



MISSION D'EXPERT POUR L'ELABORATION DE LA STRATEGIE NATIONALE DE TRANSITION ECOLOGIQUE

Livrable 2 :

Bilan des réalisations et vision de la transition écologique

Version préliminaire

Tunis, 8 septembre 2022

Mounir Majdoub

Avec la contribution de Samir Meddeb et Habib Ben Moussa

Table des matières

<i>Préambule</i>	5
<i>I. Introduction générale</i>	7
<i>II. Introduction à la transition écologique : Cadrage conceptuel</i>	10
II.1. Introduction	10
II.2. Qu'est-ce que la transition écologique ?	10
II.3. Transition écologique et développement durable	12
II.4. La transition écologique en tant que mouvement citoyen	15
II.5. Transition écologique et transition énergétique	16
II.6. La transition écologique dans les politiques publiques	16
II.7. Conclusion	18
<i>III. L'interaction entre développement et écologie en Tunisie à travers quelques indicateurs internationaux</i>	20
III.1. Introduction	20
III.2. L'empreinte écologique et la biocapacité	20
III.3. L'indice de développement humain ajusté aux pressions planétaires	24
III.4. L'indice de progrès dans la réalisation des objectifs de développement durable	25
III.5. L'indice de performance environnementale	27
III.6. La productivité nationale de l'eau	30
III.7. L'intensité énergétique	31
III.8. Conclusion	32
<i>IV. Performances environnementales de la Tunisie : analyse Pressions Etat Réponses</i>	34
IV.1. Introduction	34
IV.2. Le sol	35
IV.3. L'eau	39
IV.4. L'air	41
IV.5. La mer	42
IV.6. Le littoral	43
IV.7. Les forêts	44
IV.8. La biodiversité continentale	45

IV.9.	La ville et le milieu rural	47
V.	<i>Lecture critique des politiques nationales en rapport avec la transition écologique</i>	50
V.1.	Introduction	50
V.2.	La gestion des ressources naturelles	51
V.3.	La lutte contre les nuisances	73
V.4.	Les changements climatiques	89
V.5.	L'aménagement du territoire	98
V.6.	Conclusion	103
VI.	<i>La gouvernance institutionnelle dans le domaine de l'environnement</i>	106
VI.1.	Cadre général de la gouvernance institutionnelle	106
VI.2.	Les acteurs clé de la gouvernance institutionnelle environnementale	110
VI.3.	Lecture critique	114
VII.	<i>Analyse sommaire des dépenses publiques et privées dans la protection de l'environnement</i>	116
VII.1.	Introduction	116
VII.2.	Dépenses d'investissements environnementaux et ratios	117
VII.3.	Les dépenses du secteur privé : exemple de l'EnviroCred et de Sunref	118
VII.4.	La taxe pour la protection de l'environnement	119
VII.5.	Conclusion	120
VIII.	<i>Les systèmes d'information dans le domaine de l'environnement en Tunisie</i>	121
VIII.1.	Introduction	121
VIII.2.	Le système d'information environnementale de l'INS	122
VIII.3.	Le système de surveillance de l'eau de baignade du Ministère de la Santé	122
VIII.4.	Le réseau de suivi de la qualité des eaux	123
VIII.5.	Système d'information sur l'environnement marin, Medpol	123
VIII.6.	Le réseau de suivi de la qualité de l'air	123
VIII.7.	Système d'information sur les rejets industriels	124
VIII.8.	Système d'information forestière et pastorale	124
VIII.9.	Système d'information sur l'occupation du sol en Tunisie	124
VIII.10.	L'observatoire du littoral de l'APAL	125
VIII.11.	Système d'information sur les déchets	125

VIII.12.	Conclusion	125
<i>IX.</i>	<i>Une vision pour la transition écologique juste de la Tunisie</i>	<i>127</i>
<i>X.</i>	<i>Analyse FFOM préliminaire en vue d'une stratégie nationale de transition écologique</i>	<i>129</i>
<i>XI.</i>	<i>Conclusion générale</i>	<i>132</i>
ANNEXES		138
Annexe 1.	Liste indicative des documents nationaux les plus récents en rapport avec le sujet de la transition écologique	139
Annexe 2.	Termes de référence de la mission	141

Tableaux

Tableau 1. L'indice de développement humain ajusté aux pressions sur la planète pour l'année 2019	25
Tableau 2. Evolution des scores de la Tunisie sur les 17 ODD; 2000 à 2021	27
Tableau 3. Classement de la Tunisie en termes d'indice de performance environnementale - EPI 2022	28
Tableau 4. EPI 2022 de la Tunisie par grandes composantes	29
Tableau 5. Synthèse du positionnement de la Tunisie au regard des six indicateurs sélectionnés	33
Tableau 7. Concentration en PM10 pour quelques villes de la Tunisie	85
Tableau 6. Investissements environnementaux en Tunisie	117

Figures

Figure 3. Empreinte écologique et biocapacité de la Tunisie, en gha par personne. 1965-2018	21
Figure 4. Tendances comparées de l'empreinte écologique et du PIB de la Tunisie, par tête d'habitant, 1965-2018	22
Figure 5. Empreinte écologique et biocapacité, gha/personne, tendances comparées: Tunisie, Algérie, Maroc et région Afrique du Nord ; 1961-2018	23
Figure 6. Déficit écologique en gha/personne pour l'année 2018: Tunisie comparée à autres pays et régions	24
Figure 1. Evolution de l'indice de l'ensemble des 17 ODD de la Tunisie, 2000-2021	26
Figure 2. Scores de la Tunisie pour les onze catégories de problèmes de l'EPI 2022. De 0 à 100.	29
Figure 7. Productivité nationale de l'eau de la Tunisie, entre 1992 et 2017	30
Figure 8. Productivité nationale de l'eau de la Tunisie comparée aux pays de la région MENA, année 2017	31
Figure 9. Evolution de l'intensité énergétique de la Tunisie, 2000-2019, comparée à quelques pays de la région MENA	32

Illustrations

Illustration 1. Schéma logique de la méthodologie de la mission	6
Illustration 2. Déclins mondiaux de la nature: déterminants directs et indirects	9
Illustration 3. Enjeux planétaires globaux et limites des ressources	12
Illustration 4. Schéma logique du modèle Pressions Etat Réponses	34
Illustration 5. Cadre d'analyse FFOM (SWOT)	129

Préambule

La mission objet du présent rapport, vise à accompagner le gouvernement tunisien, à travers le ministère de l'environnement et avec l'appui du PNUD, dans le développement d'une stratégie nationale de transition écologique (voir termes de référence en annexe). Une stratégie transversale, à même d'intégrer les préoccupations écologiques, au sens large du terme, dans les stratégies et politiques sectorielles de développement économique et social.

Plus spécifiquement, il s'agira de mener une analyse critique et une réflexion approfondie pour établir une vision à long terme, 2050, de la transition écologique de la Tunisie, susceptible de transformer le modèle économique et social actuel vers un modèle assurant une croissance verte, résiliente au changement climatique et aux risques et crises. Un modèle économique qui préserve le capital naturel du pays et ses écosystèmes, qui réduit les inégalités sociales et les disparités territoriales et qui contribue à lutter contre la pauvreté tout en renforçant la capacité des générations présentes et futures.

Il s'agira en outre, de décliner cette vision en une stratégie nationale de transition écologique, à l'horizon 2035, qui fixera les principes, les axes stratégiques, les mesures et actions majeures à entreprendre, ainsi que d'en proposer les modalités de sa mise en œuvre et de son suivi.

Selon les termes de référence de la mission, celle-ci est organisée en trois phases, comme schématisé dans la figure 1.

