

L'état de l'environnement.

Où en est la Tunisie ? Avons-nous été performants ?

Mohamed Ennabli

La protection de l'environnement est, à la fois, un objectif et une orientation stratégique en vue d'assurer aux générations qui se succèdent une bonne qualité de vie et un développement socio-économique durable.

La Tunisie, à l'instar de nombreux pays dans le monde, s'est efforcée à concilier d'une part, les obligations de la croissance économique et l'amélioration des conditions sociales de la population et d'autre part, les exigences de la conservation des ressources naturelles et de la protection de l'environnement.

Des stratégies et des politiques ont été mises en œuvre pour essayer d'optimiser la gestion des différentes ressources naturelles du pays.

Où en sommes-nous aujourd'hui quant aux exigences d'un développement respectant les bonnes pratiques sur le plan environnemental ?

C'est l'objet de cet essai, basé sur une évaluation des préoccupations, des performances et des caractéristiques environnementales ainsi que des menaces qui pèsent sur le milieu.

L'actuelle crise sanitaire due à la pandémie du coronavirus qui affecte la majorité des pays du monde ainsi que ses conséquences économiques montrent à l'évidence l'absolue nécessité d'un environnement sain pour que s'épanouisse la vie sociale et le développement humain dans toutes ses dimensions.

I. Les préoccupations environnementales

La priorité allouée à la protection de l'environnement s'est traduite à partir de 1995 par un programme d'actions, « l'agenda 21 national » pour orienter les plans de développement économique et social du pays.

Les préoccupations concernaient en particulier la rareté et la vulnérabilité des ressources naturelles sur les plans notamment de la conservation des eaux et des sols, de la protection du couvert végétal naturel, du reboisement ainsi que de la lutte contre la pollution.

Nécessité donc, pour le pays, de développer un cadre institutionnel adéquat concrétisé par :

- ▮ la création, durant les années 90, du Ministère chargé de l'environnement et de l'aménagement du territoire, de ses différentes agences sous tutelle (ANPE, APAL, ANER, ONAS, CITET) ainsi que

par l'institution de la Commission Nationale de Développement Durable et du Fonds de Dépollution (FODEP) ;

- la mise en œuvre de nombreux programmes visant à protéger l'environnement dans la perspective d'un développement durable tels ceux visant l'assainissement urbain et rural, la gestion des déchets, le contrôle de la pollution industrielle et de la désertification.

C'est à partir de 1995 que l'Observatoire Tunisien de l'Environnement et de Développement Durable publie annuellement un rapport de suivi de l'état de l'environnement et des ressources naturelles dans le cadre de l'agenda 21 national.

L'analyse de la pertinence des 134 indicateurs de Développement Durable des Nations Unies dans le contexte tunisien avait permis d'en retenir 26, mesurables, compréhensibles et répondant aux priorités nationales. Les plus importants concernent la pollution du milieu dans toutes ses formes et la surexploitation des ressources naturelles dans toutes ses dimensions. Ils ont permis de suivre et d'estimer les réels progrès accomplis dans la mise en place du cadre institutionnel et législatif ainsi que des mesures économiques prises incitant à la protection de l'environnement.

Il n'en demeure pas moins cependant, que certains problèmes persistent, malgré tout, qui trahissent la sévérité et l'ampleur de la dégradation du milieu. Leur impact sur la santé publique et sur l'économie du pays en général est à appréhender de façon quantitativement concrète pour conduire à une réelle prise en compte dans le processus de décision au profit de l'action environnementale.

1. Evaluation économique des coûts de la dégradation.

Seule une telle évaluation permettait en fait d'identifier les secteurs prioritaires d'intervention pour limiter les dégâts de l'environnement.

Cet exercice a pu être tenté, sous l'égide de la Banque Mondiale, malgré les difficultés. Il a été basé sur l'idée que les coûts de la dégradation de l'environnement, exprimés en pourcentage du PIB, peuvent être considérés comme une perte de qualité de vie et un manque d'opportunités économiques et environnementales.

L'avantage de cette expression est la possibilité de comparer les coûts de dégradation aux autres indicateurs nationaux (budget de l'Etat, dépenses publiques dans l'environnement) ainsi que leur évolution à long terme pour apprécier si le coût de la dégradation augmente dans le temps plus rapidement que le PIB, ou si les impacts environnementaux sont en train de diminuer relativement à la croissance économique.

Dans l'approche adoptée on estime que :

- Les impacts négatifs affectent l'efficacité économique mais aussi la santé et la qualité de vie de la population.
- La dégradation des sols, des forêts et de la biodiversité affecte la productivité agricole, la durabilité des ressources naturelles et les écosystèmes.

