tant que référence. Ces termes de références seront soumis à la commission technique permanente et à la commission consultative, pour approbation ;

- Elaboration de projets préliminaires de termes de références techniques et écologiques de l'huile d'olive en boîtes et des dattes conditionnées, en mettant l'accent sur les impacts environnementaux des diverses étapes du produit, en coordination avec les ministères et les structures concernés.

ACCOMPAGNEMENT POUR LA MISE EN PLACE DU LABEL ENVIRONNEMENTAL « CLEF VERTE » ET « PAVILLON BLEU »

Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, à travers le CITET, et en collaboration avec l'Association Tunisienne de Protection de l'Environnement et de la Nature, a accompagné en 2008, quatre établissements hôteliers à Hammamet et Djerba. Trois d'entre eux sont parvenus à obtenir le label environnemental « Clef verte ».

D'autre part, au cours des deux années 2007 et 2008, une opération d'identification environnementale a été effectuée en collaboration avec l'Association Tunisienne de Protection de l'Environnement et de la Nature, au profit de 3 ports de plaisance à Sidi Bousaid, Hammamet et Monastir, et aux plages de Hammamet et de Djerba. Il a été également procédé à l'accompagnement des ports de Sidi Bousaid et Marina-Hammamet qui a obtenu ainsi le label « Pavillon Bleu ».



PROGRAMME « TOURISME DURABLE » ENTRE L'ILE DE DJERBA ET L'ILE DE SARDAIGNE

Dans le cadre du programme du « tourisme durable », entre l'île de Djerba et l'île de Sardaigne, deux opérations d'identification de deux hôtels, ont été effectuées en collaboration avec des experts Italiens, en vue de s'assurer de la conformité de ces hôtels aux normes techniques et écologiques du label européen « La Fleur ».

PARTIE V



**LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET
LA FORMATION DANS LE
DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT**



LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET LA FORMATION DANS LE DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT

LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE DANS LE DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT

REALISATIONS DU CENTRE DE BIOTECHNOLOGIE DE SFAX

Dans le cadre de la mise en execution des programmes de recherches scientifiques, des recherches scientifiques sont en cours de réalisation dans le but de protéger

l'environnement dans le milieu industriel. A cet effet, le laboratoire des procédés biologiques, relevant du centre de biotechnologie de Sfax, a conclu des accords avec plusieurs industriels en vue de traiter les déchets hydriques ou solides que produisent leurs usines.

ASSAINISSEMENT BIOLOGIQUE DES EAUX USEES DANS LES INDUSTRIES DE RAFFINAGE DU PETROLE ET DES HUILES DE MOTEURS

Les industries de raffinage du pétrole et des huiles des moteurs engendrent des déchets liquides riches en matières hydro carboniques et phénoliques diverses, pouvant influencer sur la qualité de l'air, du sol et de l'eau.

A ce titre, le laboratoire des procédés biologiques du centre de biotechnologie de Sfax a effectué des recherches scientifiques dans le domaine de l'assainissement des eaux polluées à l'hydrocarbure et au phénols, étant des matières qui limitent la croissance des espèces microscopiques, sachant que ces espèces jouent un rôle d'épuration des

eaux, et ce, dans le cadre de l'accord de coopération entre le laboratoire de recherche sus-indiqué et l'entreprise industrielle.

Ces recherches ont permis d'isoler et de produire des bactéries à haute capacité de dégradation des hydrocarbures et des phénols, en tant que source unique de carbone et d'énergie. La technique d'alimentation graduelle aux effets de fermentation lors de la production de ces bactéries, a permis la production de bactéries actives et efficaces, pour l'assainissement des eaux de ces produits polluants.

Dans le but d'exploiter les résultats auxquels sont parvenues les recherches, les travaux sont en cours pour mettre en place une station d'assainissement au sein de l'entreprise industrielle concernée. Cette station est capable de traiter environ 80 m³ par jour des eaux usées riches en matières organiques, particulièrement en hydrocarbure et phénols. Cette station opérera pour l'assainissement biologique par le biais des bactéries isolées à la lumière des recherches en laboratoires.

L'ASSAINISSEMENT BIOLOGIQUE DES DECHETS SOLIDES PROVENANTS DES INDUSTRIES DE RAFFINAGE DU PETROLE ET DES HUILES DE MOTEURS

Les boues produites par les industries de raffinage, ainsi que le sol pollué par les dérivés du pétrole, influent sur les eaux, le sol et l'air. Dans le cadre de la convention de coopération entre l'entreprise industrielle concernée et le laboratoire des modalités biologiques du centre de biotechnologie de Sfax, des recherches ont été effectuées en matière d'assainissement biologique de ces déchets solides. Ces recherches sont parvenues à isoler et à produire des bactéries à haute capacité de dégradation des hydrocarbures et des phénols. Suite au traitement biologique des boues et du sol pollué par bactéries isolées, ces matières ont été isolées, permettant de récupérer du sol et de la boue dépolluée et non nocive pour l'environnement.

Afin d'exploiter les résultats des recherches, une station d'épuration a été mise en place au sein de l'entreprise industrielle concernée, capable de traiter environ 7 m³ du sol pollué par jour, avec des matières d'hydrocarbures et de phénols. La station d'épuration mise en place

couvre une superficie de 2500 m², et a été aménagée de manière à éviter l'infiltration des eaux polluées dans la nappe d'eau. Il est procédé à l'intérieur de l'entreprise industrielle concernée à la production de quantités suffisantes des bactéries, dans un réacteur biologique, pour être utilisées par épandage sur le sol pollué afin de l'assainir des produits d'hydrocarbures et phénols. Les résultats enregistrés au cours de l'année 2008 dans la station d'épuration de l'entreprise industrielle, ont démontré que le sol traité ne génère aucun risque pour l'environnement; il peut tout au contraire être utilisé dans les jardins.



MISE EN PLACE D'UNE UNITE INDUSTRIELLE POUR L'EPURATION DES EAUX USEES D'UN ABATTOIRE DE VOLAILLES

Dans le cadre d'un accord de coopération avec un abattoir de volailles, et à la lumière des résultats auxquels est parvenu le laboratoire des procédures biologiques du centre de biotechnologie de Sfax, une unité industrielle pour l'épuration des eaux usées de l'abattoir a été installée. La station d'épuration permet de traiter 15 m³ d'eaux usées par jour. Le suivi sur le terrain de la station au cours de l'année 2008, a permis de récupérer des eaux traitées qui répondent aux normes requises.

TRAITEMENT DES EAUX USEES DANS UNE ENTREPRISE INDUSTRIELLE SPECIALISEE DANS LA PRODUCTION DE DETERGENTS

Les usines des produits détergents engendrent des eaux polluées et riches en matières actives. La spécificité active des détergents contient plusieurs types de particules chimiques à caractère individuel. Certaines catégories de ces particules, notamment son taux élevé de concentration et sa haute condensation dans les eaux, font d'elles un élément empoisonnant et nocif pour les espèces végétales et animales, aussi bien de la faune que de la flore. Il est de ce fait impératif de prendre les mesures adéquates pour traiter ces eaux et éliminer les facteurs de pollution, avant leur rejet par les industriels.

Pour ce qui est du traitement biologique des eaux provenant des usines des détergents, le laboratoire des procédures biologiques du centre de biotechnologie de Sfax a conclu un accord de coopération avec une société de production de détergents. Le laboratoire a ainsi effectué plusieurs recherches dans ce domaine, et réussi à isoler et sélectionner une bactérie du type *Citrobacter braakii* disposant d'une capacité élevée à dégrader plusieurs éléments de la nature des détergents, afin de les utiliser comme source d'énergie et de croissance. Au cours de l'année 2008, le laboratoire est intervenu pour améliorer la rentabilité de la station d'épuration mise en place dans l'entreprise industrielle concernée, et partant venir à bout de certaines difficultés techniques sus évoquées.

ETUDE ET REALISATION D'UNE STATION INTEGREE D'EPURATION DES EAUX POLLUANTES PROVENANTS DE LA RAFFINERIE DES HUILES VEGETALES

La station d'épuration fonctionne avec une capacité de traitement de 20 m³ par jour, et en utilisant une procédure respectueuse de l'environnement, de façon à permettre

le traitement des matières polluantes et produire une eau utilisable pour l'irrigation. L'exploitation de cette station a démarré depuis trois ans; elle opère à des coûts convenables et purifie les eaux hautement polluées à un taux de pas moins de 99%.



ETUDE ET REALISATION D'UNE STATION DE TRAITEMENT DES EAUX USEES PAR UNE METHODE BIOTECHNOLOGIQUE

Les eaux traitées proviennent d'une huilerie utilisant la margine à haute concentration de matières organiques. Cette station est exploitée pour la troisième année consécutive, avec une capacité de traitement pouvant atteindre 30 m³ par jour, permettant de parvenir à des résultats dépassant les 99,5%.

ETUDE ET REALISATION D'UNE STATION DE TRAITEMENT DES EAUX TRES POLLUEES AUX MATIERES ORGANIQUES ET NON ORGANIQUES

Une station de traitement des eaux à très haute concentration de matières organiques et non organiques provenant d'une usine d'extraction de l'huile pure du savon, à travers une opération chimique compliquée. Cette station permet de traiter plus de 20 m³ d'eau par jour, pour un coût réduit, et un résultat de pas moins de 98%.

ETUDE ET REALISATION D'UNE STATION EXPERIMENTALE DE TRAITEMENT DES EAUX POLLUEES D'UNE CONFISERIE PAR UNE METHODE BIOTECHNOLOGIQUE AVANCEE

Cette station expérimentale a permis d'épurer 28 g/l par jour, soit un taux élevé, surtout qu'elle parvient à purifier 99,5% des matières polluantes.

VALORISATION DES RESIDUS DE L'AGRICULTURE ET DES INDUSTRIES AGROALIMENTAIRES

Ce projet se propose de protéger l'environnement industriel et agricole, et ce, à travers la valorisation des résidus solides de l'agriculture et des industries agroalimentaires, par une opération de fermentation dans un milieu peu dilué, et leur transformation en aliment utile pour bétail. A cet effet, trois stations expérimentales ont été mises en fonction pour la transformation des feuilles des oliviers et les écorces de sésame et ceux des amandes dures en aliments pour bétail.



VALORISATION DES BOUES DES STATIONS D'EPURATION DES EAUX USEES

L'épuration des eaux usées engendre de grandes quantités de boues qui représentent un véritable risque environnemental. Afin de produire un engrais par fermentation, un taux de déchets agricoles est ajouté à cette matière pour faciliter la dispersion de l'oxygène au sein du mélange. Des résultats encourageants ont été obtenus, sous forme d'engrais organiques riches en carbone, en azote organique et en métaux. L'engrais obtenu a été expérimenté sur plusieurs plantes, les résultats obtenus sont encourageants et témoignent de l'efficacité de cet engrais et de l'absence de matières nocives pour la végétation.

LIXIVIATION DES EAUX DES DECHARGES CONTROLEES

Les lixiviats ont des répercussions sur le sol et la nappe d'eau, tant elles contiennent des éléments nocives pour l'environnement, tel les métaux, l'azote, les huiles, l'hydrocarbure et les microbes diverses.

Le traitement varie selon la durée de la stagnation des eaux dans les décharges. Ces eaux ont été traitées grosso modo comme suit :

- Traitement physique : dont la distillation et la séparation de l'huile ;
- Traitement physicochimique : qui consiste particulièrement en des méthodes récentes d'oxydation, qui se pratique essentiellement pour le traitement des eaux des anciennes décharges ;
- Traitement biologique, utilisé pour l'épuration des eaux des décharges récemment constituées, et qui peut être aérobie et anaérobie. Il nécessite un traitement biologique, la fixation du taux d'acidité et le degré de chaleur, et l'ajout de l'oxygène. Il s'agit en fait de la méthode dite, Méthode de boue pour la fermentation atmosphérique.

A l'issue de plusieurs expériences, des solutions efficaces ont été retenues pour ce qui concerne différentes catégories de ces eaux selon leur ancienneté, et qui se base particulièrement sur l'intégration du traitement physicochimique et biologique avec ou sans la fermentation atmosphérique.