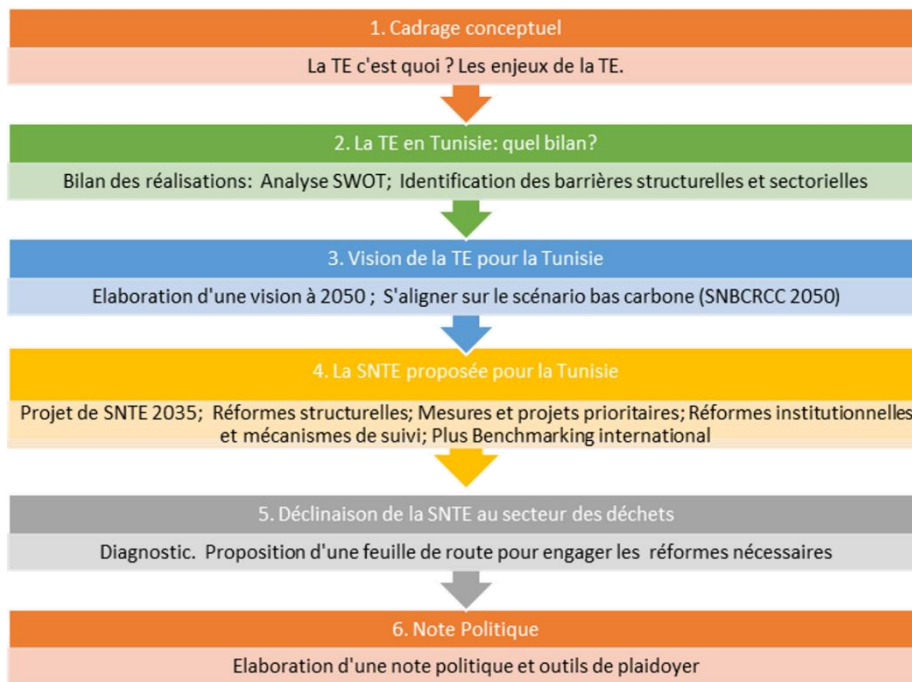
Le présent livrable est relatif à la première phase de la mission, intitulée « bilan des réalisations et vision de la transition écologique ». Il comprend : (1) un cadrage conceptuel de la transition écologique, (2) un bilan des réalisations en Tunisie en rapport avec ce concept et (3) une proposition de vision à long terme de la transition écologique pour la Tunisie.

Ainsi, le présent rapport traite des aspects suivants :

- Un cadrage conceptuel de la transition écologique, en se basant sur les sources de documentation internationales les plus récentes en la matière. Une définition de la transition écologique est déduite à la fin de ce chapitre. Elle permettra de guider les analyses menées dans le rapport, ainsi que les prochaines phases de la mission.
- La présentation d'un inventaire des mesures institutionnelles et réglementaires en Tunisie pouvant être assimilées en rapport avec la transition écologique antérieurement définie.
- Une analyse des réalisations en lien avec la transition écologique en Tunisie sur la période 2010-2021. Cette analyse consiste en une caractérisation qualitative et quantitative des interactions entre, d'une part le développement économique et social et d'autre part le capital ressources naturelles et l'environnement.
- Sur la base de la définition de la transition écologique, de l'analyse des enjeux, des opportunités et du bilan des politiques et des réalisations, est proposée une vision de la transition écologique pour la Tunisie à l'horizon 2050.

- Une analyse préliminaire et incomplète des forces, faiblesses, opportunités et menaces (FFOM), en vue d'une stratégie de transition écologique en Tunisie.
- A la fin du rapport, une conclusion générale est donnée. Elle peut servir de résumé.
-

Illustration 1. Schéma logique de la méthodologie de la mission



Pour l'établissement de ce rapport, nous avons utilisé au mieux les sources de données et les références nationales et internationales, les plus récentes en la matière.

Dans cette version préliminaire du rapport de phase, les références bibliographiques utilisées sont mentionnées en notes de bas de page. La liste bibliographique complète et mise en forme sera rajoutée dans à la version finale du livrable.

Par ailleurs, toutes les sources de données utilisées sont mentionnées en bas de chaque tableau, figure ou illustration.

I. Introduction générale

Les enjeux écologiques planétaires deviennent de plus en plus préoccupants. Ils occupent de nos jours la une des actualités internationales et nationales (voir illustration 2). Leurs déclinaisons socioéconomiques et sanitaires s'amplifient, comme le soulignent régulièrement les instances et organisations internationales de référence, comme le Groupe Intergouvernemental des Experts sur l'évolution du Climat (IPCC), la Plateforme Intergouvernementale Scientifique et Politique sur la Biodiversité et les Services Ecosystémiques (IPBES)¹, le Programme des Nations Unies pour l'Environnement (UNEP) ou l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS).

La lutte contre le changement climatique et la dégradation des terres, la conservation des écosystèmes et de la diversité biologique, l'utilisation efficiente des ressources naturelles et des matières, la réduction des risques sanitaires et environnementaux, constituent à ce titre des défis majeurs à relever pour tous les pays de la planète. Ils conditionnent même la cohésion sociale, voire la survie de milliards de personnes, et la viabilité des modèles économiques.

Dès les années 1980, l'Etat tunisien s'est engagé dans la protection de l'environnement et des ressources naturelles. La création de l'Agence de Maîtrise de l'Energie en 1985 (ANME aujourd'hui), puis de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE) en 1988, ont marqué le point de départ des politiques publiques en la matière. Quoique, la protection des ressources naturelles ait été légiférée beaucoup plus tôt, notamment : le code forestier (1966), le code des eaux (1975) et la création de l'Office National de l'Assainissement (ONAS-1975). L'arsenal juridique et le cadre institutionnel se sont renforcés par la mise en place à la fin de l'année 1991 d'un ministère chargé de l'environnement (Ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire), puis d'une série de structures spécialisées : Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral (APAL), Centre International des Technologies de l'Environnement de Tunis (CITET), Banque Nationale des Gènes (BNG), Agence Nationale de Gestion des Déchets (ANGeD) et Observatoire Tunisien de l'Environnement et du Développement Durable (OTEDD).

En outre, de par son adhésion aux diverses conventions et accords internationaux en la matière, notamment depuis l'Agenda 21 mondial de Rio 1992, la Tunisie a adopté un nombre de stratégies et programmes en rapport avec la protection de l'environnement et le développement durable, dont les plus récents² sont :

¹ Le dernier rapport de l'IPBES alerte que 70% des pauvres dans le monde dépendent directement des espèces sauvages et que 2,4 milliards de personnes dépendent du bois pour cuisiner. L'IPBES rappelle que la surexploitation touche 34% des stocks de poissons, met en danger 1 341 mammifères sauvages, ainsi que 12% des espèces d'arbres sauvages et que requins et raies sont en péril. De même, il alerte : le trafic illégal d'espèces sauvages est le troisième au monde, derrière le trafic d'êtres humains et de drogues et il pèse entre 69 et 199 milliards de dollars par an. L'IPBES suggère d'opérer un "changement transformateur" en prenant exemple sur les peuples autochtones, bien plus respectueux de la nature que les populations plus "développées". Le rapport conclue : « L'illusion que l'humanité pourrait exister séparément ou en maîtrisant le reste de la nature (...) a conduit à des crises environnementales majeures, comme le changement climatique et le déclin de la biodiversité ». Source: IPBES (2022): Summary for policymakers of the thematic assessment of the sustainable use of wild species of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. J.-M. Fromentin, M.R. Emery, J. Donaldson, M.-C. Danner, A. Hallosserie, D. Kieling, G. Balachander, E.S. Barron, R.P. Chaudhary, M. Gasalla, M. Halmy, C. Hicks, M.S. Park, B. Parlee, J. Rice, T. Ticktin, and D. Tittensor (eds.). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 33 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6425599>