- ▮ La pollution biologique et chimique des ressources en eau est la cause principale des maladies hydriques et de la dégradation des écosystèmes aquatiques (avec des conséquences sur les ressources halieutiques et le développement touristique).
- ▮ La pollution de l'air a des impacts importants sur la santé publique (maladies respiratoires et cardio-vasculaires) dus aux poussières et polluants de l'industrie et du transport.
- ▮ La gestion inadéquate des déchets a des conséquences négatives sur le cadre de vie, les écosystèmes et sur la santé.

La quantification des impacts négatifs se traduit par l'appréciation, d'une part, des coûts des dommages (ordre de grandeur des bénéfices qui découleraient d'une gestion plus saine de l'environnement) et d'autre part, des couts de remplacement (estimation des dépenses nécessaires pour restaurer un environnement d'une qualité acceptable pour la société).

L'évaluation socio-économique se fait en trois étapes.

- ▮ L'identification, l'inventaire et la quantification physique des dommages : polluants atmosphériques, eaux usées, érosion des sols, production de déchets.
- ▮ La quantification des impacts de la dégradation : problèmes de santé liés à la pollution atmosphérique, perte de productivité agricole, perte de potentiel touristique.
- ▮ L'évaluation monétaire des impacts : couts des maladies respiratoires, perte de rendement agricole, perte de valeur récréative.

L'analyse a concerné les six catégories environnementales que sont l'eau, l'air, les sols-forets-biodiversité, les déchets, le littoral et l'environnement global. Et chaque catégorie environnementale a été divisée en 2 catégories économiques à savoir (i) l'impact sur la santé et la qualité de vie et (ii) l'impact sur le capital naturel.

Différentes hypothèses et simplifications se sont avérées nécessaires pour les estimations réalisées, lesquelles sont forcément approximatives.

D'une façon générale, le cout des dommages présente l'ordre de grandeur des bénéfices potentiels associés à une meilleure gestion de l'environnement. Il est, en général, sous-estimé. Alors que le cout de remplacement ne donne qu'une indication partielle des investissements nécessaires pour remédier à la dégradation de l'environnement.

2. Estimation des coûts des dommages environnementaux.

Ils ont atteint en moyenne, en Tunisie, 2,1 pour cent du PIB (entre 1,5 et 2,7 %). Dans le détail, par catégorie environnementale, ils se présentent comme suit :

- ▮ Eau : 0,62 % du PIB, soit : 0,56 % en termes de santé / qualité de vie (morbidité, mortalité, cadre de vie) et 0,06 % en termes de capital naturel (envasement de barrages).
- ▮ Air : 0,58 % du PIB, en termes de santé / qualité de vie (morbidité, mortalité due à la pollution intérieure et extérieure, cadre de vie).

- ▮ Sols et forêts : 0,52 % du PIB, en termes de capital naturel (perte de production agricole due à la dégradation des sols et au déboisement).
- ▮ Déchets : 0,13 % du PIB, en termes de santé / qualité de vie (cout dû au manque de collecte, impact des décharges sauvages et des déchets dangereux sur la santé).
- ▮ Littoral : 0,26 % du PIB, en termes de capital naturel (perte de revenu touristique de 0,18 % et perte de pêche de 0,08 %).

3. Estimation des coûts de remplacement.

Ce sont les dépenses nécessaires pour remédier à la dégradation de l'environnement. Sujettes à des hypothèses et simplifications, elles sont donc approximatives. Le cout sera celui d'une estimation souvent partielle de l'impact plutôt que d'une prévention.

La réduction des dommages s'inscrit dans une politique environnementale et nécessite l'application des lois.

Les couts de remplacement estimés par catégorie environnementale ressortent à près de 1.6 pour cent du PIB se répartissant comme suit :

- ▮ Eau : 0,64 % du PIB, soit 0,29 % en termes de santé / qualité de vie (amélioration de la desserte en eau potable et assainissement) et 0,35 % en termes de capital naturel (traitement des eaux usées domestiques et industrielles).
- ▮ Air : 0,35 % du PIB, en termes de santé / qualité de vie (réduction de la pollution intérieure et industrielle, promotion de l'essence sans plomb et de l'énergie éolienne).
- ▮ Sols, forêts et biodiversité : 0,16 % du PIB, en termes de capital naturel (lutte contre la dégradation des sols, reboisement, conservation de la biodiversité).
- ▮ Déchets : 0,35 % du PIB, en termes de santé / qualité de vie (réhabilitation des décharges sauvages et 0,16 %, traitement des déchets dangereux : 0,19 %).
- ▮ Littoral : 0,07 % du PIB, en termes de capital naturel (protection contre l'érosion marine).