TRAITEMENT DES EAUX USEES POUR LA CONSERVATION ET LA TRANSFORMATION DES PRODUITS DE LA MER

Les eaux utilisées par les usines de conservation et de transformation des produits de la mer contiennent diverses matières organiques, et un taux élevé d'azote et de sel. Dans ce cadre, plusieurs expériences de traitement de ce genre d'eau ont été effectuées, et ont abouti à l'obtention d'eau assainie qui répond aux normes exigées.

Cette méthode se base essentiellement sur la fermentation biologique par le biais de bactéries isolées en laboratoire pour le traitement des eaux à un degré de salinité avoisinant les 50 grammes. Il sera ensuite procédé à la technique de filtration sur paroi pour l'obtention d'eau purifiée et sans microbes, pouvant être recyclée dans certaines activités d'usines sans risque pour l'environnement.

TRAITEMENT DES EAUX USEES PAR REACTEURS BIOLOGIQUES A PAROI

Dans le cadre d'un projet Européen de recherche, et en collaboration avec le laboratoire des procédés biologiques du centre de biotechnologie de Sfax, et de l'ONAS, trois réacteurs biologiques à paroi ont été installés à Sfax nord. Après un suivi sur terrain pendant l'année 2008, il a été possible d'obtenir des eaux purifiées recyclables pour un usage agricole sans exception, tant elles ne contiennent aucun élément polluant, ni de microbes nocives.

REALISATIONS DU POLE TECHNOLOGIQUE DE BORJ CEDRIA

Dans le domaine du traitement, du recyclage et de la valorisation des eaux usées et des déchets solides, plusieurs projets de recherches sont en cours de réalisation dans le centre de recherches et de technologies des eaux du pôle technologique de Borj Cedria. Il s'agit particulièrement de :

STERILISATION DES EAUX AUX RAYONS ULTRAVIOLETS

Ce projet consiste en la réalisation d'un prototype d'un outil semi-industriel pour la stérilisation des eaux par élimination des bactéries, à l'aide des rayons ultraviolets. Les méthodes utilisées par ce projet consistent en la fixation du taux d'élimination des bactéries entre le début et la fin du système d'épuration des eaux

PROMOUVOIR LA METHODE D'OXYDATION AVANCEE POUR LE TRAITEMENT ET LE RECYCLAGE DES EAUX USEES INDUSTRIELLES

Ce projet s'appuie sur les techniques d'oxydation avancées, et se répartit sur trois thèmes principaux, à savoir notamment:

- Traitement photocatalytique;
- Traitement par ozonation catalytique;
- Traitement par oxydation électrochimique sur électrodes dotées d'une couche de diamant dopé au bore « boron doped diamond ».

Ce projet vise à développer la minéralisation des substances organiques toxiques dans les eaux industrielles polluantes, en utilisant des technologies maîtrisées (photocatalyse), de technologies en cours d'étude

(ozonation catalytique hétérogène), et d'une nouvelle technologie (oxydation électrochimique sur des électrodes avec couches de diamant dopé au bore).

Le projet en question permettra d'identifier et optimiser les mécanismes de dépollution, par des méthodes d'oxydation avancées, dans le but de recycler les eaux usées traitées.

Ce projet aura certainement un impact socio-économique très positif puisqu'il pourrait contribuer à résoudre le problème des effluents de l'industrie textile et augmenter les possibilités de recyclage.

RECYCLAGE DES EAUX USEES DANS LE CADRE DE LA GESTION INTEGREE DES RESSOURCES HYDRAULIQUES

L'objectif de ce projet consiste en la rationalisation de l'irrigation par l'eau usée. Il se propose de rationaliser la purification des eaux usées traitées par le recours à la méthode de l'infiltration lente dans le sol, et la recherche de méthodes renouvelables pour traiter la pollution du sol et des nappes d'eau par le biais de matières organiques et non organiques, à travers des recherches et des expériences en laboratoire.

PROJETS DE RECHERCHE DANS LE DOMAINE DE L'UTILISATION DES TECHNIQUES PRESERVANT L'ENVIRONNEMENT

- Maîtriser les techniques de séchage et de stockage des produits alimentaires ;
- Maîtriser le climat des serres agricoles protégées, par le recours aux rayons solaires, plutôt qu'au fioul ;
- Promouvoir, déterminer et améliorer la rentabilité du matériel de chauffage des eaux à l'énergie solaire ;

- Fabrication d'équipements de mesure des caractéristiques thermiques des matières. Ces équipements sont nécessaires pour les identifications énergétiques de maîtrise de l'énergie et de réduction de sa consommation ;
- Fabrication d'un capteur solaire capable d'accumuler l'énergie solaire jusqu'à parvenir à une chaleur dépassant les 500 degrés. Ce capteur peut être utilisé comme four pour des utilisations diverses, tels la production de l'électricité, la fonte et le traitement des matières ;
- Fabrication d'une turbine à air, outre l'acquisition d'une expertise en matière de fabrication de turbines de diverses tailles.

REALISATION DE L'INSTITUT SUPERIEUR DES SCIENCES ET DES TECHNOLOGIES DE LA MER



En raison du développement des activités urbaines et économiques dans les zones du littoral, outre les effets des changements climatiques et la prolifération de plusieurs espèces marines intruses, et de la pêche anarchique, des changements profonds sont prévisibles au niveau de l'environnement marin et de la biodiversité. A cet effet, l'Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM) a réalisé plusieurs projets au niveau aussi bien national que régional. L'INSTM s'attelle actuellement à réaliser une autre série de projets de recherches, portant essentiellement sur :

- La surveillance de la biodiversité marine dans les écosystèmes sensibles et la compilation des espèces menacées, telle la tortue marine, la baleine et les espèces intruses (caulerpa taxifolia). Dans ce cadre 6 espèces de dauphins ont été récemment identifiées dans les eaux Tunisiennes ;
- La surveillance de la biodiversité dans les systèmes écologiques spéciaux ;
- Le suivi de l'état de santé des espèces marines dans les eaux de barrages, et le suivi des maladies des coquillages ;
- L'évaluation des ressources naturelles pélagiques, telles que les mollusques, les crustacés et les poissons. Parmi les résultats enregistrés : la découverte de nouvelles espèces de coquillages pouvant être exploitées à vaste échelle, en particulier dans le lac de Bizerte et le littoral sud du pays ;
- L'évaluation du stock de petits poissons (sardine, anchois...) en vue d'en augmenter la production, qui ne dépasse guère actuellement 50% du stock exploitable ;
- La promotion de techniques sélectives de pêche, en vue de préserver la richesse halieutique nationale.

Par ailleurs, d'autres projets de coopération ont été établis avec le concours de partenaires étrangers. Il s'agit notamment des projets suivants :

- **Projet de protection du Golfe de Gabès**, entre le Gouvernement Tunisien et la Banque Mondiale. Ce projet, qui a démarré en 2005 pour une durée de cinq ans, a pour objectif l'étude de l'état du golfe de Gabès (biodiversité, espèces menacées et intruses, ressources naturelles hydrodynamique, couvert végétale, herbier de posidonie...). Toutefois, les travaux sur le terrain n'ont démarré effectivement

qu'en 2008 ; et pourtant, les campagnes de découvertes entreprises par l'INSTM dans ce cadre sont intenses et continues, et ont concerné plusieurs zones du golfe de Gabès, dont particulièrement le sud des Iles Kerkennah, où les résultats préliminaires ont démontré que l'environnement marin du golfe de Gabès en général se caractérise actuellement par : 1) La disparition des arbustes de posidonie dans de larges espaces, 2) L'augmentation du taux de boue dans les sédiments marins dans plusieurs zones, 3) La réduction des algues du type *Cymodocea nodosa* , 4) La disparition presque totale des algues du type *Prolifera Caulerpa*, 5) L'instabilité des conditions environnementales dans presque tout le golfe de gabès, ce qui a influé sur les richesses biologiques ;

- **Projet Tuniso-Japonais « Gestion durable des ressources de la pêche côtière en Tunisie »**, qui s'articule autour des actions suivantes:
 - Effectuer un inventaire du couvert végétal marin, replanter certaines zones qui ont connu un déclin des herbiers, et protéger ces zones en installant des récifs artificiels ;
 - Production d'alevins des principales espèces de poissons côtiers pour les introduire dans le golfe de Gabès ;
 - Promotion de l'élevage des éponges et des moules au profit des petits pêcheurs;
 - Etude de l'aquaculture dans les cages flottantes ;
 - Installation de plusieurs réseaux de surveillance de l'état des eaux et de certaines espèces vivantes marines en collaboration avec les pays méditerranéens.

Dans le cadre de la mise en exécution du plan de travail méditerranéen pour la préservation des tortues marines,

des baleines et des poissons cartilagineux, et du plan de lutte contre les espèces intruses, des résultats tangibles ont été atteints en 2008, dont particulièrement :

LES TORTUES MARINES

CONTROLE DES SITES DE NIDATION COTIERE DES TORTUES MARINES DANS LES ILES KORIAT

Le nombre des nids de tortues marines du type *Caretta Caretta* a atteint en 2008 dans les îles Koriat, 27 nids, dont 19 dans la Grande Koriat et 8 dans la Petite Koriat. Le nombre des nids dans la grande Koriat est en progression au cours des dernières années, ce qui s'explique particulièrement par les efforts engagés pour protéger ce site.

EFFET DES EQUIPEMENTS DE PECHE SUR LES TORTUES MARINES DANS LE SUD EST DE TUNIS

Le nombre des tortues marines retenues accidentellement dans les éperviers et les hameçons a dépassé en 2008 les 2000 unités, toutefois le taux de perte (mort) varie selon la méthode de pêche. Elle est de l'ordre de 64% pour des éperviers, et entre 18% et 38% pour l'hameçon.

TREPAS DES TORTUES MARINES ET DES BALEINES

En 2008, 378 tortues marines et 48 baleines sont noyées. Des études ont été effectuées sur les dimensions de leurs squelettes, leurs tissus, leurs os et leurs membres, afin de déterminer les causes des décès. Il a été également procédé à l'étude des aspects de l'hérédité, de l'évolution et de la répartition géographique de ces espèces.

ETUDES GENETIQUES

Les premiers résultats des études ont démontré que la plupart des tortues échouées sur les plages de Tunisie,

sont originaires de la méditerranée, et particulièrement de la Grèce. Le reste, soit environ 20% proviennent de l'océan atlantique. Des analyses scientifiques supplémentaires sont au cours sur les plusieurs autres spécimens en vue de confirmer ou de rectifier ces résultats.

LES BALEINES

Pour ce qui est des baleines, des indicateurs relatifs à leur état dans les eaux Tunisiennes (espèces, répartition géographique, intensité et interaction avec d'autres prises...) ont été rassemblés, outre l'évaluation de l'impact de la pêche des dauphins à Kerkennah et Kelibia. Les résultats préliminaires d'une dizaine de voyages de prospection effectués dans les deux ports en 2008, démontrent que :

- Le dauphin du type *Tursops truncatus* a été aperçu une seule fois à environ 15 mètres au fond de la zone de pêche de Kerkennah.
- Les premiers sondages d'opinions ont démontrés qu'à l'exception des éperviers, et les filets spéciaux pour la pêche des crevettes ont une incidence directe sur les dauphins. Quant aux moyens fixes de pêche et à l'hameçon, elles n'ont aucune incidence sur les dauphins. A noter que le rouget et les bras de seiche constituent le principal aliment des dauphins ;
- Certaines animaux intrus de la famille des crustacés cohabitent avec les dauphins ;
- Les dauphins endommagent les filets de pêche.

Parmi les dangers qui guettent les dauphins, on cite notamment leur capture par les filets en cercle ; et dans ce cas, soit que ces dauphins procèdent au déchiquetage des filets, soit qu'ils en deviennent des victimes. Prenant en compte ce constat, les chercheurs sont parvenus à une solution pour repousser les dauphins, en recourant au son des vibrations émis par « un passage pour l'éloignement

des dauphins ». De l'avis de plusieurs experts étrangers, cette expérience a été couronnée de succès, surtout dans des fonds ne dépassant pas 80 mètres.