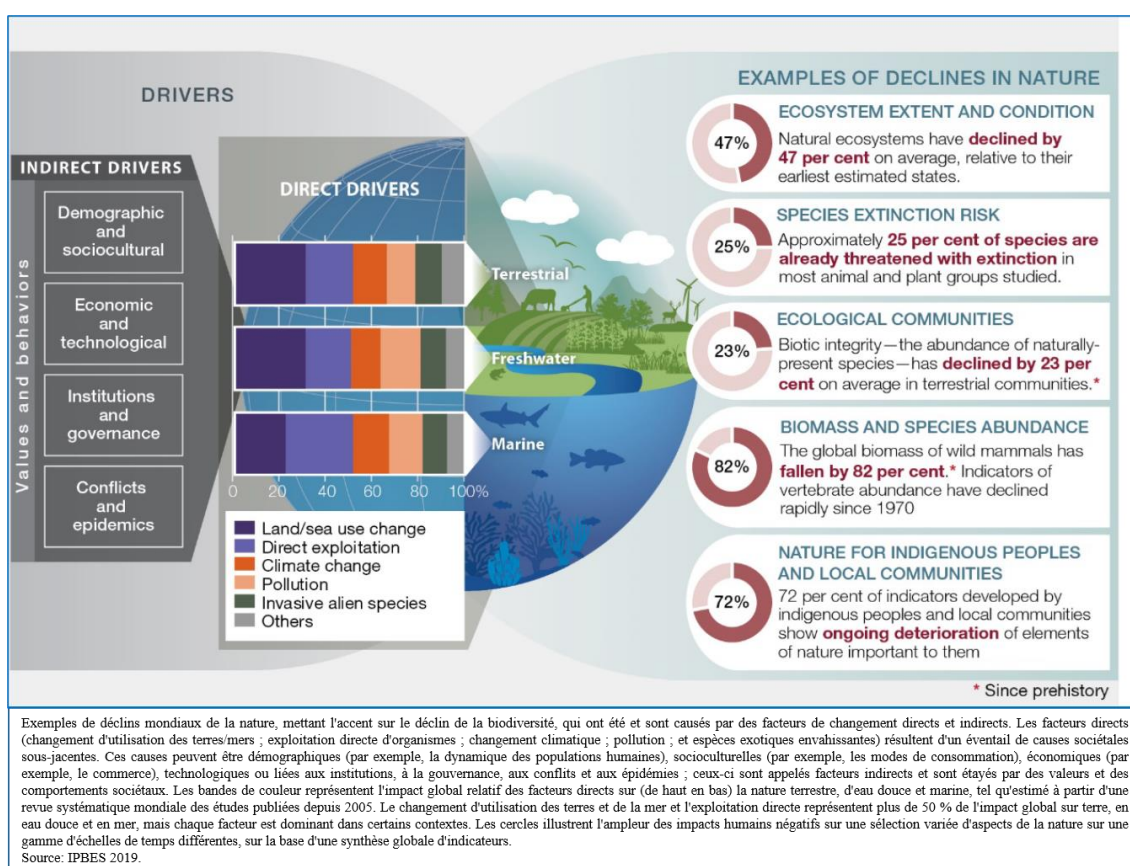
² Liste indicative de ces stratégies et programmes en annexe.

- La stratégie nationale du développement durable 2015-2020. Cette stratégie a comporté huit axes majeurs : Instauration d'une consommation et d'une production durables ; Renforcement de l'équité sociale et de la solidarité nationale ; Gestion durable des ressources naturelles ; Promotion de la qualité de vie des citoyens ; Développement de villes durables ; Gestion harmonieuse et durable du littoral ; Promotion d'un transport durable ; Rationalisation de la consommation énergétique et promotion des énergies renouvelables.
- L'adhésion en 2015 à l'Agenda 2030 mondial et ses 17 objectifs de développement durable. La Tunisie a, dans ce cadre, publié son rapport national sur la mise en œuvre des ODD en 2017 « La Tunisie en route vers 2030 » et son rapport volontaire de 2019 sur la mise en œuvre des ODD.
- L'élaboration de la stratégie de l'économie verte à l'horizon 2030. Cette stratégie vise à atteindre des objectifs concrets dans les différents secteurs de développement en concordance avec la stratégie nationale de développement durable et les engagements de la Tunisie au titre de la convention cadre des Nations Unies sur le changement climatique. Elle a défini des cibles à atteindre à l'horizon 2030 notamment dans les domaines de l'agriculture, de l'eau, des forêts, des déchets, de l'énergie, de l'industrie, du transport, du bâtiment et la prévention contre les risques de catastrophes naturelles et technologiques. La stratégie de l'économie verte a été intégrée au plan de développement 2016-2020.
- L'adoption en 2015 de la stratégie nationale du changement climatique et de la contribution déterminée au niveau national (CDN). Suite à l'accord de Paris (2016), la CDN fut révisée en octobre 2021 en rehaussant l'engagement de la Tunisie en la matière.
- L'adoption du Plan Solaire Tunisien (PST) en 2016, puis de son accélération en 2018. Le PST s'est fixé comme objectifs à l'horizon 2030 : la réduction de 30% de la demande d'énergie (par comparaison à une demande attendue sans interventions d'efficacité énergétique) et une part de 30% en énergies renouvelables dans le mix électrique. En juin 2022, le ministère de l'industrie, des mines et de l'énergie a rehaussé ce dernier objectif à 35%.
- L'élaboration en 2022 de la Stratégie Nationale Bas Carbone et Résiliente au Changement Climatique à l'horizon 2050 (SNBC&RCC). Celle-ci reprend les objectifs ambitieux de la CDN et trace le chemin vers une neutralité carbone à l'horizon 2050.
- Deux autres documents stratégiques, non moins importants, ont été élaborés au cours de l'année 2022 : le rapport de l'ITES sur « La transition énergétique et écologique en Tunisie à l'horizon 2050 » et la Stratégie Industrie et Innovation à l'horizon 2035, avec comme vision « Une industrie compétitive et technologiquement avancée pour une croissance solide, inclusive et durable ».
- Enfin, le ministère de l'environnement est actuellement en cours d'achèvement d'un projet du premier code de l'environnement pour la Tunisie. L'objectif étant d'inscrire

dans la législation tunisienne les principes et objectifs de politique environnementale, qui soient à la fois en alignement avec la constitution du 25 juillet 2022, les avancées les plus récentes en matière de droit international de l'environnement et en harmonie avec les lois nationales relatives à la protection de l'environnement, la gestion des ressources naturelles (eaux, forêts, sols...) et les politiques sectorielles.

La transition écologique constituera pour la Tunisie une grande opportunité pour l'émergence d'une économie bas carbone (voire neutre en carbone), socialement inclusive et juste, créatrice de richesse et d'emploi et respectueuse de la limite des ressources naturelles et des équilibres écosystémiques.

Illustration 2. Déclins mondiaux de la nature: déterminants directs et indirects



II. Introduction à la transition écologique : Cadrage conceptuel

II.1. Introduction

La transition écologique est un concept relativement récent dans les politiques environnementales et de développement durable. Ce concept peut parfois prêter à confusion, notamment dans sa différence avec le développement durable. Saisir correctement la signification de la transition écologique s'avère nécessaire avant toute tentative d'adopter une stratégie en la matière.

Quelle est le sens de la transition écologique ? Comment ce concept a émergé et évolué ? Quelle est la différence entre transition écologique et développement durable ? Comment est appréhendée la transition écologique dans les politiques publiques et dans la pratique ?

A travers cette série de questions, ce chapitre se propose de faire un éclairage sur le concept de transition écologique.

II.2. Qu'est-ce que la transition écologique ?

Le dictionnaire de la langue française Larousse, définit la transition comme un « passage d'un état à un autre ». Le Cambridge Dictionary ajoute une nuance au sens du mot transition, celle de processus : « un changement d'une forme ou d'un type à un autre, ou le processus par lequel cela se produit »³.

Appliquée au système social, dans son interaction inéluctable avec les écosystèmes naturels, la transition écologique serait ainsi le passage d'un système basé sur un modèle d'extraction et d'exploitation sans limites des ressources naturelles pour satisfaire les besoins de la société, vers un système qui soit en harmonie avec le potentiel productif de l'écosystème naturel. Il s'agit également des processus de transformation dans les systèmes sociaux devant conduire à un tel passage vertueux.