Ainsi, les dommages les plus importants se situent au niveau :

- ▮ des maladies hydriques,
- ▮ des maladies respiratoires liées à la pollution intérieure et extérieure de l'air,
- ▮ de la perte de productivité agricole à cause de la dégradation des sols,
- ▮ du manque de potentiel de tourisme dû à la dégradation du littoral.

Des analyses sur les rapports couts / bénéfices de certains des secteurs environnementaux permettraient une meilleure sélection des interventions les plus urgentes sinon les plus rentables à faire.

II. Analyse des performances environnementales.

Les

progrès accomplis en Tunisie dans l'intégration des questions environnementales dans les stratégies de développement ont-ils été suffisants ? Avons-nous, au terme de 3 décennies, réussi à renverser la tendance de dégradation des ressources naturelles ?

1. Evaluation de la stratégie mise en place

Le coût de la dégradation, tel qu'évalué dans les paragraphes précédents (de l'ordre de 2,1 % du PIB) semble, a priori, modéré. Il est le résultat :

- ▮ De la mise en place d'un cadre réglementaire et institutionnel efficace ayant permis de développer des instruments d'incitation financière et de subventions sectorielles pour l'assainissement, la collecte des ordures ménagères, la dépollution industrielle, la protection environnementale des zones touristiques, la conservation des eaux et des sols, ainsi que de la maîtrise de l'énergie.
- ▮ D'une certaine efficacité des dépenses publiques pour la gestion de l'environnement et des ressources naturelles évaluées aux environs de 1 pour cent du PIB.
- ▮ De la mobilisation de ressources financières additionnelles dans le cadre de la coopération internationale, du partenariat mondial ainsi que par le recyclage de la dette extérieure.

Cependant, la vulnérabilité des écosystèmes et des ressources naturelles face à l'impact de l'irrégularité climatique continuera à poser problème dans le futur.

Et dans un tel contexte, les politiques de développement agricole focalisées sur la nécessité d'atteindre des objectifs de sécurité alimentaire, grâce à des subventions directes et des compensations de prix, ne prennent pas en considération les effets négatifs sur les ressources naturelles en termes de dégradation des sols et des eaux.

De même, le regroupement des industries lourdes et polluantes ainsi que les impacts du développement touristique et urbain sur le littoral représentent un risque sérieux de dévalorisation du milieu côtier.

Nécessité donc :

- ▮ D'un contrôle plus rigoureux de tous les aspects des pollutions atmosphériques, hydriques et solides par l'application du principe pollueur-payeur.
- ▮ D'une politique plus exigeante de prévention environnementale par le renforcement des études d'impact au niveau des projets et programmes.
- ▮ D'une utilisation plus systématique des « évaluations environnementales stratégiques » en amont du processus de prise de décisions et de planification sectorielle à l'effet de quantifier les externalités environnementales (dommages dus à la santé ou à la perte de capital naturel) et d'estimer leurs coûts et leurs impacts sur les politiques sectorielles.

2. Evaluation des indicateurs de performance environnementale.

La mise en œuvre de toute politique de développement durable repose sur l'identification de données fiables et cohérentes permettant une connaissance approfondie de l'état de l'environnement et des pressions qui l'affectent.

Disposant de cette information, l'on peut mieux évaluer l'importance de l'intégration des préoccupations environnementales dans les politiques sectorielles, gage essentiel de la réussite de cette politique.

L'interprétation des indicateurs utilisés est facilitée par le rappel des enjeux, des objectifs et des engagements pris. Elle permet d'apprécier les performances environnementales du pays.

La performance est le résultat obtenu dans l'exécution d'une tâche. Elle implique :

- Une action dont l'efficacité est à évaluer.
- Une valeur quantitative de référence permettant de juger le résultat.

Où en est-on dans cette quête de performance en Tunisie ? Une double lecture s'impose dans l'évaluation de la performance :

Dans un premier temps, une lecture politique pour apprécier la mise en œuvre de la politique environnementale et la portée des objectifs quantitatifs ainsi que pour évaluer les progrès enregistrés dans les différentes étapes.

Dans un deuxième temps, une lecture environnementale pour évaluer la situation environnementale par rapport aux objectifs nationaux souhaités

L'évaluation de la situation environnementale se doit, en tout état de cause, de s'appuyer et de se référer aux objectifs suivants

- Les engagements juridiques contraignants se rapportant à la législation et la réglementation tunisiennes ainsi que les engagements internationaux ou régionaux (traités, conventions, protocoles, déclarations, accords)
- Les recommandations politiques fixant des objectifs dont l'aspect obligatoire est plus ou moins fort (plans d'action par ex).
- Les normes, valeurs guides et valeurs limites recommandées par les agences des Nations Unies

Les indicateurs de performance environnementale PER permettent d'apprécier la réduction de l'impact des projets de développement sur l'environnement. Il y a donc :

- des indicateurs de pression (P) qui s'expriment en pourcentage de réduction à réaliser par rapport à une année de référence, à une date butoir (assortie ou non de dates intermédiaires).