POISSONS CARTILAGINEUX

L'étude des poissons cartilagineux s'est occupée des aspects biologiques, notamment des

Espèces à propos desquelles on ne dispose d'aucun indicateur, et ce, dans le but de déterminer l'état de leur stock et les principales zones de leur reproduction. Les études effectuées en 2008 font état d'environ six espèces de poissons cartilagineux qui se reproduisent dans les eaux Tunisienne. L'étude de chaque espèce nécessite toutefois davantage de recherches.

POISSONS INTRUS

Il a été procédé au cours de l'année 2008 à l'identification des espèces de poissons intrus dans les eaux territoriales, leur répartition et leur densité, ainsi que leur impact sur les espèces locales. Il a été également procédé à la consolidation des spécimens de référence de l'Institut par ces espèces intruses. La concurrence est parfois rude entre certains de ces espèces invasives dont la valeur commerciale est souvent minime-, et les espèces locales et endémiques.

PRESERVATION ET RATIONALISATION DES RESSOURCES NATURELLES MARINES

L'Institut National des Sciences et des Technologies des Mers s'est occupé du suivi de l'exploitation des richesses halieutiques, en vue de garantir leur pérennité. Pour ce faire, l'Institut a mis en œuvre plusieurs projets qui ont pour objectif particulièrement l'évaluation des richesses biologiques exploitées, à travers l'étude du stock et de la biologie de chacune des espèces dont la valeur commerciale est confirmée. A citer notamment à ce sujet, les projets financés par le Ministère de

l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de Technologie, outre la mise au point de plusieurs réseaux de contrôle, dont :

- Le réseau du contrôle sanitaire des mollusques (REZOM), mis en place en 2002, et auquel échoit l'étude de l'état sanitaire des mollusques;
- Le réseau de contrôle des algues du golfe de Gabès (REPHY), dont la mission consiste en l'étude des risques d'empoisonnement qui menacent les coquillages du fait de ces algues;
- Le réseau de contrôle de la pollution chimique (RECNO), qui vise à contrôler l'extension de la pollution chimique des eaux et des sédiments;
- La promotion du réseau de contrôle interrégional de la qualité des eaux du littoral, en ayant recours à des indices organiques, en vue d'assurer une protection durable des deux rives Est et Ouest de la Méditerranée (Mytimed /2006-2008). Cette action a pour objectif le contrôle de l'état des eaux du littoral, et la détection des cas de pollution conjoncturelle. La plupart des pays Méditerranéens prennent part à ce projet, à savoir, outre la Tunisie représentée par l'INSTM, l'Algérie, le Maroc, la Syrie, le Liban, la Malte, l'Italie, la Turquie, la Grèce et la France.



LES REALISATIONS DE L'INSTITUT DES ZONES ARIDES DE MEDENINE

LABORATOIRE DES SCIENCES DU SAHARA ET DE LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION

SUIVI DE LA DYNAMIQUE DE DESERTIFICATION ET DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES DANS LES ZONES ARIDES ET SAHARIENNES

L'OBSERVATOIRE DES ZONES ARIDES ET SAHARIENNES

- L'observation permanente des facteurs climatiques a permis de mieux connaître les caractéristiques climatiques des deux zones de Haddèje Bouhedma et Menzel Habib ;
- La mise au point d'une base de données géographiques comprenant le réseau des fleuves de l'observatoire de Haddèje Bouhedma, pouvant être exploitée à travers le programme ARC View, et permettant de recueillir les informations essentielles (site et appellation), et certaines caractéristiques physiographiques des fleuves et de leurs bassins (hauteur, degrés de la pente, superficie et longueur) ;
- La comparaison entre la quantité d'évaporation enregistrée au niveau du bassin et calculée au cours des années de 1998 à 2008, démontre que la méthode Penman permet de calculer l'évaporation mensuelle et annuelle avec un détail pouvant atteindre plus de 85%.

SUIVI DU PHENOMENE DE DESERTIFICATION

- Promouvoir les indices de détérioration des terres autour des points d'eau, en se référant aux photos des satellites Landsat sur les prairies d'El Oueara à Tataouine ;
- Installation de la première mouture du serveur cartographique ;
- Fixation du taux de changement des facteurs d'équivalence hydraulique (écoulement superficiel, recharge de la nappe et évaporation...) selon les différents scénarios d'aménagement des zones arides, et ce, au moyen des logiciels SWAT et PATTERN dans le bassin du fleuve Om Jassar à Médenine.

EROSION EOLIENNE ET LUTTE CONTRE LA DESERTIFICATION

- Recensement des principales caractéristiques des techniques actuelles de brises vent: Parmi les actions mises en exécution au cours de l'année 2008, figure l'évaluation de l'efficacité des brises vent déjà installés, à travers une liaison entre les caractéristiques géométriques (hauteur, longueur, distance, et orientation), et les spécificités climatiques, notamment la vitesse et l'orientation du vent. Cette étude a démontré l'inexistence d'un modèle étudié pour la protection contre l'avancée des sables pour chaque catégorie d'érosion éolienne, vue la diversité des caractéristiques des brises vent.
- Simulation du phénomène de l'érosion éolienne dans les zones protégées au brises vent: Cette action, réalisée dans le tunnel aérien de l'INSTM sur des prototypes de brises vent constitués de palmes, a permis d'étudier l'efficacité de ces brises vent, constitués essentiellement de la porosité, et

leur relation avec la densité des palmiers qui varie souvent entre 18 et 35 palmiers par mètre.

- Mesure et suivi du phénomène de l'érosion éolienne dans les zones arides Tunisiennes: Cette recherche se propose d'élaborer une modélisation et les équivalences de mesure et de suivi du phénomène de l'érosion atmosphérique dans le sud Tunisien, par le truchement des expériences en laboratoire (tunnel aérien), et des visites sur le terrain. Parmi les principales tâches réalisées au cours de l'année 2008, relatives à cette recherche, on cite particulièrement :
 - La mise au point d'une carte du couvert végétal du sud Tunisien (Tataouine, Médenine, Gabès et Kébili) ;
 - La mise au point d'une carte de la texture du sol du sud de la Tunisie (Tataouine, Médenine, Gabès et Kébili) ;
 - L'achèvement de la carte sur la rugosité de surface du sud Tunisien avec l'équipe LISA.

EXPLOITATION ET ECONOMIE DES RESSOURCES EN EAU DANS LES ZONES ARIDES

FIXATION DES BESOINS EN EAU D'IRRIGATION DES PALMIERS (Variété Déglet Nour)

Cette étude se propose de déterminer les besoins adéquats en eau d'irrigation des palmiers (variété Déglet Nour), et ce, à travers l'étude de l'impact des facteurs de la quantité d'irrigation et de l'intensité sur la production, aux niveaux quantitatif et qualitatif. L'étude est effectuée dans la ferme expérimentale de l'Institut des Zones Arides d'El Atilet-Jemna (Gouvernorat de Kébili), sur une superficie de 10 ha. L'expérience s'effectue à travers un réseau spécial de canalisations, afin d'économiser l'eau d'irrigation, équipé

de compteurs pour mesurer les quantités d'eau offertes pendant l'opération d'irrigation qui s'effectue tous les 15 jours, comme c'est le cas dans les oasis de la région. Cinq quantités sont ainsi étudiées (8500, 13600, 17000, 20000, et 25000 m³ à l'hectare par an). L'étude se préoccupe également de l'impact du phénomène de densité. Trois cas de densité sont étudiés à cet effet : 64, 100 et 156 palmiers à l'hectare. Des échantillons du sol de chaque expérience sont pris pour faire l'objet d'analyses en laboratoire afin de suivre l'évolution du stock hydraulique et du taux de salinité de chaque exemple expérimenté. Il est en outre procédé au suivi de la productivité des cas expérimentés (densité, quantité d'irrigation).

A l'issue du suivi de la production de chaque cas (quantité des eaux d'irrigation-densité) au cours des années 2006/2007 et 2007/2008, il s'est avéré à travers le suivi du stock hydraulique du sol, que les quantités d'irrigation 8500 m³ et 13600 m³ peuvent menacer les palmiers d'un manque d'eau, surtout pendant les pics de juillet et d'août, particulièrement pour les cas de densité 100 et 156 palmiers à l'hectare. Par contre, il a été possible de parvenir à un taux élevé de production avec des quantités d'irrigation 17000 m³, 20000 m³ et 25000 m³.

LABORATOIRE DE CULTURE DES ZONES ARIDES ET DES OASIS



Les activités du laboratoire se répartissent sur six thèmes :

THEME 1 : DETECTION, EVALUATION ET AMELIORATION GENETIQUE DES CULTURES VEGETALES DANS LES ZONES ARIDES ET LES OASIS

- Mise en place d'un groupement national de la figue à Tataouine comprenant 99 variétés provenant du Sud Est, du Sahel, de Djerba, de Kerkennah, de Béja et du Cap bon ;
- Mise en place d'un groupement de la vigne à El Fejja, comprenant 68 espèces : 15 du Sud Est, et 53 du Centre et du Nord ;
- Mise en place d'une banque des semences culturales à El Fejja, disposant d'une chambre froide (4°C), utilisée pour conserver les semences à moyen terme (4 à 10 ans), outre une chambre froide (-80°C) pour la conservation à long terme des aménagement et enrichissement des collections de Zerquine, Shanchou, Kébili et El Fejja ;
- Etude de la biodiversité en se basant sur les caractéristiques morphologiques et les spécificités chimiques et génétiques des plantations suivantes : melon, pastèque, orge, luzerne, pistache, vigne, figue, tomate et piment ;
- Poursuite du programme spécial pour l'amélioration génétique du sorgho, de l'orge, et de la luzerne. A noter que trois espèces de sorgho ont été choisies pour la production de semences et de foin, et qu'il a été procédé à l'amélioration de deux espèces d'orge et de luzerne résistantes à la salinité et à la sécheresse ;

- Mise au point de programmes d'amélioration génétique des vignes, des pommes, des tomates et des piments. L'année 2008 a été consacrée, dans ce domaine, à la collecte du patrimoine génétique de ces plantes, leur culture et le suivi de leurs caractéristiques productives et physiologiques.

THEME 2 : BIOTECHNOLOGIE CULTURALE PRATIQUEE DANS LES ZONES ARIDES ET LES OASIS

- Achèvement du cycle procédural relatif à la culture des tissus des grenadiers et des pommes (Djerba), et des oliviers « Chemlali » ;
- Production d'une espèce mutante d'orge, résistant à la sécheresse et à une salinité dépassant les 7g/l. Le programme actuel se concentre sur la multiplication des semences de ces espèces ;
- Mise au point d'une méthode de conservation et de valorisation du jus de dattes « Legmi » ;
- Etude des caractéristiques enzymatiques et des antidotes de l'oxydation des dattes et des dérivées. Cette étude a démontré que toutes les variétés de dattes dans les oasis côtières contiennent une grande quantité d'antidotes de l'oxydation (entre 20 et 89 micromoles équivalent trolox avec de multiples oxydes de graisses à 82%).

THEME 3 : AMELIORATION DES TECHNIQUES ET DES MODES DE PRODUCTION DANS LES OASIS

- Etude de la biodiversité des cultures de tomate, du piment, de la carotte, de l'oignon, et de la corce dans les oasis de Gabés et de Nefzaoua ;

- Etude de la biodiversité et des caractéristiques morphologiques et chimiques de l'olivier des oasis ;
- Etude des caractéristiques chimiques, et de la capacité antidotique contre l'oxydation des mûres des oasis. L'étude a démontré la présence de quantités variant entre 180 et 295 microgrammes/ml pour les mûres blanches et entre 52 et 260 microgrammes pour les mûres noires ;
- Etude de rentabilité de 16 variétés de luzerne dans les conditions des oasis côtières. Cette étude a été effectuée dans une ferme expérimentale à Shott El Frik (Gabés), et à El Fejja (Médenine) ;
- Valorisation des bananes dans les oasis Tunisiennes. Cette étude préliminaire a concernée les fruits des bananes locales, nommés « Lobnani » apte à la plantation, à condition de lui assurer de bonnes conditions d'utilisation d'engrais;
- Production de jus de dattes et de sirop de dattes, et étude de leurs caractéristiques selon les normes internationales. Ce produit se caractérise par sa rentabilité qui dépasse 80%, et sa composition microbienne, conforme aux normes internationales.