Dans la littérature spécialisée, le concept de transition écologique serait initialement inventé par l'anthropologue américain John W. Bennet en 1976⁴. Selon ce dernier, la transition écologique met l'accent sur les relations entre quatre éléments : la culture humaine, l'environnement physique, la technologie et la politique sociale. La transition écologique est un volume stimulant qui nous fait affronter les conséquences du comportement humain dans le monde moderne : son effet sur la pollution, les ressources naturelles, l'agriculture, l'économie et la population, pour ne citer que quelques domaines. Le plus important d'entre eux, selon Bennett, est l'échec à intégrer un respect de l'environnement dans la culture contemporaine. Son argument dans la transition écologique est qu'un changement culturel fondamental dans la

³ "A change from one form or type to another, or the process by which this happens". Cambridge Dictionary: <https://dictionary.cambridge.org/>

⁴ John W. Bennett. 1976. The Ecological Transition: Cultural Anthropology and Human Adaptation.

civilisation moderne est nécessaire pour atteindre cet objectif. Selon Bennet, si le comportement humain vers l'environnement doit changer, la réforme des pratiques de gestion ne suffit pas à elle seule, le travail incessant en boucle et interdisciplinaire entre technique, design et politique est la seule solution à long terme.

En 1972, soit quelques années avant Bennet et au moment même où se tenait la première conférence des Nations Unies sur l'environnement, Stockholm 1972, le premier rapport du Club de Rome, intitulé « The Limits to Growth »⁵, a remis en question l'idée d'une croissance économique sans fin. Mais, sans pour autant parler de « transition écologique ». Les auteurs de ce rapport s'appuyaient sur une modélisation mathématique de l'écosystème mondial pour tirer le signal d'alarme quant aux limites du modèle économique dominant face à la finitude des ressources naturelles (voir illustration 3). Le modèle utilisé intégrait cinq variables fondamentales : les ressources alimentaires ; les ressources naturelles non renouvelables notamment le pétrole, le charbon, les métaux ; la production industrielle et l'évolution du capital productif ; les niveaux de pollution et leurs conséquences pour l'environnement et la croissance de la population mondiale.

OXFAM⁶ définit, pour sa part, la transition écologique comme « une évolution vers un nouveau modèle économique et social qui apporte une solution globale et pérenne aux grands enjeux environnementaux de notre siècle et aux menaces qui pèsent sur notre planète. Opérant à tous les niveaux, la transition écologique vise à mettre en place un modèle de développement résilient et durable qui repense nos façons de consommer, de produire, de travailler et de vivre ensemble ». La transition écologique recouvre donc plusieurs secteurs ou domaines : la transition énergétique, la transition industrielle, la transition numérique, la transition agricole et alimentaire, la transition urbaine et la mobilité.

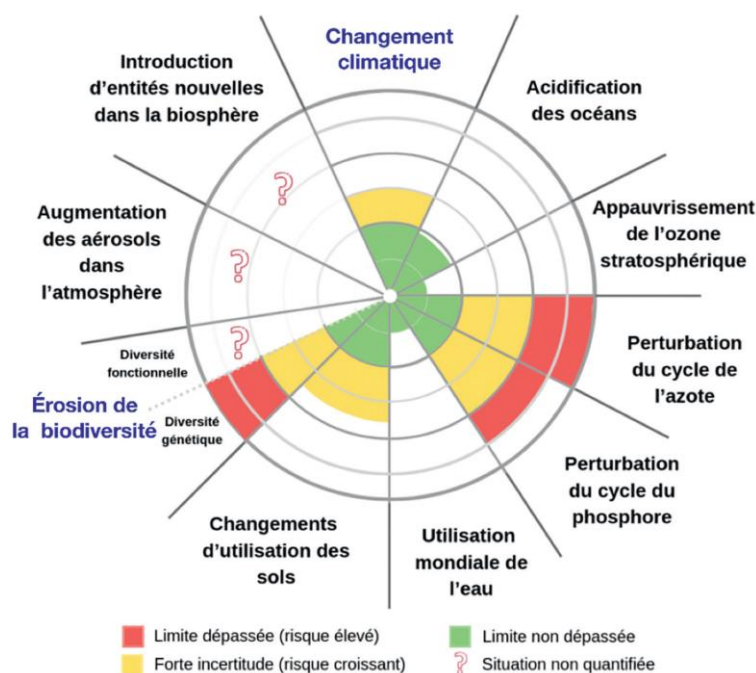
Grin and al. (2010)⁷ souligne que la transition écologique serait une seconde transition dans la civilisation humaine moderne. La première était celle des années 1750 et 1890 d'une société prémoderne à une société industrielle moderne.

⁵ Denis Meadows and al. 1972. The limits to growth. Club de Rome 1972. Traduit en français sous le titre « Halte à la croissance ? ».

⁶ OXFAM 2022: « La transition écologique, clé d'un avenir durable et solidaire ». Posté le 13 avril 2021. url: <https://www.oxfamfrance.org/climat-et-energie/transition-ecologique/#:~:text=La%20transition%20%C3%A9cologique%20est%20une,qui%20p%C3%A8sent%20sur%20notre%20plan%C3%A8te>

⁷ Grin, J., Rotmans, J., & Schot, J. (2010). Transitions to Sustainable Development: New Directions in the Study of Long Term Transformative Change (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203856598>

Illustration 3. Enjeux planétaires globaux et limites des ressources



Source : Enjeux de la transition écologique⁸

II.3. Transition écologique et développement durable

Meadows (1972) et Bennet (1976), auraient probablement inspiré, sinon présumé à, la notion de développement durable. Notion conceptualisée pour la première fois en 1987 dans le rapport de la Commission des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement, connu sous le nom de Rapport Brundtland⁹. Ce rapport constate que les problèmes environnementaux planétaires majeurs sont dus essentiellement à la grande pauvreté des pays du Sud d'une part et aux modes de consommation et de production non durables pratiqués dans les pays du Nord, d'autre part. Le rapport préconise une stratégie, ou processus, qui permette de conjuguer développement socio-économique et environnement. Cette stratégie, a été définie par le terme de «développement durable» ou « soutenable » pour se rapprocher du terme original en anglais « sustainable ». Le même rapport (page 14) suggère que « le genre humain a parfaitement les moyens d'assumer un développement durable, de répondre aux besoins du présent sans

⁸ Ouvrage de cours de l'université Paris-Saclay, Sous la direction de Jean-Michel LOURTIOZ, Jane LECOMTE et Sophie SZOPA assistés de Catherine EVEN et Guillaume ROUX. Décembre 2021. Url : <https://hal-universite-paris-saclay.archives-ouvertes.fr/hal-03461012> . « Le concept des limites planétaires définit un espace de développement sûr et juste pour l'humanité, fondé actuellement sur neuf processus biophysiques. Des seuils quantitatifs ont été définis pour sept des neuf limites. En 2009, J. Rockström indiquait que trois d'entre elles étaient franchies (changement climatique, érosion de la biodiversité, perturbation du cycle de l'azote). Lors de la révision du modèle conceptuel, de nouveaux seuils ont pris en compte le niveau régional et l'hétérogénéité des processus. En dépit de débats encore suscités à ce sujet, le concept est reconnu et adopté aux niveaux européen et international ».

⁹ Commission des Nations Unies sur l'Environnement et le Développement (World Commission on Environment and Development, WCED, 1987 : «Our Common Future» (Notre avenir à tous). Gro Harlem Brundtland.

compromettre la possibilité pour les générations à venir de satisfaire les leurs »¹⁰. En 1989, le Rapport Brundtland a fait l'objet d'un débat à l'assemblée générale des Nations Unies, laquelle a décidé d'organiser une conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement. Trois années plus tard fût organisée le sommet de la terre, Rio de Janeiro 1992.

Toutefois, la notion de développement durable implique des limites, comme le souligne le rapport Brundtland. Il s'agit de limites « qu'imposent l'état actuel de nos techniques et de l'organisation sociale ainsi que de la capacité de la biosphère de supporter les effets de l'activité humaine »¹¹. Et d'ajouter « pour que le développement durable puisse advenir dans le monde entier, les nantis doivent adopter un mode de vie qui respecte les limites écologiques de la planète. Cela vaut pour la consommation d'énergie, par exemple. En outre, une croissance démographique trop forte peut accroître les pressions qui pèsent sur les ressources et freiner l'amélioration du niveau de vie. Le développement durable n'est donc possible que si la démographie et la croissance évoluent en harmonie avec le potentiel productif de l'écosystème »¹².