- ▮ des indicateurs d'état (E) qui s'expriment par des normes de qualité avec, d'une part, une valeur guide qui devient une valeur « objectif à long terme » selon un calendrier, d'autre part, une valeur limite qui doit être respectée.
- ▮ des indicateurs de réponse (R) qui expriment l'évaluation de l'application effective, sur le terrain, des mesures décidées dans le cadre législatif ou réglementaire. Ils évaluent donc la capacité des services de l'Etat à faire appliquer une politique.

III. Appréciation de l'environnement urbain, rural et du littoral

L'appréciation de l'environnement est basée sur un certain nombre d'indicateurs quantitatifs et qualitatifs se rapportant tant au milieu rural et urbain qu'au littoral tunisien.

1. Etat de l'environnement urbain.

Le milieu urbain (1,8 % du territoire) héberge, en 2015, plus de 70 pour cent de la population, dans la bande côtière en général et les gouvernorats du Grand Tunis en particulier. De nombreux problèmes y sont relevés.

1/1. Au niveau de l'évacuation et du traitement des eaux usées.

La Tunisie dispose d'un réseau de collecte des eaux usées de 16.063 kms et de 113 stations d'épuration opérationnelles d'une capacité de traitement de 242 millions de m³ / an dans les 173 communes prises en charge par l'ONAS ; ce qui fait que seuls 86,3 pour cent de la population urbaine totale bénéficient du raccordement et du service d'assainissement.

Les eaux usées non traitées des collectivités non prises en charge sont une source de nuisance pour la population et le milieu.

1/2. Au niveau de la collecte et du traitement des déchets.

Le volume de déchets domestiques collectés en 2015 s'élève à 2.546.000 T ; il ne concerne que 80 pour cent du milieu urbain. A cet égard quatre observations méritent d'être formulées. Elles se récapitulent comme suit.

- ▮ Les décharges contrôlées, au nombre de 14, ont accueilli 70 pour cent des déchets collectés (dont 116.000 T de déchets industriels non dangereux et 16.000 T de déchets d'activités de santé).
- ▮ Près de 21 pour cent des déchets ont abouti dans des décharges sauvages ; ce qui est une source de préoccupation compte tenu de leurs impacts sur l'environnement.
- ▮ Uniquement près de 5 pour cent des déchets collectés ont été transformés en compost et 4 pour cent seulement recyclés.
- ▮ Le stockage des déchets industriels pose de réels problèmes depuis que la décharge contrôlée de Jradou, seule habilitée à les recevoir, est depuis de longues années, sous l'effet des pressions sociales, hors de service.

1/3. Au niveau de la Pollution de l'air.

Malgré certains dépassements correspondant aux heures de pointe de la circulation la teneur de l'air en oxyde de carbone CO, en dioxyde d'azote NO₂ et de soufre SO₂ ne dépasse pas en général la limite directrice de la norme NT106.04.

De nombreux dépassements sont cependant enregistrés en termes de pollution industrielle de l'air à la source. Elles concernent :

- ▮ les particules en suspension causées essentiellement à Gabes et Sfax par la grande industrie (engrais, phosphate, fluor, ciment) ainsi qu'à Tunis par le transport terrestre.
- ▮ Le dioxyde d'azote NO₂ provenant du transport, des centrales électriques et de certaines industries affecte surtout Ben Arous, Sousse, Sfax et Gabes (odeur piquante et intoxicante).
- ▮ le dioxyde de soufre SO₂ provenant de la combustion des produits pétroliers (transport et transformation du phosphate) et pouvant générer des pluies acides à Gabes, Sfax et Ben Arous.
- ▮ les composés organiques volatiles proviennent surtout de l'industrie du pétrole mais aussi des peintures et de la colle essentiellement à Ben Arous.
- ▮ l'oxyde de carbone CO, toxique à une certaine concentration dans l'air suite à la combustion partielle par manque d'oxygène affecte en particulier Sousse (du fait du transport), Tunis, Sfax et Ben Arous (du fait de l'industrie).
- ▮ les chlorofluorocarbones CFCs qui appauvrissent la couche d'ozone (réfrigération, aérosols, mousse) ont été, quant à eux, d'ores et déjà éliminés à hauteur de 90 % de la production nationale. Ne subsiste que le bromure de méthyle (fumigation des dattes) et les produits nécessaires à la réfrigération.

1/4. Au niveau de la promotion des espaces verts

Le taux des espaces verts par personne est passé de 4 m² dans les années 90 à 16 m² en 2015 grâce, en particulier, à la création de 39 parcs urbains et à leur entretien.