THEME 4 : AMELIORATION DES TECHNIQUES ET DES MODES DE PRODUCTION DES STEPPES

- Fixation des effets de la salinité sur la production des variétés de sorgho. Il est démontré que le sorgho parvient à produire des céréales à environ 12g/l ; ainsi que produire 60% des céréales à une salinité de 8 g/l;

- Fixation des besoins en eau des cultures de l'orge et de la luzerne dans les conditions d'irrigation à l'eau des puits de surface;
- Amélioration de la rentabilité de l'irrigation à l'eau saumâtre. L'irrigation basique permet d'augmenter la suffisance de l'irrigation à 90%.

THEME 5 : AMELIORATION DES TECHNIQUES ET DES MODES DE PRODUCTION DES CULTURES PROTEGEES

- Etude et identification de l'état actuel des cultures géothermiques. L'étude a été effectuée dans les gouvernorats de Tozeur, Kébili, et Gabés ; et a démontrée la fragilité de ce secteur, notamment dans les petites exploitations. L'étude a également mis en relief le développement de ce secteur et ses handicaps techniques ;
- Introduction et utilisation du croisement, et expérimentation de nouvelles variétés de sol pour les cultures géothermiques.

Cette expérience a été effectuée sous des serres appartenant à la société « cinquième saison » (El Hemma-Gabés).

THEME 6 : LUTTE CONTRE LES ENDEMIES AFFECTANT LES CULTURES DANS LES OASIS ET LES SERRES

- Fixation du cycle biologique, et des principales options environnementales de l'insecte aurictas. L'étude a permis de connaître les modes de reproduction et de la profusion de cet insecte;

- Isolation d'une variété locale du nématode, générée par des insectes aurictas;
- Etude du nématode liée à la maladie endommageant les palmes.

LABORATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PATURAGES



Les activités de recherche se répartissent en quatre thèmes essentiels, à savoir :

THEME 1 : CONSERVATION DE LA BIODIVERSITE ORGANIQUE DES HERBES SAUVAGES ET SUIVI DE LA DYNAMIQUE DES SYSTEMES ENVIRONNEMENTAUX

- Conservation des herbes sauvages dans les zones arides et sahariennes hors de leurs sites ;
- Collecte des plantes cibles et extension des collections vivantes. L'opération de collecte des semences pour le renouvellement du stock de la banque des semences, a concerné

plus de 53 variétés, outre l'enrichissement de la banque, et pour la première fois, par des semences de la plante de la serre de mer, et le suivi de la vélocité des semences stockées dans les chambres froides, et qui a concerné diverses variétés des plantes cibles ;

- Mise en place d'une base de données sur les plantes cibles, et d'un site WEB pluridisciplinaire, en vue de maîtriser la gestion de la banque des semences. Il a également été procédé au cours de 2008, à l'actualisation des informations et l'enrichissement de cette base par les données spéciales relatives aux opérations de collecte des semences et à l'entretien et l'extension du jardin botanique et des collections de plantes, suivi de la diversité biologique et fixation des indicateurs de l'évolution du couvert végétal dans le site.

THEME 2 : ETUDE DES CAPACITES DE PRODUCTION DES PLANTES SPONTANEEES ET LEURS APTITUDES A S'ADAPTER ET FIXATION DES MODES DE REHABILITATION, RESTAURATION DES ZONES DEGRADEES ET GESTION DES PARCOURS NATURELS

- Etude des aptitudes des plantes et leur capacité de lutte contre la salinité et la sécheresse chez plusieurs plantes spontanées et vivaces ;
- Etude des exigences environnementales et des caractéristiques biologiques de trois variétés de plantes appartenant à la même famille des « Calligonums », poussant dans le Sud Tunisien ;
- Etude d'impact de l'utilisation des engrais sur l'évolution et l'adaptation de l'anacardiacee, considérée comme une

plante prometteuse pour l'aménagement des zones dégradées. Les résultats des études ont en effet démontré que l'ajout du phosphate a permis d'améliorer, à un taux de 47%, la capacité de cette plante à fixer l'azote;

- Etude de deux variétés des principales graminées pastorales vivaces prometteuses en matière de mise en valeur des parcours détériorés, en raison de leur haute valeur nutritive;
- Etude de la biodiversité et des caractéristiques apparentes, et analyse de la diversité moléculaire de plusieurs plantes (azole, romarin et fenugrec);
- Suivi et évaluation de l'effet de la jachère sur le couvert végétal des parcours associatifs dans le Gouvernorat de Kasserine, à la dorsale de la délégation de Douz (gouvernorat de Kébili).

THEME 3 : VALORISATION DES EXTRAITS NATURELS DES PLANTES SAUVAGES

- Etude des caractéristiques chimiques et des effets biologiques des extraits de certaines plantes médicinales et aromatiques ;
- Etude des caractéristiques chimiques des extraits de certaines plantes médicinales et aromatiques (armoïse, séné..);
- Etude du système de vaccination du romarin, et constat de ses principaux handicaps, et de l'impact de la culture sur la quantité et la qualité des huiles essentielles extraites de cette plante méditerranéenne poussant sur les montagnes de Matmata;

- Mise au point d'un livre sur les plantes toxiques poussant dans plusieurs régions du sud Tunisien, et élaboration de fiches techniques pour chacune des plantes du thym et de l'armoïse.

THEME 4 : ETUDE DES RELATIONS SOLIDAIRES ENTRE PLANTES NOBLES ET MICRO-ORGANISMES

- Effectuer des visites sur le terrain pour collecter des échantillons de truffes et étudier le type de sol où poussent les plantes parasites ;
- Etudier l'impact de la surexploitation hydraulique sur la relation solidaire entre les truffes et les plantes parasites. Cette étude a en effet démontré que cette relation joue un rôle positif en ce sens qu'elle assiste les plantes à supporter la sécheresse.

LABORATOIRE DE L'ELEVAGE ET DE LA VIE SAUVAGE

Ce programme comprend quatre thèmes principaux, à savoir :

- Elevage des petits ruminants dans les zones arides : structure, ressources animales et modes d'amélioration ;
- Camélidés : Système d'élevage caractéristiques et diversification des produits ;
- Ressources fourragères et pastorales ;
- Diversification et préservation des animaux sauvages.

En ce qui concerne le thème de diversification et de préservation des animaux sauvages, une étude écologique a été mise au point concernant certains

animaux prédateurs, présents dans les écosystèmes particuliers des régions du sud Tunisien, où l'intérêt s'est porté notamment sur l'outarde. Le projet de sa préservation et sa réintroduction en Tunisie a fait l'objet d'un travail sur le terrain, ayant concerné l'outarde dans la nature, et l'outarde en cage. Les principaux résultats s'articulent autour des éléments suivants :

- Connaître le comportement de l'outarde mâle, sa mobilité dans la nature, notamment après la saison d'accouplement. La distance parcourue par l'outarde mâle a atteint plus de 60 km ;
- La mobilité ne concerne que certains oiseaux, alors que la plupart s'installent sur le même site tout au long de l'année ;
- Connaître certaines zones d'hivernage vers lesquelles se déplacent l'outarde mâle, après la saison de l'accouplement ;
- Domptage des mâles, extraction de leurs spermatozoïdes, maîtrise des modes de leur stockage, et obtention de six oiselets en très bon état ;
- Connaître le sexe des oiselets à l'âge précoce, grâce à des techniques avancées en laboratoire.

LABORATOIRE DE L'ECONOMIE ET DES SOCIÉTÉS RURALES

Les activités du laboratoire s'articulent autour de cinq thèmes :

- Meilleure gestion des ressources naturelles dans les zones arides ;
- Gestion des parcours et dynamique immobilière dans le système cultural d'El Oueara ;
- Systèmes des oasis: possibilités de réussite et impact du développement dans les oasis côtières ;

- Patrimoine des connaissances techniques, culturelles, et connaissances locales ;
- Suivi des observatoires de la dynamique économique, sociale et environnementale, et des systèmes des connaissances environnementales dans les zones arides Tunisiennes.

REALISATIONS DU CENTRE NATIONAL DES RECHERCHES EN GENIE RURALE, DES EAUX ET DES FORETS

IMPACTS DE L'IRRIGATION À L'EAU TRAITÉES ET DE L'UTILISATION DE LA BOUE SUR LA PRODUCTION VÉGÉTALE ET L'ÉTAT DU SOL

Cette étude se propose de garantir le bon usage des eaux traitées et de la boue dans la production végétale, et l'évaluation des risques de pollution du sol et des cultures irriguées, en raison de l'utilisation des eaux traitées et de la boue. On a eu recours également aux eaux traitées pour l'irrigation de la plante « Jatropha Curcas » productrice de biocarburant. Une étude d'impact de l'irrigation à l'eau traitée sur la qualité de la nappe superficielle, et des qualités biologique et nutritive des produits agricoles irrigués à l'eau traitée a également démarré, outre une étude d'impact des changements climatiques sur la production végétale et la conception de modes de gestion favorisant la durabilité des systèmes de culture dans les conditions de changements climatiques.

UTILISATIONS DES EAUX SEMI-SAUMATRES ET DES EAUX HAUTEMENT SAUMATRES DANS LA PRODUCTION VÉGÉTALE

Dans le cadre de l'économie de l'eau douce, l'Institut National de Recherche en Génie Rural, des Eaux et

des Forêts, a mis en œuvre des projets de recherches sur l'irrigation à l'eau semi-saumâtre et saumâtre dans les oasis et les zones arides du sud tunisien. A cet effet, des variétés améliorées d'orge et de betterave fourragère, de Pearl millet et de sorgho fourrager ont été introduites et utilisées. Les résultats obtenus chez les agriculteurs ont démontré que l'utilisation rationnelle des eaux semi-saumâtres et des eaux hautement saumâtres permet d'obtenir un rendement notable, surtout pour certaines variétés de végétations fourragères irriguées à l'eau hautement saumâtre, après mise en vigueur de techniques culturales garantissant la sauvegarde du sol et des eaux de surface de la salinité excessive. L'étude de faisabilité économique et sociale des utilisations d'espèces améliorées de l'orge irriguée à l'eau saumâtre dans les zones arides du sud est, a également fait état d'une amélioration tangible des revenus des agriculteurs dans ces zones.

IMPACT DE LA QUALITE DES ENGRAIS SUR LA BIOLOGIE DU SOL IRRIGUE A L'EAU SAUMATRE

Dans le cadre du projet de coopération entre l'Institut National de Recherche en Génie Rural, des Eaux et des Forêts et l'Université de LUND en Suède, divers types d'engrais ont été utilisés en vue d'étudier leurs impacts sur la biologie du sol, tel le phosphate, le humus, le compost d'acacia, et la tourbe. Les résultats obtenus ont confirmé que l'humus d'acacia influe positivement sur la biologie du sol dans des conditions d'irrigation à l'eau saumâtre, en comparaison avec d'autres variétés d'engrais.

IMPACT DES CHAMPIGNONS MYCORHIZIENS SUR L'EQUILIBRAGE DES SELS DANS LES TERRES IRRIGUEES A L'EAU SAUMATRE

Cette étude a été effectuée, comme la précédente, dans le cadre de la coopération entre l'Institut de Recherches

en Génie Rural, des Eaux et des Forêts et l'Université de Lund en Suède. Elle a permis de connaître diverses variétés de champignons mycorhiziens, qui ont absorbé et stocké d'importantes quantités de sel, tel le sodium et le chlore, ce qui permet à la végétation d'éviter l'impact négatif de la concentration de ces sels. Ces résultats confirment l'impact positif des champignons mycorhiziens sur les végétations irriguées à l'eau saumâtre ; on en déduit également que l'utilisation des champignons mycorhiziens permet d'améliorer la rentabilité des végétations, notamment dans des conditions d'irrigation à l'eau saumâtre.

ROLE DES MICROORGANISMES SYMBIOTIQUES DANS L'AMELIORATION DE L'ACCROISSEMENT DE L'ACACIA DANS LE PARC NATIONAL DE BOUHEMDA

Les résultats de l'évaluation des plantes d'Acacia fécondées aux champignons Mycorhizes et aux bactéries Rhizobium ont démontré que ces espèces microscopiques solidaires influent positivement sur l'état biologique du sol et sur l'accroissement de l'acacia dans les conditions environnementales du parc national de Bouhedma.