Au cours des dernières décennies, on s'est de plus en plus préoccupé des risques sociaux et environnementaux liés aux progrès réalisés grâce à divers processus de modernisation étroitement liés. Ces dernières années, ces préoccupations se sont transformées en un sentiment d'urgence largement partagé, en partie en raison d'événements tels que les différentes pandémies qui menacent le bétail et l'espèce humaine, et d'une prise de conscience croissante des risques et des réalités du changement climatique, de l'érosion de la biodiversité et des crises énergétique et alimentaire. Ce sentiment d'urgence comprend une prise de conscience que **tout notre système social a besoin d'une transformation fondamentale, ou un changement transformateur**¹³, lequel se trouve au cœur de la transition écologique.

Développement durable et transition écologique ne sont pas antinomiques. Une nuance est toutefois importante entre les deux concepts. Alors que le développement durable (durabilité dans le temps et dans l'espace) est un processus qui vise à concilier l'écologique, l'économique et le social, en établissant une sorte de cercle vertueux entre ces trois aspects, la transition écologique est une manière de mettre en œuvre ce processus de développement durable, à travers une transformation profonde dans le système social anthropique dans son ensemble. Il s'agit d'une approche fondamentalement systémique à l'échelle de l'anthroposystème¹⁴. La transition écologique consisterait donc dans le passage d'un modèle non écosystémique à un modèle écosystémique.¹⁵

¹⁰ D'où la définition communément admise de « développement durable ».

¹¹ Brundtland 1987, page 14.

¹² Ibid.

¹³ Une réorganisation fondamentale à l'échelle du système à travers les facteurs technologiques, économiques et sociaux, y compris les paradigmes, les objectifs et les valeurs. D'après IPBES, 2019. Voir ci-dessous.

¹⁴ L'anthroposystème est la combinaison des aspects sociaux et des aspects naturels, fonctionnant en système et dans la durée. Une approche anthroposystémique repose sur les apports de l'approche systémique et des concepts antérieurs d'écosystème et de géosystème, en réaffirmant l'imbrication des relations nature-sociétés dans le temps long, et en insistant sur le rôle des sociétés dans la construction des écosystèmes (Lévêque et Muxart, 2004).

¹⁵ PILON, A. F., Returning Earth to Mankind and Mankind to Earth: An Ecosystemic Approach to Advocacy, Public Policies, Research and Teaching Programmes [posted on line on Academia Edu].

L'IPBES (2019) suggère d'opérer un "changement transformateur" en prenant exemple sur les peuples autochtones, bien plus respectueux de la nature que les populations plus "développées". Et d'ajouter que « L'illusion que l'humanité pourrait exister séparément ou en maîtrisant le reste de la nature (...) a conduit à des crises environnementales majeures, comme le changement climatique et le déclin de la biodiversité »¹⁶.

Le développement durable recouvre donc un champ plus large que celui de la transition écologique. Il en serait la finalité, l'objectif à atteindre à long terme, comme le souligne l'IPBES : « les objectifs de développement durable et la vision 2050 pour la biodiversité ne peuvent être atteints sans un changement transformateur, dont les conditions peuvent être mises en place dès maintenant »¹⁷. C'est du moins, la vision des organisations onusiennes en la matière.

La convergence entre transition écologique et développement durable est toutefois contestée par certains penseurs, dont Dominique Bourg¹⁸ qui fait la distinction entre le développement durable, au sens « capitaliste » du terme et la durabilité. Bourg explique que le concept de développement durable continue à alimenter le désir de croissance (le développement au sens économique) sans prendre en compte les défis globaux qui se posent aux générations actuelles et futures. Selon lui, ce concept a été vidé du véritable contenu de la durabilité que l'on dénomme « soutenabilité forte ». En revanche il oppose au développement durable la notion de transition écologique, qui seule, selon lui, peut fonder une modernité qui doit se construire sur l'acceptation de la finitude. « Exit le développement durable ! » affirme-t-il. « Il reste à penser la durabilité dans le cadre des chantiers de la transition écologique. Cette dernière requiert un immense effort d'imagination sociale et de pensée, au premier chef philosophique »¹⁹.

Enfin, il est important de souligner que la déclaration finale adoptée par la Conférence Stockholm +50²⁰ tenue en juin 2022, a retenu le concept de « transition », sans toutefois lui ajouter l'adjectif « écologique ». La déclaration a opté pour « des transitions durables et justes ». La troisième recommandation de Stockholm +50 insiste sur l'adoption d'un changement systémique dans la façon dont notre système économique actuel fonctionne pour contribuer à une planète saine, en définissant et en adoptant de nouvelles mesures de progrès et de bien-être humain²¹. Et d'ajouter à la recommandation 6 : « accélérer les transformations à l'échelle du système des secteurs à fort impact, tels que l'alimentation, l'énergie, l'eau, les bâtiments et la construction, la fabrication et la mobilité, en adoptant et en mettant en œuvre des politiques visant à promouvoir la circularité, l'efficacité des ressources, les approches de

¹⁶ IPBES, 2019: Summary for policymakers of the global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. Advance unedited version. 6 May 2019.

¹⁷ Ibid.

¹⁸ « TRANSITION ÉCOLOGIQUE, PLUTÔT QUE DÉVELOPPEMENT DURABLE » : Entretien avec Dominique Bourg, Professeur à l'Institut de politiques territoriales et d'environnement humain, Université de Lausanne. In Victoires éditions | « Vraiment durable » ; 2012/1 n° 1 | pages 77 à 96. Url : <https://www.caim.info/revue-vraiment-durable-2012-1-page-77.htm>

¹⁹ Ibidem.

²⁰ Pour plus d'information voir le site officiel de Stockholm +50 sur ce lien : <https://www.stockholm50.global/fr/node/540>

²¹ Traduction de l'auteur de ce rapport. L'expression originale en langue anglaise est la suivante : "Adopt system wide change in the way our current economic system works to contribute to a healthy planet"

production régénératives et les solutions fondées sur la nature dans les chaînes de valeur et (...) promouvoir des transitions justes »²² .

Par ailleurs, Stockholm+50 a mis en exergue la nécessité de s'engager dans des transitions de mode de vie pour rester dans les limites de la planète et en même temps réduire les inégalités d'accès à la prospérité. Le terme "sufficiency", sobriété en français, était présent dans de nombreuses discussions, mais il n'apparaît pas explicitement dans les documents officiels de la conférence. Il aurait probablement constitué une nouvelle pomme de discorde entre pays pauvres et pays ayant atteint un haut niveau de confort matériel.²³

II.4. La transition écologique en tant que mouvement citoyen

Au milieu des années 2000, la Transition écologique a pris la forme d'un mouvement d'initiatives citoyennes et communautaires. Ces initiatives ambitionnent d'assurer la résilience des communautés de citoyens face aux crises économiques et ou écologiques²⁴. De nombreuses organisations écologistes et ou humanitaires non gouvernementales (WWF, Greenpeace²⁵, OXFAM...) plaident pour une transition écologique et juste.

Parmi les initiateurs de ce mouvement, Rob Hopkins, enseignant anglais en permaculture, a essayé de donner un sens pratique à la transition écologique. En se basant sur des expérimentations visant à l'autonomie et à la résilience d'une communauté locale, en l'occurrence la petite ville de Totnes au Royaume Uni²⁶, Hopkins a développé un ensemble de principes et de pratiques, exposés dans son ouvrage « The Transition Handbook: From Oil Dependency to Local Resilience »²⁷. En fondant en 2005 le « Transition Network »²⁸, Hopkins donne une signification opérationnelle de la transition, comme étant un mouvement de communautés qui se rassemblent pour réinventer et reconstruire un nouveau monde, selon lui.