1/5. Au niveau de l'hygiène en milieu urbain.

Les activités ont visé essentiellement la prévention des maladies transmissibles en relation avec l'eau, les aliments et les insectes :

- ▮ Qualité de l'eau potable :
 - 540 tests physico-chimiques dont 10,5 % se sont avérés non conformes
 - 265.603 contrôles du chlore résiduel libre dont 4,6 % négatifs
 - 27.737 analyses bactériologiques dont 6 % se sont avérées non conformes.

- ▮ Contrôle des eaux usées traitées :
2242 analyses bactériologiques pour recherche de salmonelles.
2471 analyses bactériologiques pour recherche de choléra.
- ▮ Hygiène alimentaire :
310.864 visites de locaux et 27.600 analyses bactériologiques pour maîtriser les risques.
1101 intoxications ont néanmoins été enregistrées en 2015.
- ▮ Risques liés aux transmetteurs :
les moustiques, en particulier, dont la surveillance des gîtes et le traitement font l'objet de visites trimestrielles mais qui constituent encore une nuisance majeure dans les bas quartiers des agglomérations.

2. Etat de l'environnement du milieu rural.

Le milieu rural, dans lequel ne résident que 30 pour cent de la population totale, est en régression, faute de conditions acceptables

2/1. Le service de l'eau.

La potabilité de l'eau domestique assurée par le GR n'est pas toujours au niveau requis :

- ▮ 28.122 mesures de contrôle du chlore résiduel libre, réalisées en 2015 en ont montré l'absence totale dans 45,6 % des cas du fait d'un entretien défaillant.
- ▮ 6.833 analyses microbiologiques ont donné 11,7 % de résultats non conformes
- ▮ 3.706 autres analyses dans les points d'eau publics (puits, citernes, sources) ont accusé en moyenne 27 % de cas non conformes particulièrement en été et 15,26 % des 262 analyses physico-chimiques réalisées ne traduisent pas une potabilité minimum acceptable.

L'évacuation des eaux usées est le plus souvent rudimentaire sinon individuelle. Le nombre de zones rurales assainies dans le cadre du Programme d'Assainissement Rural est encore faible et la disproportion entre le taux d'approvisionnement en eau potable et celui de raccordement aux réseaux d'assainissement en milieu rural engendre des problèmes écologiques et sanitaires qui s'ajoutent aux nuisances des déchets solides non collectés.

2/2. Le sol.

Malgré les efforts déployés en matière de protection du sol et des terres agricoles, de graves dégradations sont relevées avec notamment :

- ▮ 75 % du territoire sont menacés par la désertification sous toutes ses manifestations : l'érosion éolienne en particulier affecte 2,8 millions d'ha.
- ▮ 47 % des terres agricoles sont sensibles à la salinisation, à l'engorgement et à la dégradation du taux de matière organique.

- ▮ 3,5 millions d'ha de ces terres sont par ailleurs soumis à une érosion hydrique plus ou moins affirmée.
- ▮ .636 sites (dont 285 industriels) ont des activités susceptibles de générer un impact négatif sur la qualité du sol.

2/3. Forêts et parcours.

Les forêts couvrent 8,3 % du territoire (elles n'en couvraient que 2,5 en 1956) et l'effort de reboisement annuel est de l'ordre de 6 à 9.000 ha. 344 incendies ont néanmoins affecté 7030 ha en 2015.

Les prairies naturelles couvrent 32 % du territoire et l'effort d'aménagement des parcours concerne 5.000 ha / an environ.

L'effort de lutte contre l'avancée des sables a coûté 12 millions de DT en 2015.

2/4. Parcs nationaux et réserves naturelles.

17 parcs nationaux, 27 réserves naturelles et 41 zones humides d'importance internationales constituent un patrimoine relativement bien conservé.

2/5 Biodiversité

Les écosystèmes naturels sont répartis en 7 groupes majeurs (littoraux, insulaires, montagneux, steppiques, sahariens, oasiens et humides) ainsi que 12 systèmes agricoles abritent 7212 espèces animales et végétales (3749 terrestres et 3463 marines) dont 57 s'avèrent être endémiques.

La valeur économique totale de la biodiversité (la VET selon Bourgois, 2005) serait de l'ordre de 1,3 milliard de DT.

Nombreux sont cependant les dangers qui menacent ce patrimoine : le changement climatique qui favorise les espèces invasives, la pollution du milieu naturel, le morcellement et la destruction des écosystèmes.

3. Etat de l'environnement du littoral

Riche de sa diversité et de ses ressources naturelles c'est un espace d'attraction pour les deux tiers de la population. Ses rivages sont menacés par l'artificialisation et diverses pressions s'y exercent avec force.