INVENTAIRE NATIONAL DES CHAMPIGNONS SAUVAGES

Dans le cadre de la prévention contre les risques sanitaires pouvant découler de la consommation de variétés vénéneuses des champignons, l'Institut National de Recherche en Génie Rural, des Eaux et des Forêts a inventorié les variétés des champignons selon leur répartition saisonnière et géographique, dans le but de procurer les informations scientifiques précises notamment sur les champignons vénéneux. Les résultats préliminaires ont démontré l'existence de plus de 70 variétés de champignons dans les régions du nord ouest. Le taux du champignon vénéneux est de l'ordre de 15% de l'ensemble des variétés de champignons qui poussent dans ces régions.

FORMATION ENVIRONNEMENTALE DES ENTREPRISES

Tout au long de l'année 2008, le Centre National des Technologies de l'Environnement de Tunis (CITET) a consolidé ses activités en matière de formation et de renforcement des compétences, dans le but d'ancrer les principes et les bases de la bonne gestion environnementale au sein des entreprises, et particulièrement les entreprises industrielles, eu égard à l'importance de la mission dévolue à ce secteur en tant que l'élément de base du développement et du progrès.

Dans ce cadre, le CITET a organisé au cours de l'année 2008, 70 sessions de formation et de sensibilisation, répartis comme suit :

- 45 sessions de formation au niveau national et international au profit de 970 participants ;
- 25 sessions de formation sur la protection de l'environnement au profit de 880 participants.

LA FORMATION A L'ECHELLE NATIONALE

FORMATION DANS LE CADRE DES PROJETS

PROJET DE PROTECTION DES RICHESSES MARINES ET COTIERES DU COLFE DE GABES

Ce projet, financé par la Banque Mondiale, se propose de faire profiter les habitants du golfe de Gabés d'un développement économique et social, basé sur l'exploitation durable et rationnelle des ressources naturelles marines et côtières. A ce titre, 9 sessions de

formation ont été organisées en 2008 profitant à 324 participants des gouvernorats de Gabés, Médenine et Sfax.

PROJET DE PROTECTION DU GOLFE DE TUNIS CONTRE LA POLLUTION



Le projet de lutte contre la pollution dans le golfe de Tunis, financé par l'Agence Française de Développement (AFD) vise à consolider les compétences des gestionnaires des secteurs sensibles ayant des impacts notables sur la pollution de la méditerranée, d'origine sismique. 10 cycles de formation ont été organisés en 2008 au profit de 144 participants.

FORMATION DANS LE CADRE DE COOPERATION

L'ACCORD DE COOPERATION ENTRE LE CITET ET L'AGENCE NATIONALE DE MAITRISE DE L'ENERGIE

Compte tenu de la nécessité de rationaliser la consommation d'énergie au sein des entreprises publiques Tunisiennes, et des avantages économiques pouvant découler d'une consommation rationnelle de l'électricité, outre les défis posés dans ce domaine à l'échelle mondial, un accord a été conclu entre

le CITET et l'Agence Nationale de Maitrise de l'Energie, préconisent d'informer et de sensibiliser les responsables de l'énergie de la nécessité d'en réduire la consommation. L'Institut poursuit actuellement la mise en exécution des dispositions de cet accord, en collaboration avec l'Agence. A ce titre, 14 sessions de formation ont été organisés profitant à 14 cadres du secteur public.

PROJET DE FORMATION DESTINE AUX ENTREPRISES INDUSTRIELLES BENEFICIERES DES AVANTAGES DU FODEP

Dans le cadre de la mise en exécution du programme de formation destiné aux entreprises industrielles bénéficiaires des avantages du FODEP, et financé par la Banque Allemande de Développement (KfW), et en collaboration avec l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE), six sessions de formation ont été organisées en 2008 au profit de 73 participants. Le CITET, dans la même optique, a organisé trois cycles de sensibilisation au profit de 113 industriels dans les gouvernorats de Tunis, Sousse, et Sfax. Ce programme se propose de consolider les compétences des chefs d'entreprises, des dirigeants et des agents spécialisés, dans le but d'assurer une meilleure utilisation des équipements de dépollution.

PROJET D'AIDE A LA CREATION DES PETITES ENTREPRISES ENVIRONNEMENTALES « FAMEE »

Dans le cadre de l'accord conclu entre le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, le CITET et le Fonds 21-21 pour l'emploi, relatif à la réalisation d'un projet d'aide à la création de petites entreprises environnementales « FAMEE », trois sessions de formation ont été organisées au profit de 45 participants, des diplômés de l'enseignement supérieur.

• **FORMATION DANS LE DOMAINE DES ETUDES D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT :** Dans le souci de mettre à niveau les intervenants dans le domaine environnemental, notamment les bureaux d'études spécialisés, le CITET a organisé en 2008 trois sessions de formation gratuites dans le domaine des études d'impact sur l'environnement au profit de 44 ingénieurs opérant dans divers bureaux à travers tous les gouvernorats.

• **FORMATION DANS LE CADRE DU MASTERE :** Dans le cadre de l'élargissement de son champ d'intervention en matière de formation et de consolidation des compétences, le CITET, en collaboration avec certaines Universités Tunisiennes, a mis en place des diplômes de Mastère, au profit des diplômés de l'enseignement supérieur dans les domaines environnementaux. 20 communicateurs ont reçu en 2008 une formation couronnée par l'obtention d'un Mastère dans le domaine environnemental.

FORMATION AU NIVEAU INTERNATIONAL

COOPERATION AVEC L'AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION « JICA »

Le CITET, a organisé, en collaboration avec l'Agence Japonaise de Coopération (JICA), l'Agence Tunisienne de Coopération Technique (ATCT) et l'ONAS, deux sessions de formation sur le traitement et la réutilisation des eaux usées, au profit de 34 cadres Irakiens. Le CITET a également organisé, en collaboration avec l'ATCT et la JICA, une session de formation au profit de 12 participants de pays Africains francophones (Bénin, Burkina Faso, Cote d'Ivoire, Niger, Sénégal, Madagascar, Mauritanie, Congo, Mali, et Guinée) sur la gestion des déchets solides.

COOPERATION AVEC LA BANQUE ISLAMIQUE DE DEVELOPPEMENT (BID)

Le CITET a organisé, en collaboration avec l'ATCT et la BID un session de formation au profit de deux cadres

de la République du Gabon, sur l'étude d'impact sur l'environnement et l'évaluation environnementale stratégique.

SESSIONS DE SENSIBILISATION

Au cours de l'année 2008, le CITET a organisé 25 sessions de sensibilisation au profit de 880 participants dans le domaine de la gestion et de la préservation de l'environnement. Ces sessions ont également été axées sur la protection de l'environnement et d'autres thèmes connexes s'inscrivant dans le cadre de la mise à niveau environnementale. Ces activités visent à concrétiser les objectifs de promotion des compétences et d'appui aux compétences par le biais de cycles de formation, et ce, en vue d'améliorer le niveau des ressources humaines et de développer le secteur de l'environnement.

PROMOTION DE L'INFRASTRUCTURE DE BASE DES ACTIVITES DE FORMATION ET DE CONSOLIDATION DES COMPETENCES

Dans ce domaine, le CITET a entrepris en 2008 les actions suivantes :

- **MISE EN PLACE DU SYSTEME DE FORMATION A DISTANCE :** En guise d'accompagnement des progrès enregistrés en matière d'utilisation des nouvelles technologies de communication, notamment celles utilisées dans le domaine de la formation, le CITET a entamé en 2008 la mise en place d'un nouveau système de formation à distance « e-Learning » dans le but de consolider les domaines d'intervention du centre dans le cadre de la formation et du renforcement des aptitudes des ressources humaines aux niveaux aussi bien national qu'international, particulièrement Africain et arabe.
- **PROMOTION DE NOUVEAUX THEMES DE FORMATION :** En raison de la diversité des besoins

de la Tunisie en matière de formation environnementale, et dans le souci du centre d'y répondre, l'année 2008 a enregistré, dans ce domaine, la consolidation des compétences pédagogiques de gestion et de formation, et le raffermissement des compétences. A cet effet, les actions suivantes ont vu le jour :

- **PROMOTION DE 10 NOUVEAUX THEMES DE FORMATION DANS LE DOMAINE ENVIRONNEMENTAL :** Gestion intégrée des cotes ; Morphologie Côtières ; Etude scientifique des écosystèmes marins ; pollution côtière ; Insecticides et agriculture ; système de gestion intégrée ; changements climatiques ; Pollution chimique ; Etude d'impact sur l'environnement des eaux souterraines, pratique de la pêche.
- **AMELIORATION DE CERTAINS THEMES DE FORMATION, DONT NOTAMMENT :**
 - Etude d'impact sur l'environnement ;
 - Système de gestion environnemental ISO 14001 édition 2004 ;
 - Gestion et exploitation des stations d'épuration.

DIVERSIFICATION DU RESEAU DES COOPERANTS (EXPERTS, RESPONSABLES ET PARTENAIRES LOCAUX ET ETRANGERS)

PROJET DE CONSOLIDATION INSTITUTIONNELLE DES PAYS MEDITERRANEENS DANS LE DOMAINE DES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX (METAP)

Ce projet vise à mettre en place un système d'évaluation environnementale efficient et conforme aux normes

internationales dans les pays du bassin méditerranéen, à travers la mise au point d'un programme de consolidation et de promotion des compétences institutionnelles dans les pays membres de cette région dans le domaine de l'évaluation environnementale. Le projet s'articule également sur la mise à niveau et l'actualisation de la rentabilité des études d'impact sur l'environnement, et le rapprochement des normes des systèmes environnementaux entre les pays méditerranéens, conformément aux mesures suivies par les bailleurs de fonds, à l'instar de la Banque Mondiale et l'Union Européenne. L'année 2008 a été marquée à ce sujet par l'élaboration des termes de références pour l'activation de ce projet sous une nouvelle forme, en ce qui concerne la diversification des champs d'intervention pour englober des thèmes environnementaux divers. Parmi les objectifs de ce projet, on cite particulièrement la mise en place d'un réseau d'échange d'expériences d'informations et de communications entre les pays méditerranéens dans le domaine de la consolidation des compétences, notamment en matière d'étude d'impact sur l'environnement.

ÉCOULEMENT DES SERVICES DE FORMATION

Un guide de formation en langue française a été mis au point en 2008. Il contient une définition des activités et des thèmes de formation dispensés par le CITET dans le domaine environnemental. Ce guide vise à écouler les services de formation en matière de consolidation des compétences à l'intérieur et à l'extérieur du pays.

APPARTENANCE AU RESEAU MONDIAL DES CENTRES DE FORMATION DANS LE DOMAINE ENVIRONNEMENTAL

Le CETIT a été retenu pour faire partie du réseau mondial des centres de formation dans le domaine environnemental, en raison des potentialités dont il dispose pour bien se positionner à l'échelle internationale dans ce domaine. Ce réseau groupe les centres de formation de divers pays, dont la France, l'Algérie, le Maroc, la Pologne, la Roumanie, le Mexique, l'Afrique du sud, L'Ouzbékistan, le Vietnam, le Togo et le Nigéria.

PARTIE VI



**EDUCATION, SENSIBILISATION
ET COMMUNICATION
ENVIRONNEMENTALE**



L'EDUCATION, LA SENSIBILISATION ET LA COMMUNICATION ENVIRONNEMENTALE

Compte tenu de l'importance de la mission dévolue à l'éducation, à la sensibilisation et à la communication dans le raffermissement du concept de citoyenneté chez toutes les catégories sociales, diverses actions se sont poursuivies afin de faire participer les masses médias audiovisuels et écrits dans tous les colloques et forums, outre la poursuite de l'enrichissement de la bibliothèque numérique environnementale en plusieurs e-documents et bulletins de sensibilisation dans les domaines des parcs nationaux, du tourisme écologique, de protection de la nature et de dépollution. Cette tâche devant assurer une participation soutenue à la consolidation de l'éducation environnementale par le

biais de programmes accessibles à tous, partant du stade de la vulgarisation des concepts et leur rapprochement des cibles, et débouchant sur l'incitation et la sensibilisation, et en dernier lieu, la communication, en passant par l'éducation des jeunes générations.