Le concept de transition écologique se décline progressivement dans plusieurs secteurs économiques et sociaux. Ces déclinaisons recouvrent plusieurs domaines de la société : la transition énergétique (sobriété énergétique et énergies renouvelables) ; la transition industrielle (production locale de biens durables, réparables et recyclables dans une perspective d'économie circulaire et d'utilité sociale du travail) ; la transition agro-alimentaire (remplacement de l'agriculture industrielle énergivore par une agriculture biologique et l'agroécologie) ; la transition urbaine (densification urbaine, développement d'espaces verts, efficacité énergétique) ; l'écomobilité (partage, covoiturage, bus électriques, vélos en libre-service, etc.).

²² Idem.

²³ D'après : IDDRI, BLOG POST; June 9th 2022: "Stockholm+50: from regenerative economy to sufficiency, the emergence of new doctrines".
Url : <https://www.iddri.org/en/publications-and-events/blog-post/stockholm50-regenerative-economy-sufficiency-emergence-new>

²⁴ D'après : Observatoire européen de la transition ; Url : <https://www.transition-europe.eu/fr/page/definitions-2>

²⁵ Greenpeace plaide pour une transition juste (just transition) : "A just transition is about moving to an environmentally sustainable economy (that's the 'transition' part), without leaving workers in polluting industries behind. It aims to support good quality jobs and decent livelihoods when polluting industries decline and others expand, creating a fairer and more equal society (that's what makes it just)".
<https://www.greenpeace.org.uk/challenges/environmental-justice/just-transition/>

²⁶ Voir le clip vidéo sur Totnes, la ville en transition : <https://youtu.be/w14gmW6nm1I>

²⁷ Publié en 2008, traduit en français en 2010 sous le titre « Manuel de transition : de la dépendance au pétrole à la résilience locale ». Préface Serge Mongeau. Traduction MICHEL DURAND. Ecosociete Guides Pratiques 21 Octobre 2010.

²⁸ Voir le site web officiel de Transition Network : <https://transitionnetwork.org/about-the-movement/what-is-transition/>

Le mouvement de la transition écologique touche également le monde des finances, l'éco-fiscalité et la finance verte. Par ailleurs, de nouvelles formes d'éducation basées sur la coopération et la complémentarité ainsi que la participation citoyenne se trouvent de plus en plus au cœur de ces initiatives.

II.5. Transition écologique et transition énergétique

Née de la nécessité d'atténuer les changements climatiques, la transition énergétique traduit le passage d'une société fondée sur la consommation abondante d'énergies fossiles et peu onéreuses, à une société plus sobre en énergie et en émissions de gaz à effet de serre. Présentée souvent comme l'essence de la transition écologique, elle constitue en fait un de ses volets. La transition énergétique est en effet une composante majeure de la transition écologique, puisque l'énergie est présente dans toutes les activités humaines.

La transition énergétique est définie comme le passage progressif de la dépendance des énergies fossiles, polluantes et principales responsables de l'effet de serre. Elle permet de tendre vers une société bas carbone, puis zéro carbone. Elle prône comme alternatives les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Cette dernière, particulièrement, apparaît comme un levier puissant de la transition écologique, car elle peut jouer un rôle essentiel dans le changement des modèles de productions et de consommation. L'efficacité énergétique constitue en effet une opportunité qui concerne de nombreux secteurs : le bâtiment, le transport, l'énergie primaire, l'industrie, etc.

La transition énergétique est souvent mise en avant dans la transition écologique, qu'elle en est au centre, en ce sens qu'elle permet d'atténuer le changement climatique et d'atteindre la neutralité carbone. Or, si cela est vrai, la transition énergétique, au sens défini plus-haut, ne suffit pas pour faire face à l'érosion de la biodiversité et la destruction des écosystèmes, ni à résoudre les problèmes liés à la pollution chimique ou à la santé des espèces vivantes, dont humaine. Pour cette raison, même si l'accent soit parfois mis sur la centralité de la transition énergétique, celle-ci devra être considérée comme une des composantes, certes importante, de la transition écologique.

II.6. La transition écologique dans les politiques publiques

Les transitions durables, ou vers la durabilité « sustainability transitions », sont intrinsèquement politiques. Elles consistent dans un ensemble de processus englobant à long terme de multiples changements dans les systèmes sociotechniques (Flor Avelino and al, 2016)²⁹. Au sens le plus large du terme, les politiques de transitions durables peuvent être définies (Leftwich, 1983/2010)³⁰, comme « l'ensemble des activités et actions de coopération et de conflit (des

²⁹ Flor Avelino, John Grin, Bonno Pel & Shivant Jhagroe (2016) The politics of sustainability transitions, *Journal of Environmental Policy & Planning*, 18:5, 557-567, DOI: 10.1080/1523908X.2016.1216782. Url: <https://doi.org/10.1080/1523908X.2016.1216782>

³⁰ Leftwich, A. (1983/2010). *Redefining politics. People, resources and power*. New York, NY: Routledge (Republished edition of the 1983 original).

acteurs) à l'intérieur et entre les sociétés, par lesquelles l'espèce humaine s'occupe d'organiser l'utilisation, la production et la distribution des ressources humaines, naturelles et autres dans la production et la reproduction de sa vie biologique et sociale ».

La transition écologique a fait son entrée dans les politiques publiques depuis environ une vingtaine d'année, à commencer par les politiques de transition énergétique. Nous en donnerons ici trois exemples, sans les étayer³¹ : Pays-Bas, France et Union européenne.

En 2001, le gouvernement néerlandais a adopté une nouvelle politique dans son quatrième plan national de politique environnementale. Son approche des transitions vise des systèmes sociotechniques radicalement plus durables et représente une tentative de relance de la modernisation écologique. Cette politique peut être illustrée, entre autres, à travers le secteur de l'énergie³². Le ministère néerlandais des Affaires économiques (EZ) a commencé à développer la gouvernance de la transition pour accélérer et diriger une transition du système d'approvisionnement énergétique néerlandais. Ce processus a été qualifié de transition énergétique et est un exemple de tentative coordonnée pour accélérer et diriger une transition au niveau national. Cette politique de transition, énergétique dans ce cas d'exemple, s'appuyait sur les principes de gestion de la transition précoce³³. Sur la base des principes de base qui sous-tendent l'approche de gestion de transition (transition management), le ministère EZ lui-même a développé et mis en œuvre un processus et une méthode de gouvernance de la transition en coopération avec toutes sortes d'acteurs (Kemp et Rotmans, 2009). Il s'agit d'un processus d'apprentissage par la pratique et de pratique par l'apprentissage dans lequel les chercheurs (en transition) ont joué un rôle actif. En ce sens, l'évolution de la pratique de la gestion de transition telle que mise en œuvre par EZ a contribué au développement de la gestion de transition telle que présentée dans ce livre. Alors qu'à bien des égards, le ministère a suivi sa propre voie (également inspirée par d'autres approches, modèles de politiques et stratégies d'innovation), comme nous le verrons dans le chapitre suivant, il a également offert le contexte dans lequel les chercheurs en transition pourraient expérimenter, émettre des hypothèses et apprendre sur thèmes centraux dans la gestion des transitions.

Pour le cas de la France, la transition écologique a germé dans le débat public à la suite du Grenelle de l'environnement en 2007. Ce débat a été couronné par la loi de transition environnementale de juillet 2010. En 2013, le Premier ministre français a confié à la ministre de l'Environnement, du développement durable et de l'énergie, l'élaboration d'une Stratégie nationale pour la transition écologique vers un développement durable 2015-2020. Entrée en vigueur le 1er janvier 2014, cette stratégie succédera à la stratégie nationale pour le développement durable 2010-2013.

En 2017, pour marquer son engagement politique dans la transition écologique, le Gouvernement d'Edouard Philippe donna au ministère de l'environnement désormais le nom de « Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire ». Aujourd'hui ce ministère est celui de

³¹ Un benchmarking international en matière de politiques de la transition écologique fera l'objet du rapport de la deuxième phase de la mission.

³² Adrian Smith & Florian Kern (2009) The transitions storyline in Dutch environmental policy, *Environmental Politics*, 18:1, 78-98, DOI: 10.1080/09644010802624835.