(1) L'urbanisation en expansion (9073 ha) au détriment des terres agricoles et des zones humides littorales y génère une pollution domestique (eaux usées, ordures ménagères) moyennement maîtrisée.

(2) L'industrie (8102 ha, soit 80 % des zones industrielles tunisiennes) y concentre une pollution dépassant les normes autorisées (au Grand Tunis, à Sfax, à Gabes) et mettant à mal les stations d'épuration de l'ONAS.

(3) Le tourisme balnéaire (240.000 lits) y induit un déséquilibre environnemental et écologique important.

(4) La pêche (41 ports et 12.000 unités de pêche) ainsi que l'aquaculture y ont un impact direct : prises illicites, techniques interdites, surexploitation, pollutions diverses (golfe de Gabes, lac de Bizerte, lagune de Gharb el Melh).

(5) L'eau de baignade y est de qualité variable. En 2015, sur 518 points de contrôle, 5.933 analyses selon les directives OMS ont révélé une qualité d'eau : d'assez bonne à très bonne dans 70 % des cas, moyenne dans 23 % des cas, de mauvaise à très mauvaise dans 7 % des cas. 26 points noirs (très mauvaise qualité) ont été identifiés dont 23 plages qui ont été interdites à la baignade.

(6) L'érosion des plages est une source de préoccupation. La température de l'eau de mer à 30 m de profondeur a augmenté de 0,15°C par décennie. La tendance à l'élévation du niveau de la mer le long du littoral a été de 1,2 cm par décennie en moyenne. Cela n'a pas été sans induire un impact négatif sur quelques 300 kms de plage (43 % des plages tunisiennes).

(7) La biodiversité suscite une attention particulière. Le suivi des zones humides et des écosystèmes côtiers a déploré certains échouages de cétacés et de tortues de mer, espèces protégées, mais aussi l'apparition d'une espèce invasive de crabes bleus causant de nombreux problèmes aux pêcheurs.

IV. Impacts affectant la santé humaine et l'équilibre écologique

L'évaluation des performances de la politique environnementale du pays est l'approche qui seule permet d'exprimer clairement le pourcentage de réduction de l'impact négatif à une date fixée et d'apprécier objectivement, sur le terrain, l'application effective des mesures décidées dans le cadre législatif, réglementaire ou politique.

Nombreuses sont, en réalité, les faiblesses de la mise en œuvre, les quelles ne sont pas sans conséquences sur la qualité de vie et la santé des citoyens en termes de morbidité persistante sinon de mortalité annoncée.

1. La pollution de l'air

La pollution de l'air, à l'origine de nombreuses insuffisances et maladies respiratoires, nécessite une attention plus soutenue dans toutes ses dimensions. Elle concerne d'abord la pollution par les oxydes d'azote et le monoxyde de carbone due à la circulation automobile en milieu urbain surtout, mais aussi au transport routier. Les premiers du fait du diesel surtout, deux fois plus nocif que l'essence, causent des maladies respiratoires chroniques. Le second, inodore, incolore et dû à la combustion incomplète des hydrocarbures agit sur l'hémoglobine, cause des lésions au système nerveux et crée des troubles cardio-vasculaires.

Le plomb, métal lourd, dû également à la circulation automobile, provoque aussi des lésions au système nerveux central. Il finit par se déposer dans le sol ainsi que dans l'eau et pénètre dans la chaîne alimentaire constituant un danger aussi bien pour l'homme que pour les animaux.

L'augmentation du niveau d'ozone dans les basses couches de l'atmosphère pose aussi des problèmes de santé humaine. Sous l'effet du rayonnement solaire, le processus photochimique complexe généré par le trafic automobile, à partir des précurseurs de l'ozone que sont les oxydes

d'azote et les composés organiques volatiles provenant des hydrocarbures, affecte les voies respiratoires et irrite les yeux.

La pollution par le dioxyde de soufre et par les particules en suspension a un impact direct sur l'air respiré dans les zones industrielles. Les procédés industriels, les fumées noires et les particules agissent en synergie sur l'organisme humain, affectant les voies respiratoires de l'enfant, salissant le milieu et endommageant les bâtiments.

Les retombées en « pluies acides », dues surtout au dioxyde de soufre rejeté dans l'atmosphère (combustibles fossiles, centrales thermiques, combustions industrielles, transport routier), finissent par modifier la composition chimique des eaux et du sol au voisinage des zones industrielles, au risque de dépasser la charge critique qui peut être déposée en une année sans impact nuisible à long terme.