L'EDUCATION ENVIRONNEMENTALE

Plusieurs activités éducatives ont été réalisées en 2008, par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable et des entreprises sous tutelles au cours de l'année 2008, en collaboration avec les diverses parties concernées du Ministère de l'Education et de la Formation (direction générale des programmes et de la formation continue, direction des activités culturelles, sociales et sportives, et directions régionales de l'éducation...), du Ministère des Affaires de la Femme et de la Famille et de l'Enfance et des Personnes

EDUCATION, SENSIBILISATION ET COMMUNICATION ENVIRONNEMENTALE

Agées (direction générale de l'enfance et départements et services régionaux de l'enfance), du Ministère de la Jeunesse, des Sports et de l'Education Physique (direction générale de la jeunesse et commissariats régionaux de la jeunesse et des sports), et du Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Technologie (offices des œuvres universitaires du nord, du centre et du sud), du Comité de coopération de Marseille /Méditerranée/Tunisie. Parmi ces réalisations, on cite particulièrement :

FORUM DE MULTIMEDIA POUR ENFANT DU PARC DE SIDI BOU SAID



Une bibliothèque numérique a été mise en place en 2007 au parc de Sidi Bousaid, portant l'appellation « Forum de Multimédia pour Enfants ». Elle se compose d'une bâtisse à deux étages, et couvre une superficie totale d'environ 300 m². Le premier étage abrite un bureau d'accueil, une salle principale et un complexe sanitaire, alors que le deuxième étage se compose d'une salle principale, et d'un hall extérieur donnant sur un lac artificiel.

Au début de l'année 2008, il a été procédé à l'achèvement de l'équipement de la bibliothèque en matériel informatique, et de loisirs de pointe, outre les documents, les dépliants et les bibliographies environnementales, et ce, dans le but de sensibiliser les enfants quant à la richesse du patrimoine

naturel et culturel de la Tunisie, et d'ancrer chez lui un comportement environnemental, en lui permettant d'acquérir de nouvelles traditions et de l'appeler à prendre part à la préservation des ressources naturelles, telles l'eau et l'énergie. L'espace du Forum de Multimédia pour Enfants est à même d'abriter 30 navigateurs sur internet.

SESSIONS DE FORMATION, JOURNEES D'ANIMATION ET DE COMPETITIONS NATIONALES

Les sessions de formation, les journées d'animation et les compétitions nationales organisées par l'ANPE ont concerné toutes les catégories cibles : animateurs des clubs de l'environnement au sein des institutions d'enseignement (professeurs de collèges et de lycées, directeurs des écoles primaires, maîtres d'écoles et animateurs des maisons de jeunes, des clubs pilotes d'enfants, et des centres intégrés de la jeunesse et de l'enfance), étudiants et élèves, et jeunes générations d'une manière générale. Ces cycles sont répartis sur l'ensemble du territoire national, du nord au sud.

Cinq sessions de formation ont été organisées en 2008. D'une durée de 26 jours, ces sessions ont profité à 145 participants. Quant aux journées d'animation, elles ont duré 16 jours, concerné par 12 activités et profité à 661 participants. Le tableau suivant récapitule la répartition des catégories cibles selon les secteurs d'enseignement :

Catégorie cible	Nombre
Professeurs	10
Maîtres et Directeurs des écoles primaires	29
Cadres de l'enfance	134
Cadres des jeunes	6
Etudiants	120
Elèves	311
Enfants	196
TOTAL	806

Pour ce qui est des compétitions nationales sur l'environnement, l'année 2008 a notamment enregistré :

- L'organisation d'une compétition nationale environnementale à l'intention des établissements d'enseignement au sujet du système forestier en Tunisie (principales caractéristiques, fonctions, couvert végétal, richesse animale, risques...). Quant aux participants, ils sont au nombre de 274, réparties selon les secteurs comme suit :
 - 175 participants des établissements scolaires (écoles primaires, collèges, lycées, écoles professionnelles, centres de formation, facultés et instituts supérieurs...);
 - 99 participants des établissements à caractère social et d'animation (cités universitaires, maisons de jeunes, clubs d'enfants, centres d'informatique pour enfants, centres intégrés des jeunes et des enfants, et centres de défense et d'intégration sociale...);
- L'organisation de la compétition nationale de la photographie environnementale au sujet du système forestier de la Tunisie (animaux et plantes forestières) (107 participants).

CLUB ENVIRONNEMENTAL ITINERANT



Le Club Environnemental Itinérant relevant de l'ANPE a entrepris au cours de l'année 2008 une série d'activités, en collaboration avec les diverses parties concernées, à l'instar du Ministère de l'Education et de la Formation, le Ministère de la Jeunesse, des Sports et de l'Education Physique, les associations de l'environnement, les organisations nationales, et le RCD. Il s'agissait particulièrement de journées d'animation, de participation à des caravanes nationales, d'organisation du programme annuel des tentes de plages, et d'une caravane scolaire prioritaire pour les gouvernorats frontaliers de la Tunisie. Ces activités, qui ont concerné toutes les catégories : Etudiants, élèves, jeunes et enfants, sont réparties sur l'ensemble du territoire national.

Dans ce cadre le nombre de jours d'animation du club environnemental itinérant au cours de l'année 2008 était de 13 jours, ayant englobé 10 activités et profité à 2838 participants. Parallèlement à ces activités, le programme des tentes environnementales s'est poursuivi dans les principales plages publiques les plus fréquentées, avec pour composantes, l'installation d'une tente environnementale, garnie d'une exposition documentaire et de pancartes sur la biodiversité, et l'encadrement d'ateliers de peinture, de lecture et de rédaction, outre l'animation des plages à travers la mise en place de radios locales dont les émissions portent sur des concours et des compétitions, et des jeux environnementaux couronnés par des prix aux lauréats. C'est ainsi que certaines radios se sont fait l'échos de cet évènement, à l'instar de la radio nationale à la plage de Kélibia, la radio Tataouine aux plages de Zarzis et Djerba, la radio Jaouhara à la plage Boujaafar, la radio des jeunes aux plages de Ras Jebel, Raoued et La Marsa, outre le suivi par la chaîne TV Tunis 7 des activités de la tente environnementale de Djerba. Le programme de la saison estivale 2008 a été bien appréciée par les estivants, notamment les colonies de vacances des organismes, des départements ministériels, des colonies de scouts et des associations environnementales. Le nombre des jours d'animation du programme des tentes de plages a été de l'ordre de 21 jours, ayant englobé 7 activités, avec la participation de 4820 estivants.



EDUCATION, SENSIBILISATION ET COMMUNICATION ENVIRONNEMENTALE

Le club environnemental itinérant a en outre participé à la caravane nationale «Fidélité pour l'Homme de la Fidélité », organisée par le Rassemblement Constitutionnel Démocratique (RCD) du 15 au 23 mars 2008, et du 1^{er} au 08 novembre 2008, et qui a concerné les gouvernorats de : Jendouba, Le Kef, Médenine, Kasserine, Gafsa, Tozeur, Kébili et Tataouine. Le programme de cette manifestation a porté sur la projection de DVD, l'encadrement d'ateliers artistiques et de concours et compétitions environnementales, la consolidation des écoles et des bibliothèques publiques par des noyaux de bibliothèques environnementales. Le nombre des jours d'animation du club environnemental itinérant était de l'ordre de 16 jours, ayant porté sur 16 activités et profité à 11665 participants.

D'autre part, le club environnemental itinérant a pris part à la 5^{ème} édition de la caravane environnementale, organisée à l'intention des écoles primaires prioritaires, au cours de la période du 7 avril au 10 mai 2008, et du 26 novembre au 18 décembre 2008, et dont le programme a comporté la projection de DVD, l'encadrement de séances de travail volontaire, d'ateliers de peinture et de lecture environnementale ; et l'organisation de concours et de compétitions environnementales autour du thème : « Le droit de l'Enfant à un Environnement Sain » (dans le cadre des festivités marquant le 60^{ème} anniversaire de la Déclaration Universelle des droits de l'Homme), outre la consolidation des écoles primaires par un noyau de bibliothèque environnementale garnie des principaux produits de l'Agence. Le nombre des jours d'animation du club environnemental itinérant dans le programme des écoles prioritaires est de l'ordre de 24 jours, ayant concerné 23 activités, et profité à 5625 élèves de 24 gouvernorats.

PUBLICATIONS DANS LE DOMAINE DE L'EDUCATION ENVIRONNEMENTALE

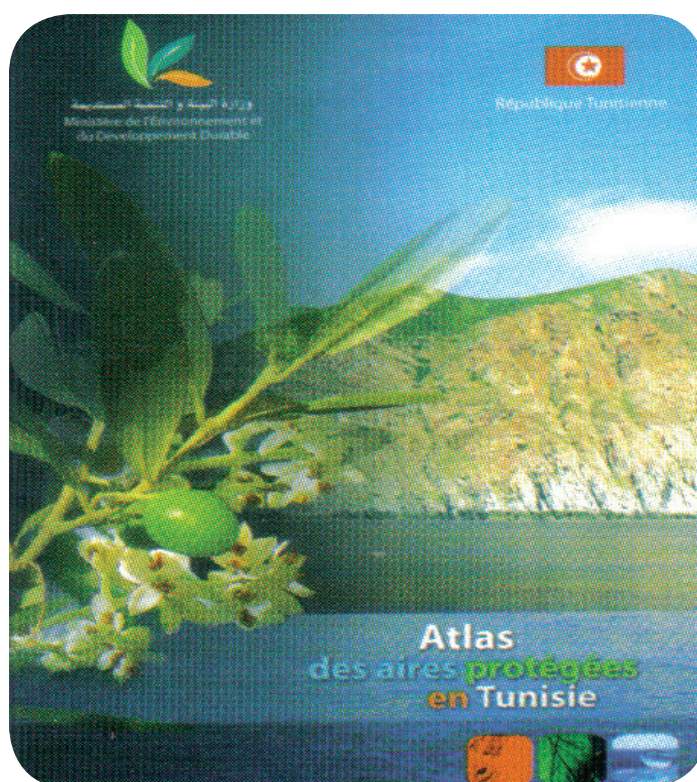
L'année 2008 a été marquée à ce sujet par les publications suivantes :

- Opuscule « Ben Ali : Symbole de la conciliation entre l'homme et la nature », édité pour faire connaître les principales orientations et politiques environnementales mises en vigueur en Tunisie,

dans le but de consolider la préservation de l'environnement, des ressources et des systèmes naturels, l'amélioration des conditions de vie dans tous les milieux et à travers toutes les régions, conformément aux directives avant-gardistes du président Zine El Abidine Ben Ali, depuis l'avènement du changement ;



- Encyclopédie « L'Atlas des zones protégées de Tunisie » en trois langues, dans le but de faire connaître le patrimoine naturel Tunisien et les composantes des divers parcs et jardins nationaux de la Tunisie ;



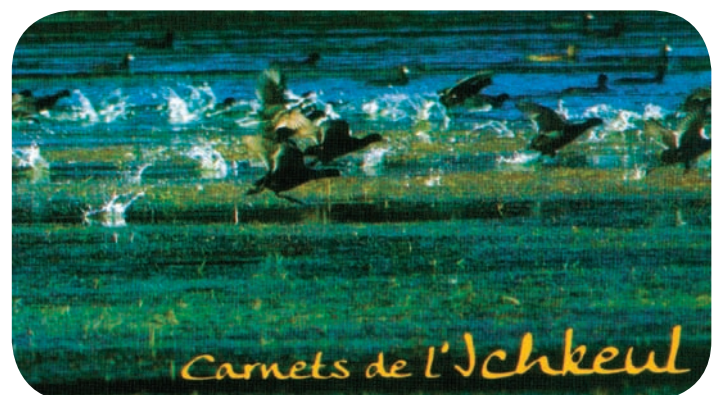
- Guide pratique pour l'entretien et la maintenance des espaces verts. Il s'agit d'un opuscule adressé aux structures locales concernées par l'entretien des espaces verts, contenant des informations vulgarisées sur cette opération et les mesures périodiques à entreprendre pour assurer la durabilité des plants, des herbes et des arbres dans les jardins et les espaces verts publics ;



- Opuscule sur « Le Circuit Touristique Ecologique, Circuit de la Mémoire de la Terre, du Sahara et des Oasis ». Cette publication offre de plus amples détails sur la richesse du patrimoine culturel et naturel Tunisien dans les gouvernorats du sud Tunisien, de manière à promouvoir le tourisme environnemental et consolider le développement dans les gouvernorats du sud Tunisien.