³³ Voir : Rotmans, J., Kemp, R., & van Asselt, M. (2001). More evolution than revolution: Transition management in public policy. *Foresight*, 03(01), 17; et le "Dutch National Environmental Policy Plan 2001".

la Transition écologique et de la Cohésion des territoires. Il est à noter, que l'énergie, qui faisait un certain temps partie du ministère de l'environnement, est aujourd'hui gérée par un ministère à part, celui de la transition énergétique³⁴.

Dans le cadre de sa politique dite de transition écologique, la France a adopté une série de lois se rapportant aux divers domaines en relation, dont à titre d'exemple : la Loi du 30 décembre 2017 mettant fin à la recherche ainsi qu'à l'exploitation des hydrocarbures conventionnels et non conventionnels ; Loi du 30 octobre 2018 appelée « Loi États généraux de l'alimentation » ; Loi du 8 novembre 2019 relative à l'énergie et au climat ; Loi du 24 décembre 2019 d'orientation des mobilités ; Loi du 10 février 2020 relative à la lutte contre le gaspillage et à l'économie circulaire et la Loi n° 2021-1104 du 22 août 2021 portant lutte contre le dérèglement climatique et renforcement de la résilience face à ses effets.

Un autre exemple de la prise en compte de la transition écologique dans les politiques, est celui de l'Union européenne : « Le pacte vert pour l'Europe » ou « Green Deal », dont l'ambition affichée pour l'Europe est celle « d'être le premier continent neutre pour le climat ». Le pacte vert européen est le premier des 6 priorités politiques de la Commission européenne (CE) pour 2019-2024³⁵. Le pacte vert pour l'Europe a fixé les grandes lignes d'une transformation radicale³⁶ de l'économie et de la société (européennes) pour faire face au défi du changement climatique, considéré par la CE comme « le plus grand défi de notre époque ». Fortement centré sur l'objectif de neutralité climatique, le Pacte vert comporte plusieurs axes d'intervention, dont l'axe appelé « Travailler avec la nature pour protéger notre planète et notre santé ». Cet axe vise la restauration de la nature pour permettre à la biodiversité de prospérer à nouveau. Une solution considérée « rapide et peu onéreuse pour absorber et stocker le carbone »³⁷.

II.7. Conclusion

Les préoccupations environnementales planétaires majeures (changement climatique, érosion de la biodiversité, crises énergétique et alimentaire, pollutions chimiques, pauvreté...), ont suscité un sentiment d'urgence largement partagé. Ce sentiment comprend une prise de conscience que tout notre système social a besoin d'une transformation fondamentale : un changement transformateur profond. Ce changement transformateur, systémique et intégral, sous-tend le concept de transition écologique.

La transition écologique est l'évolution vers un nouveau modèle économique et social qui apporte une solution globale et pérenne aux grands enjeux environnementaux de notre siècle et aux menaces qui pèsent sur notre planète. Elle vise à mettre en place un modèle

³⁴ Voir la page consacrée à « L'histoire des ministères », dans le site du ministère de la transition écologique ; Url : <https://www.ecologie.gouv.fr/lhistoire-des-ministeres>

³⁵ Site officiel de l'Europe : https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024_fr

³⁶ L'expression officielle en langue anglaise est « transformative change » ou « Transformational change », au sens précédemment défini de changement transformateur.

³⁷ Mettre en œuvre le Pacte vert pour l'Europe : https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_fr

de développement résilient, durable et socialement juste et inclusif, qui repense nos façons de consommer, de produire, de travailler et de vivre ensemble.

Les questions d'éthique, de justice sociale et d'équité participent pleinement à la transition écologique en prenant pour exemples la transition bas carbone, les stratégies d'adaptation et d'atténuation au changement climatique, la gestion de la biodiversité et des services écosystémiques et la lutte contre la pollution.

La transition écologique met l'accent sur les relations entre quatre éléments essentiels : la culture humaine, l'environnement physique, la technologie et la politique sociale. Elle suppose l'intégration du respect de l'environnement dans la culture, car seul un changement culturel fondamental dans la civilisation moderne est nécessaire pour atteindre cet objectif.

Développement durable et transition écologique ne sont pas antinomiques. Alors que le développement durable est un processus qui vise à concilier l'écologique, l'économique et le social, la transition écologique est une façon de mettre en œuvre ce processus de développement durable, à travers une transformation profonde dans le système social anthropique dans son ensemble. Il s'agit d'une approche systémique à l'échelle de l'anthroposystème. La transition écologique consisterait donc dans le passage d'un modèle non écosystémique à un modèle écosystémique permettant sur le long terme, de tendre vers la durabilité.

III. L'interaction entre développement et écologie en Tunisie à travers quelques indicateurs internationaux

III.1. Introduction

Le cadrage conceptuel précédent nous a permis de comprendre que l'objet de la transition écologique réside dans les interactions entre les activités anthropiques et l'écosystème, au sens large du terme. Ces interactions peuvent être saisies au travers d'indicateurs mettant en équation le développement, dans toutes ses dimensions, les ressources et les écosystèmes naturels de la planète terre.

Il n'existe pas un outil universel et synthétique pour mesurer les interactions entre, d'une part le développement économique et social et d'autre part, l'écologie. Depuis la conférence de Stockholm 1972, puis surtout après celle de Rio 1992, de nombreuses organisations onusiennes, internationales, régionales et des centres de recherche spécialisés, ont développé une panoplie d'indicateurs pour mesurer les interactions entre le développement économique et social et l'environnement ou les différentes composantes du développement durable.

Pour les besoins de notre étude, mais également compte tenue de la disponibilité des données pour la Tunisie et dans un souci de comparabilité dans l'espace (entre pays) et dans le temps, nous avons sélectionné six indicateurs, dont quatre synthétiques : l'indice du développement humain ajusté aux pressions exercées sur la planète ; l'indice de progrès dans les objectifs de développement durable ; l'indice de performance environnementale et l'empreinte écologique et la biocapacité, et deux spécifiques : la productivité nationale de l'eau et l'intensité énergétique. Ces deux domaines, l'eau et l'énergie, constituent en effet des problèmes majeurs en Tunisie, aussi bien en termes de disponibilité que de l'efficacité d'utilisation.

III.2. L'empreinte écologique et la biocapacité

L'empreinte écologique et la biocapacité sont des indicateurs calculés annuellement par York University's Ecological Footprint Initiative et publiés sur la plateforme Global Footprint Network³⁸. Les calculs mesurent l'utilisation des ressources écologiques et la capacité des nations en ressources au fil du temps. Les calculs publiés comportent les mesures de l'empreinte écologique de plus de 200 pays, territoires et régions, de 1961 à 2018, pour la dernière publication³⁹.

L'empreinte écologique est calculée en suivant la superficie biologiquement productive nécessaire pour répondre à toutes les demandes concurrentes des personnes, d'un pays ou d'un territoire donné. Ces demandes comprennent l'espace pour la culture alimentaire (sur terre et de pêche), la production de fibres, la régénération du bois, l'absorption des émissions de dioxyde de carbone provenant de la combustion de combustibles fossiles et l'aménagement

³⁸ <https://www.footprintnetwork.org/>

³⁹ National Footprint and Biocapacity Accounts 2022 Edition. Ibidem.