2. La pollution de l'eau.

La pollution de l'eau est toujours préoccupante. La qualité des eaux destinées à la consommation humaine est censée vérifier pas moins de 48 paramètres de contrôle. Les principaux problèmes concernent cependant surtout la contamination microbiologique et les substances indésirables ou toxiques outre les paramètres organoleptiques et la forte minéralisation. Ils nécessitent le suivi permanent des principaux paramètres d'évaluation : Les nitrates, le fer, l'aluminium, le fluor, la turbidité et la microbiologie, les quels doivent impérativement respecter les normes officielles en vigueur. Ce qui est, sauf accident, généralement le cas.

La qualité globale des eaux de surface, principales sources de l'eau potable, est cependant variable et difficile à appréhender en fonction du temps. Elle est sujette à différentes altérations en matières organiques et oxydables, en nitrates, phosphates et micro-algues ainsi qu'à différentes concentrations en particules en suspension. Tous ces paramètres gagneraient à être convenablement mesurés pour permettre d'apprécier, selon une grille ad hoc, plusieurs classes de qualité à même de satisfaire différents usages particuliers.

La pollution de l'eau par les nitrates d'origine minérale (engrais azotés et phosphatés) ou organique (effluents d'élevage) est due aux activités agricoles. Lorsque la capacité de fixation du sol est dépassée, ils se retrouvent dans les eaux de surface par ruissellement et dans les eaux souterraines par infiltration. La valeur limite de 50 mg / l est à respecter impérativement et il est fortement recommandé de délimiter des zones vulnérables : celles qui alimentent les eaux atteintes par cette pollution.

Les produits phytosanitaires polluent aussi les ressources en eaux, altèrent les écosystèmes et mettent en danger la santé de l'homme. De nombreuses substances actives sont commercialisées dont certaines à forte toxicité pour l'homme et ce, à très faible concentration. Leur utilisation n'est malheureusement pas sous contrôle efficace, leurs analyses étant lourdes et coûteuses. Un suivi plus rigoureux s'impose afin de ne point ralentir l'essor d'une agriculture biologique qui se développe et progresse.

La pollution des établissements industriels classés varie beaucoup en volume et en composition en fonction du secteur concerné à cause du caractère spécifique de chaque processus. L'industrie agro-alimentaire rejette des matières oxydables. Les rejets de l'industrie chimique sont cependant toxiques, à base de matières inhibitrices nécessitant un traitement préliminaire, au cas par cas, avant raccord au réseau public pour le traitement des polluants communs à l'industrie et à la collectivité urbaine. Des études techniques visant le prétraitement sont nécessaires pour une politique ambitieuse de dépollution industrielle.

La pollution des eaux usées urbaines est le fait des matières organiques oxydables, des matières en suspension, des matières azotées et des matières phosphatées. L'effort d'assainissement collectif et d'épuration de ces eaux est constant et important, mais il reste cependant limité au traitement secondaire : réduction de la matière organique et des matières en suspension par le procédé biologique. Cela s'avère de plus en plus insuffisant. Le traitement complémentaire sinon tertiaire devrait être à l'ordre du jour afin de valoriser au mieux les eaux usées traitées dans l'agriculture en particulier.

Par ailleurs la performance de l'assainissement et de l'épuration se doit d'être évaluée par le calcul à l'échelle nationale :

- ▮ du taux des agglomérations assainies et raccordées à une station d'épuration.
- ▮ du taux de raccordement de la population à un réseau d'assainissement (aspect quantitatif).
- ▮ du taux de dépollution (aspect qualitatif), c.à.d. du taux de la pollution éliminée par rapport à la pollution brute.

Les causes possibles de pollution des eaux de baignade sont les eaux usées et pluviales, la sur fréquentation, le drainage agricole et les rejets de bateaux. Le contrôle doit, de ce fait, concerner les paramètres aussi bien microbiologiques (contamination fécale) que physico-chimiques (visuel et olfactif en particulier).

Le respect des valeurs de référence, concernant la conformité vis-à-vis des coliformes, des streptocoques, des salmonelles et des entérovirus, doit être absolu. Le classement des plages en termes de qualité des eaux de baignade (classe A, B, C ou D) gagnerait à être instauré et généralisé.

La contamination des eaux marines est de nature chimique dans les zones fortement industrialisées (mercure, cadmium, plomb, zinc, cuivre, composés chlorés : PCB). Elle est de nature microbiologique dans les zones fortement urbanisées.

Les aspects environnementaux et sanitaires des eaux marines sont liés à la consommation des coquillages contaminés qui provoque de très graves intoxications. Une grille de lecture des teneurs en contaminants chimiques (PCB, Cd, Hg) et bactériologiques (coliformes fécaux, *Escherichia coli*) est indispensable pour classer la qualité des eaux (très bonne, bonne, médiocre, mauvaise) afin de préserver la santé humaine dans les secteurs conchycoles en particulier.