L'année 2008 a été également marquée, dans ce domaine, par la publication de plusieurs supports, édités par des entreprises relevant du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, dont particulièrement, l'ANPE qui a rassemblé toutes les publications et les supports écrits et audiovisuels édités tout au long de 20 ans. Elle a également inventorié le patrimoine de la bibliothèque d'Ennahli, qui compte 455 titres en langue française, 285 livres scientifiques, opuscules et encyclopédies linguistiques, 467 publications de l'ANPE et du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, et 5 enregistrements audiovisuels. Parmi ses principales publications, qui ont marqué l'année 2008, on cite à titre indicatif, les troisième et quatrième numéros du bulletin « Notre environnement entre nos mains », et l'opuscule sur le Parc d'Ichkeul.





EDUCATION, SENSIBILISATION ET COMMUNICATION ENVIRONNEMENTALE

Le tableau suivant récapitule les principaux indicateurs en matière d'éducation et de sensibilisation environnementales de l'ANPE :

INDICATEURS	Réalisations 2007	Réalisations 2008
Nbre de journées des activités d'éducation environnementale	41	42
Nbre des bénéficiaires des travaux de l'éducation environnementale	854	806
Nbre des bénéficiaires des travaux d'animation des clubs environnementaux itinérants	22857	24868
Nbre de documents et de supports produits en matière de sensibilisation et d'éducation environnementale	40	23
Nbre total des bénéficiaires des manifestations	23652	20359
Nbre des participants aux compétitions	569	406

SENSIBILISATION ET EDUCATION DANS LE DOMAINE ENVIRONNEMENTAL

REALISATION DE L'ANPE

CELEBRATION DE LA FETE DE L'ENFANCE

Participation au premier festival national des créativités de l'enfant, organisé par le Ministère de la Femme, de la Famille et des Personnes Agées, dimanche 13 janvier 2008 à l'espace de la cité sportive d'El Menzah, à travers la projection d'un court métrage pour enfants au sujet de la protection de la couche d'ozone, intitulé : « Ozie Ozone », et l'organisation d'une exposition documentaire des supports environnementaux produits par l'ANPE.

PARTICIPATION A LA CONSULTATION NATIONALE DE LA JEUNESSE

En concrétisation de la décision du Président de la République de déclarer l'année 2008, année du

dialogue avec les jeunes, et en cohésion avec l'appel de la commission nationale du dialogue avec les jeunes d'organiser des forums sectoriels de dialogue, le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable à organisé, au cours du mois de mai 2008 des forums régionaux de dialogue sur le thème de la jeunesse et l'environnement, avec la participation d'environ 1000 jeunes parmi les membres actifs des clubs environnementaux durant la période du 03 au 24 mai 2008. Les forums et rencontres ont été une occasion propice pour informer les participants des perspectives d'emploi environnemental et les opportunités offertes pour la création de projets dans le domaine de la protection de l'environnement et du développement durable, d'autant plus que l'Etat accorde un intérêt particulier à leur participation à relever les défis de l'avenir, ou la préservation des ressources naturelles et la protection de l'environnement occupent une place prépondérante.

CELEBRATION DU 21^{ème} ANNIVERSAIRE DU CHANGEMENT

L'ANPE a organisé au parc Ennahli, une manifestation de célébration de cet anniversaire, comportant notamment des ateliers de peinture et de lecture, un

atelier de peinture sur verre, des compétitions au profit des enfants, au sujet des réalisations environnementales accomplies en marge du changement. Un tournoi sportif de tennis a également été organisé les 4 et 6 novembre 2008 en collaboration avec l'Association Sportive de l'ANPE et la Fédération Tunisienne de Tennis dans les parcs Farhat Hached à Radès et Ennahli à l'Ariana. L'Agence a, dans le même contexte, participé au tournoi sportif de foot-ball en collaboration avec la fédération professionnelle d'El Khadhra.

CELEBRATION DE LA JOURNEE NATIONALE ET INTERNATIONALE DE L'ENVIRONNEMENT (5 JUIN 2008)

Une manifestation environnementale et culturelle a été organisée du 5 au 8 juin 2008 dans les parcs urbains (Ennahli à l'Ariana, Farhat Hached à Radès et El Mourouj). Elle a comporté une animation radiophonique, des compétitions, des ateliers divers et des spectacles pour enfants. L'ANPE a également organisé :

- Des tournois en pétanque avec la participation des meilleures équipes civiles membres de la Fédération Tunisienne de Pétanque ;
- Un tournoi de basket bal avec la participation des minimes des clubs civils d'Ezzahra Sport, Hammam Lif, La goulette et Radés ;
- Un tournoi de foot-ball avec la participation de l'Association du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, et des équipes des entreprises environnementales, outre les équipes de la CNSS, de la SITEP et de l'entreprise ALCATEL ;
- Un tournoi de tennis en collaboration avec la Fédération Tunisienne de Tennis, dans le cadre de l'activation de l'accord conclu avec l'ANPE, et qui a enregistré la participation des minimes des grands clubs, à l'instar du Club de Tennis de

Mégrine. Ce tournoi a été baptisé « Lébib 1 ». Des journées portes ouvertes du tennis ont en outre été organisées dans les stades disponibles aux parcs Ennahli et Farhat Hached.

CELEBRATION DU VINGTIEME ANNIVERSAIRE DE L'ANPE SOUS LE SIGNE « 20 ANS AU SERVICE DE L'ENVIRONNEMENT »

Le programme de la célébration du 20^{ème} anniversaire de l'ANPE a démarré depuis le mois de janvier 2008 à travers l'édification d'un monument commémorant cet anniversaire, mis en valeur à l'occasion de toutes les activités et manifestations de l'Agence. Ces manifestations consistent particulièrement en :

- Un colloque régional sur « la lutte contre les accidents de pollution marine », les 21 et 22 avril 2008, dans le cadre de l'activation de la coopération régionale entre la Tunisie, l'Algérie et le Maroc, dans le domaine de la lutte contre la pollution marine en collaboration avec le Centre Régional de Lutte contre les Accidents de Pollution Marine ;
- Un séminaire international sur « la préservation du Parc National d'Ichkeul : Modèle de la gestion durable », les 10 et 11 juin 2008 avec la participation d'experts de France, d'Espagne et de plusieurs organisations mondiales, à l'instar de l'UNESCO. Cette manifestation se propose de mettre en valeur les principaux résultats du programme de suivi environnemental et de recherche scientifique au sujet des systèmes de l'Ichkeul, entrepris par l'ANPE depuis 20ans ;
- Un colloque national sur la qualité de l'air « du traitement à la prévention », le 12 juin 2008, au cours duquel il a été procédé à la présentation du système des normes Tunisiennes en matière de qualité de l'air. La mise au point de l'étude afférente à ces normes a déjà été entamée ;



EDUCATION, SENSIBILISATION ET COMMUNICATION ENVIRONNEMENTALE

- Organisation d'une exposition comprenant des pancartes résumant les réalisations dans le domaine de la pollution atmosphérique, et un spécimen en miniature matérialisant le positionnement des stations du réseau national de surveillance de la qualité de l'air et leur répartition géographique;
- Une campagne pour la lutte contre la pollution provenant des échappements des moyens de transport dans la station de péage de Sidi Thabet sur l'autoroute Tunis-Bizerte,
- Une colloque sous le thème : "20 ans de protection de l'environnement", organisé le 19 Juin 2008, dans le but de mettre en valeur les principaux acquis, les réalisations, programmes et projets réalisés en matière de surveillance et de contrôle des sources de pollution, et d'étudier les impacts sur l'environnement, le fonds de dépollution, l'embellissement, le suivi de l'état de l'environnement, et la sensibilisation et l'éducation environnementale. Une exposition a été organisée en marge de ce colloque, faisant valoir, à travers des pancartes descriptives, les principales réalisations de l'ANPE au cours des deux dernières décennies. Une autre exposition a retracé les principaux supports écrits, outre la projection d'un documentaire portant sur le parcours historique de l'ANPE depuis sa création. Par ailleurs, et en marge également du colloque, une convention a été signée entre l'ANPE et l'Institut océanique Paul Ricard, relatif à la consolidation des compétences dans le domaine du contrôle et de surveillance de la pollution marine, et à l'échange d'expertises entre les deux pays.

REALISATIONS DE LA COMMISSION NATIONALE DE LA PROPRETE ET L'ESTHETIQUE DE L'ENVIRONNEMENT

La Commission Nationale de la Propreté et de l'Esthétique de l'Environnement accorde une attention particulière aux questions de sensibilisation et d'éducation. A ce titre, elle a misé sur les interventions intégrées et s'est investie dans les actions étroitement liées à ces choix et objectifs. 220 opérations de sensibilisations ont ainsi été effectuées, et ont concernées l'entretien des terres nues, la lutte contre la prolifération des déchets en plastique, le reboisement et la plantation d'arbres d'ornement, l'aménagement d'espaces verts, la collecte des petits accumulateurs usés, la propreté des plages, l'économie d'énergie et d'eau, l'exploitation des eaux traitées dans l'irrigation des espaces verts, outre l'organisation de colloques et de tables rondes, avec la participation des municipalités, des comités de quartiers, des syndicats de cités, des éducateurs et des élèves.

5 spots TV ont en outre été produits, outre la publication de divers supports de sensibilisation, et le souci permanent de faire participer les composantes de la société civile, particulièrement les associations, aux actions de sensibilisation et d'éducation, et la diffusion de la culture de qualité de vie.

Parmi les principales interventions de la commission en 2008 dans ce domaine, on peut citer notamment :

- Organisation de campagnes nationales de collecte des petits accumulateurs usés ;
- Organisation de plusieurs campagnes de sensibilisation au sujet de l'école jardin et l'économie de l'énergie et de l'eau ;
- Organisation d'un séminaire arabe et méditerranéen sous le thème : "L'utilisation sécurisée des produits chimiques pour la qualité de vie" ;

- Organisation de la 1ère session du carnaval : « Fleurs pour la qualité de vie » en collaboration avec les associations;
- Organisation d'un séminaire méditerranéen sous le thème : “jardins et panoramas pour la qualité de vie”;
- Organisation, au cours de la saison estivale, d'une action méditerranéenne de sensibilisation “mer propre pour tous”;
- Organisation d'un atelier sur le thème : “entretien et maintenance des espaces verts”, au cours duquel l'accent a été mis sur la nécessité de promouvoir les compétences de tous les intervenants (Ministères, Municipalités et entrepreneurs) dans ce domaine, et le besoin de répondre au mieux à la demande sociale d'espaces verts;
- Production de deux spots TV au sujet de la Ville Jardin;
- Création de site web (www.pnpee.nat.tn).

REALISATION DE L'AGENCE DE PROTECTION ET D'AMENAGEMENT DU LITTORAL

Dans le souci d'intensifier les programmes de sensibilisation et d'ancrage de la culture environnementale, l'Agence Nationale de Protection et d'Aménagement du Littoral a œuvrée pour orienter davantage le comportement du citoyen vers la participation efficace aux projets relatifs à l'environnement. La saison estivale 2008 s'est caractérisée à ce sujet par une activité intense de l'APAL dans ce domaine, dont particulièrement :

LE VILLAGE ENVIRONNEMENTAL D'ANIMATION ITINERANT DANS LES PLAGES PUBLIQUES

Dans le cadre de l'entretien et de la conservation du littoral, et dans le souci de mettre à la disposition des jeunes générations l'information environnementale tangible, l'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral a mis en place, au cours de la période 12 juillet/17 août 2008, sous le patronage du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, et en collaboration avec l'Agence Nationale de Gestion des Déchets, et l'Agence Allemande de Coopération Technique (GTZ), un village environnemental d'animation sous le signe « profite de l'été et laisse la plage propre ». Cette manifestation a porté sur une action de sensibilisation dans 17 plages publiques à travers les gouvernorats côtiers.