Par ailleurs certaines espèces de phytoplancton donnant lieu à des efflorescences d'eau colorée (les « blooms ») sont susceptibles de produire des toxines qui s'accumulent dans les coquillages et nécessitent une sérieuse vigilance.

3. Les déchets municipaux.

Ils comprennent, outre les déchets des ménages (ordures ménagères au sens strict et encombrants des ménages), les déchets de la collectivité (déchets verts, déchets de voiries et des marchés, boues des stations d'épuration) ainsi que la part des déchets industriels banals et commerciaux collectés avec les ordures ménagères (verre, carton, plastique, métaux, cuir et autres) ; sachant que 90 % des déchets collectés par les communes sont accueillis dans des décharges contrôlées ou sauvages.

Le tri en amont reste un préalable à la valorisation et à la minimisation des nuisances. Du fait de leur haute teneur en matières organiques, les ordures ménagères au sens strict, les déchets verts et ceux des marchés se prêtent parfaitement à un traitement biologique et à leur valorisation par le compostage ou la méthanisation. Cette filière gagnerait à être développée.

Le traitement thermique sans valorisation énergétique n'a pas d'intérêt. En revanche, l'incinération avec récupération d'énergie est envisageable mais l'impact du rejet de la dioxine dans l'air serait à considérer avec attention.

L'utilisation des boues de station d'épuration épandues sur terre agricole est possible dans les limites des normes admises tenant compte de l'éventuelle présence de métaux lourds. Le recyclage est jusqu'à présent peu pratiqué du fait de l'inexistence de déchèteries municipales, lesquelles facilitent beaucoup la collecte sélective et le tri des déchets industriels banals collectés de manière spécifique.

Le recyclage est évalué à travers des taux de récupération et d'utilisation. Le premier taux indique la part de matériau à l'état de déchet qui est récupéré comme alternative à l'emploi de matière première (papier, carton, verre, métaux, textile, plastique, piles). Le second indique la part de matériau récupéré qui participe à la production (huiles moteur usagées utilisées comme combustible). La logique économique limite cependant souvent la réutilisation.

4. Les risques technologiques.

Des risques technologiques, peu visibles, peuvent se manifester avec retard, dus à d'anciennes pollutions industrielles ayant affecté des sites livrés à l'urbanisation sans réhabilitation préalable du sol ou sous-sol contaminé.

Des risques, liés à certains établissements classés demeurent pour ceux soumis à des procédures réglementaires de prise en compte des risques d'accidents, d'incendies, d'explosions et de dissémination de produits toxiques.

De la sorte, des plans de secours, des plans particuliers d'intervention et information préventives s'imposent afin de préserver la santé des citoyens. Et des plans et chartes pour la protection de

l'environnement devraient permettre aux collectivités d'explicitier leur politique et leurs priorités d'action dans le cadre de leurs agendas 21 locaux.

Conclusion

En définitive, la politique environnementale a-t-elle rempli ses engagements vis-à-vis des objectifs nationaux ?

Certes oui dans une large mesure. Cependant, les objectifs ont-ils toujours été associés à un calendrier permettant une évaluation plausible des progrès accomplis dans une démarche réellement volontariste afin de maîtriser définitivement l'essentiel des agents de la pollution dangereuse pour la santé humaine et néfaste aux écosystèmes ?

Pas souvent en réalité, et pas dans tous les domaines. Cela implique la mise en œuvre effective de toutes les mesures de suivi des paramètres pertinents et le respect total des valeurs limites d'impact à tolérer avec le souci permanent de prévenir toute dégradation préjudiciable.

En réalité, face à des éco-urgences graves, telle celle que nous impose la pandémie du coronavirus, et pour limiter, du mieux possible le cout humain, économique et écologique de telles situations toujours possibles et de plus en plus fréquentes, le pays se doit de relever le défi que constituent la conception, la formulation et la mise en œuvre d'une politique et d'une stratégie à hauteur de la tâche requise en termes de prévention, planification préalable, évaluation, atténuation et interventions nécessaires. C'est au gouvernement qu'il incombe d'informer la population du danger et de l'importance de la prévention et aux autorités locales qu'il revient de coordonner les actions pour rationaliser l'utilisation des moyens limités dont nous disposons et parvenir rapidement au meilleur résultat possible.

Références : Tunisie. Analyse de la performance environnementale. BM rapport No.TN 25566 2003
Tunisie. Rapport national sur l'état de l'environnement et du développement durable. OTEDD 2015

Forum ibn Khaldoun pour le Développement le 05/05/2020

Mots clés : Etat de l'environnement en Tunisie ; étude du Forum Ibn Khaldoun ; Etude de Mohamed Ennabli