Les objectifs de ce village environnemental d'animation consistent en :

- La sensibilisation des estivants quant à la nécessité de préserver l'environnement marin et la pérennité de sa biodiversité ;
- La consolidation des efforts nationaux pour maîtriser la pollution causée par les déchets en plastique ;
- La vulgarisation de l'information environnementale et son rapprochement des citoyens, à travers une connaissance à bon escient de certains phénomènes naturels, tel la luzerne marine, les herbiers de posidonie et l'érosion marine ;

Parmi les moyens de sensibilisation mis en œuvre, on cite notamment :

- Une exposition documentaire garnie de publications, de dépliants, de bulletins divers et de pancartes explicatives ;

- Des affiches de sensibilisation et des panneaux ;
- Des ateliers d'arts portant sur les déchets et les aptitudes marines ;
- Des jeux et des compétitions pour enfants ;
- Des compagnes volontaires de nettoyage des plages ;
- Une radio interne (information sur l'environnement, compétitions et musique...)
- « La journée du Sahel » : une journée méditerranéenne de sensibilisation, organisée par l'Agence le 29 octobre 2008 à la plage de La Marsa, avec la participation d'environ 200 enfants et jeunes ;
- Un colloque scientifique sur la « biodiversité et le suivi des écosystèmes de La Galite », et ce, le 21 novembre 2008.

ATELIERS ET JOURNEES DE SENSIBILISATION

L'ANPE a organisé des journées de sensibilisation et des ateliers de travail, dont particulièrement :

- Une journée d'information à l'occasion de la visite du navire historique et scientifique français FLEUR DE LAMPAUL, qui s'inscrit dans le cadre de la protection et la préservation de la biodiversité dans le bassin méditerranéen, et pour faire connaître les caractéristiques des îles méditerranéennes, et ce le 09 mai 2008 au port de Sidi Bou Said ;
- Une journée d'étude sur « l'exécution du projet de gestion intégré du littoral dans les zones Kroumirie et Mogod, et du Grand Sfax », et ce le 26 juin 2008 ;
- Un colloque d'information sur « Le Pavillon Bleu, outil de protection du littoral, et de mise en place d'un tourisme écologique durable », au cours duquel il a été procédé à la remise de l'écolabel « Pavillon Bleu » au port de plaisance de Yasmin Hammamet, et ce le 4 juillet 2008 ;

LA COMMUNICATION ENVIRONNEMENTALE

Compte tenu du changement qualitatif constant qu'a connu l'œuvre de développement, du progrès continu des différents aspects des conditions et de la qualité de vie, et des défis que posent la dimension et le rythme des réalisations environnementales, notamment au niveau de la participation et du partenariat des différentes parties et secteurs ; et sachant que la communication et l'information jouent un rôle primordial dans ce domaine, l'année 2008 a été marquée par une promotion évidente des modes de sensibilisation et d'éducation environnementale à l'adresse des diverses catégories sociales, par le biais des mass médias. Ces modes sont devenus désormais plus précis en méthodologie, en planification ; et avec plus de professionnalisme et l'alternance en rythme et en rendement.

L'année 2008 a notamment connue une amélioration tangible des indicateurs du produit médiatique, à travers l'évolution sans ambages des articles publiés dans les divers journaux, revues et sites électronique, au sujet de l'environnement, outre la republication de la page environnementale périodique dans le journal « Essahafa », et la poursuite de la publication du dossier hebdomadaire du journal « El Ekd ». Ces espaces médiatiques ont analysé les différents projets et programmes, et mis en relief les problématiques environnementales dans le but de consolider et de développer le sens environnemental chez les diverses catégories sociales.

CANAUX DE CONTACT ET DE COMMUNICATION

Dans le souci de consolider les relations de coopération et de complémentarité entre le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable et les organes de presse, les créneaux de contact avec les représentants des masses médias se sont intensifiés, et ce, à travers des contacts périodiques de presse, ces contacts ont permis de clarifier davantage les aspects du programme et des grands projets en cours de réalisation dans le domaine de la sauvegarde de l'environnement, de la consolidation des bases du développement durable, et de la préservation des équilibres environnementaux.

Les données et informations nécessaires sur les divers dossiers environnementaux ont par ailleurs été mis à la disposition des communicateurs, outre l'effort entrepris pour assurer le contact permanent et l'interaction avec les journalistes, et répondre au mieux à leurs suggestions en ce qui concerne la programmation des activités et des manifestations médiatiques et de sensibilisation dans les espaces et sites environnementaux.

NOUVEAUX LOGICIELS « ON LINE »

En cohésion avec l'importance grandissante des nouvelles techniques et des moyens électroniques de communication, la période écoulée a connue la consolidation des sites et des espaces environnementaux sur le réseau internet. A ce propos, on peut citer l'enrichissement et la promotion des sites spéciaux des entreprises sous tutelle

(www.onas.nat.tn, www.anpe.nat.tn, www.apal.nat.tn, www.anged.nat.tn, www.citet.nat.tn) outre le raffermissement des activités du produit électronique, à travers l'élaboration et la diffusion de bulletins électroniques périodiques, axés sur des questions et des préoccupations environnementales locales et internationales.

En effet le plus probable des plus importants éléments dans le cadre de l'effort de communication virtuelle, ce qui a été réalisé dans ce cadre, soit au moyen de portail

par le service électronique et la communication à distance avec le citoyen par la gestion de ses affaires à travers une fenêtre interactive hébergée au site Internet du ministère. D'autres sites environnementaux ont été développés et enrichis tel que le site des associations et sur « les pages vertes » pour l'emploi, l'investissement et la création d'entreprises dans le domaine de l'environnement.

ACTIVITES PERIODIQUES DE QUALITE

Plusieurs manifestations à caractère de communication et de formation ont été organisées au cours de l'année 2008, et ont été centrées sur la mobilisation et la participation des communicateurs aux rencontres de sensibilisation et aux contacts sur le terrain, autour des thèmes étroitement liés à la protection de l'environnement et à la préservation des ressources naturelles et des parcs et jardins nationaux. Les communicateurs environnementaux se sont intéressés, et ont été nombreux à suivre et à couvrir les diverses manifestations et colloques nationaux et internationaux organisés en Tunisie.

A rappeler à ce propos, la tradition du Fonds Mondial de la Nature, d'organiser à Tunis, un colloque annuel de communication sur l'écotourisme, en collaboration avec plusieurs organismes, et avec la participation d'une élite de communicateurs environnementaux.

A rappeler également l'organisation de visites sur le terrain, à l'intention de plusieurs communicateurs environnementaux. A cet effet, des journalistes ont été conviés à visiter des spécimens des réalisations accomplies dans le cadre du programme de fermeture des décharges anarchiques dans les gouvernorats du centre, outre l'organisation d'une visite à l'intention des communicateurs aux espaces environnementaux, dont notamment le parc national d'Ichkeul. Les déplacements et visites ont permis de rapprocher au mieux les communicateurs des installations et des espaces et monuments environnementaux, et partant, de leur permettre de s'accommoder et d'être mieux au fait des données, des connaissances et des réalisations,



EDUCATION, SENSIBILISATION ET COMMUNICATION ENVIRONNEMENTALE

par le biais d'un constat sur le terrain, et de visites guidées et encadrées par les experts environnementaux et les cadres concernés par ces installations et projets.

CIBLAGE ADEQUAT ET CONTENUS DES CORRESPONDANCES

Les produits et supports de sensibilisation environnementaux ont connu une évolution constante du point de vue contenu et qualité, à travers la maîtrise de la planification, de la programmation, et de la conception, en élaborant des spots et des émissions conçus pour influencer le comportement à travers une sensibilisation axée sur la nécessité d'adhésion à un comportement environnemental. Cette évolution se confirme également à travers l'adoption d'un modèle pratique plus équilibré et respectueux des règles de la propreté, de la préservation des écosystèmes, et de la cohésion avec les exigences de la durabilité.

A ce propos, une série de nouveaux spots a été réalisée et diffusée, dont des supports de sensibilisation quant à la nécessité de visiter et de préserver les jardins et les parcs nationaux ; alors que d'autres ont été axés sur l'entretien des moteurs des véhicules afin de préserver la propreté de l'air, outre une série d'autres spots mis au point à l'intention des jeunes, et appelant à une plus grande responsabilité à l'égard de l'environnement et une participation positive et active à la protection et à la propreté de l'environnement.

FORMATION, RAYONNEMENT ET COOPERATION OUVERTE

L'année environnementale écoulée (2008) s'est caractérisée par l'intensification des activités de formation et de perfectionnement, outre l'organisation de colloques régionaux de concertation en matière de communication et de perfectionnement environnemental. Ces activités avaient pour objectif principal, le développement soutenu des outils et mécanismes de coopération et de coordination dans le domaine de l'échange des expériences et des expertises, et la consolidation des compétences des

communicateurs au sujet de la sensibilisation et de la communication environnementale.

Par ailleurs, la dynamique de contact et de liaison entre la Tunisie et plusieurs pays frères et amis, s'est raffermie dans le domaine de la communication environnementale.

La coopération internationale de la Tunisie dans ce domaine notamment avec la partie Allemande a été couronnée par des succès notables et des réalisations diverses, dont principalement le démarrage du programme de la caravane environnementale itinérante, qui a opté pour une nouvelle et innovante approche. Cette manifestation se propose de toucher environ 500 écoles pendant 3 ans avec une participation active de la coopération Allemande et espagnole, outre celle des ministères concernés, et du tissu associatif, et un suivi régulier des Masses Médias, surtout régionaux.

Le coté éducation et formation approfondie dans le domaine de la communication environnementale, a lui aussi, connu une évolution sans conteste. En témoigne essentiellement, la poursuite du cycle de Mastère en communication environnementale, mise en place en collaboration entre l'Institut de Presse et des Sciences de l'Information (IPSI), et le CITET, et qui a favorisé la promotion d'une élite de communicateurs environnementaux, qui ont fait preuve d'aptitude à réaliser une série de projets engagés dans l'information et la sensibilisation environnementale.

Les parties ayant contribué à l'élaboration du Rapport National Sur l'Etat de l'Environnement pour l'année 2008

Ministère de l'Environnement et du Développement Durable

- Le Cabinet
- La Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie
- La Direction de la Coopération Internationale
- La Direction de Législation et des Affaires Juridiques
- L'Office National d'Assainissement
- L'Agence Nationale de Protection de l'Environnement
- Le Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunis
- L'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral
- L'Agence Nationale de Gestion des Déchets
- L'Observatoire Tunisien de l'Environnement et du Développement Durable

Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques

- L'Institut de la Recherche et de l'Enseignement Supérieur Agricoles
- La Direction Générale des Ressources en Eau
- La Direction Générale des Barrages et des Grands Travaux Hydrauliques
- La Direction Générale de Génie Rural et Exploitation des Eaux
- La Direction Générale de l'Aménagement et Conservation des Terres Agricoles
- La Direction Générale des Forêts
- La Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture
- La Direction Générale des Etudes et du Développement Agricole
- La Direction Générale de Production Agricole
- L'Institut des Régions Arides
- L'Institut National des Sciences et des Technologies de la Mer

Ministère de la Santé Publique

- La Direction de l'Hygiène du Milieu et de la Protection de l'Environnement
- Direction de la Planification et de la Programmation

Ministère de l'Industrie, de l'Energie et des Petites et Moyennes Entreprises

- La Direction Générale de l'Energie
- L'Agence Nationale de Maîtrise de l'Energie

Ministère de Transport

- La Direction Générale de Planification et Stratégies
- La Direction Générale du Transport Terrestre

Ministère du Tourisme

- L'Office National du Tourisme Tunisien

Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et des Technologies

- La Direction Générale de la Recherche Scientifique

Autres Institutions

- La Commission Nationale de Propreté et de l'Esthétique de l'Environnement



Ministère de l'Environnement
et du Développement Durable

boc@mineat.gov.tn
www.environnement.nat.tn



Agence Nationale de Protection
de l'Environnement

anpe.boc@anpe.nat.tn
www.anpe.nat.tn



المركز التونسي لمراقبة والتنمية المستدامة

OTEDD

Observatoire Tunisien de l'Environnement
et du Développement Durable

oted@anpe.nat.tn