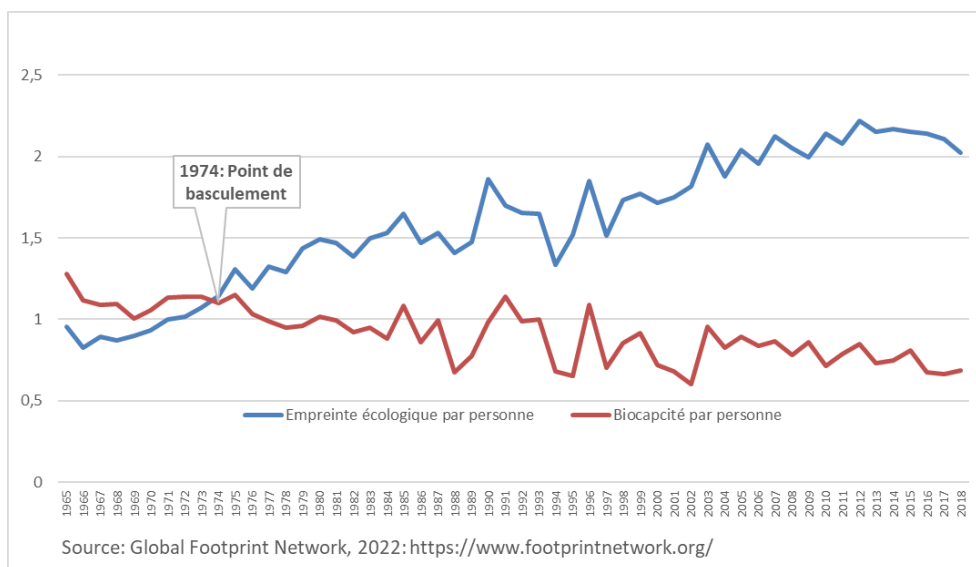
d'infrastructures bâties. Ainsi, six catégories d'écosystèmes / territoires sont considérés : les terres bâties, le carbone, les terres cultivées, les zones de pêche, les produits forestiers et les pâturages. La consommation d'un pays est calculée en ajoutant les importations et en soustrayant les exportations de sa production nationale. L'empreinte écologique utilise les rendements des produits primaires (provenant des terres cultivées, des forêts, des pâturages et de la pêche) pour calculer la superficie nécessaire pour soutenir une activité anthropique donnée.

La biocapacité est mesurée en calculant la quantité de terres et de mers biologiquement productives disponibles pour fournir les ressources qu'une population consomme et pour absorber ses déchets, compte tenu de la technologie et des pratiques de gestion actuelles. Pour rendre la biocapacité comparable dans l'espace et dans le temps, les surfaces sont ajustées proportionnellement à leur productivité biologique. Ces surfaces ajustées sont exprimées en hectares globaux, « global hectares » (gha). Les pays diffèrent dans la productivité de leurs écosystèmes et cela est reflété dans les comptes de biocapacité.

Pour la Tunisie, l'empreinte écologique nationale est passée de 0,95 gha par habitant en 1965, à 2,02 gha/hab. en 2018. En termes de biocapacité, la Tunisie est passée de 1,28 à 0,68 gha/hab. pour la même période. Le point de basculement en termes de réserve de biocapacité, a eu lieu en 1974. A partir de cette date, la réserve de biocapacité est devenue déficitaire. Ce déficit en réserve de capacité biologique ne cesse de se creuser pour atteindre en 2018 : -1,33 gha/hab.

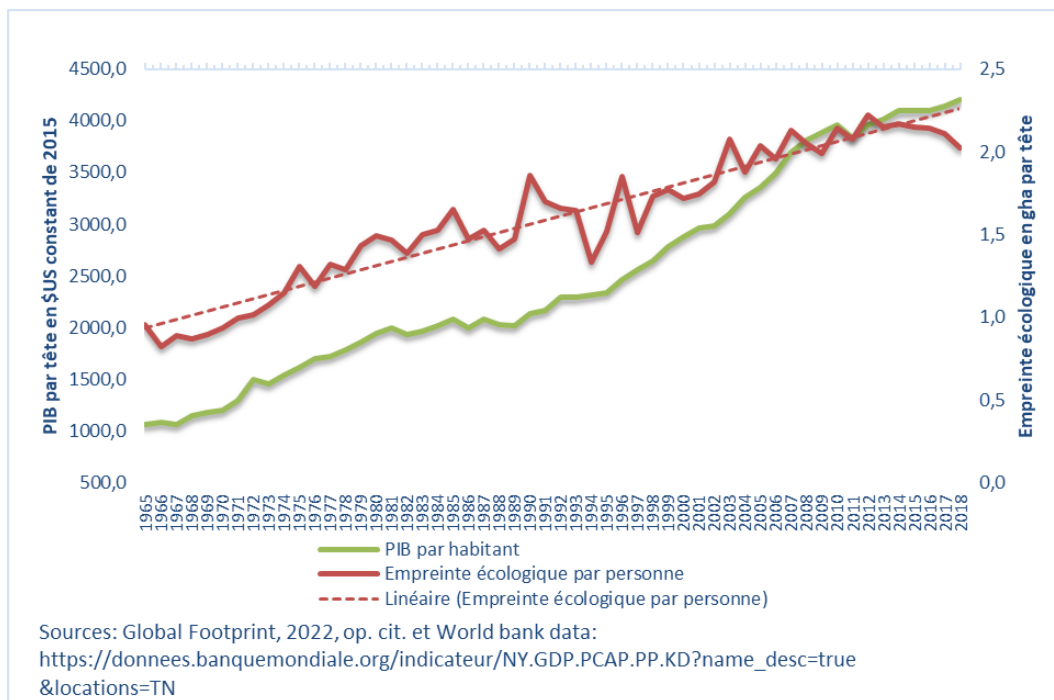
Le déficit de biocapacité signifie que le pays consomme ses ressources biologiques plus vite que le rythme naturel de leur reproduction ou régénération. Le pays vit à crédit sur ces bioressources !

Figure 1. Empreinte écologique et biocapacité de la Tunisie, en gha par personne. 1965-2018



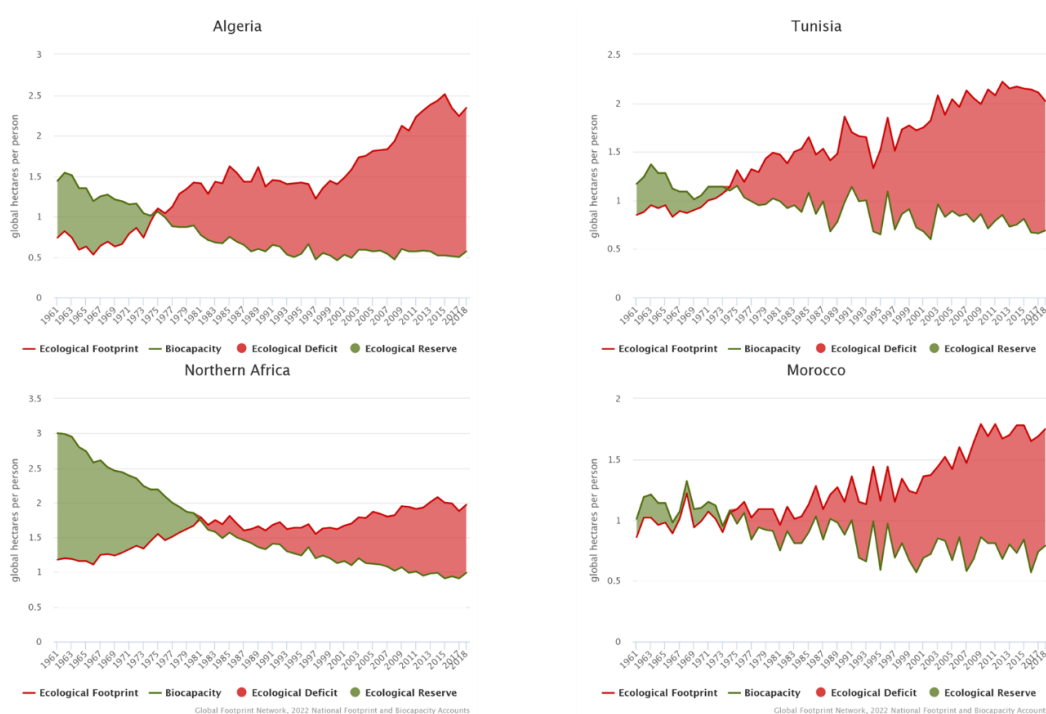
En comparant les tendances respectives de l’empreinte écologique et du PIB, les deux par tête d’habitant, sur une longue période (1965-2018), l’on constate que globalement les deux paramètres sont assez corrélés. L’empreinte écologique augmente à mesure que la production de richesse économique augmente. Figure 4.

Figure 2. Tendances comparées de l'empreinte écologique et du PIB de la Tunisie, par tête d'habitant, 1965-2018



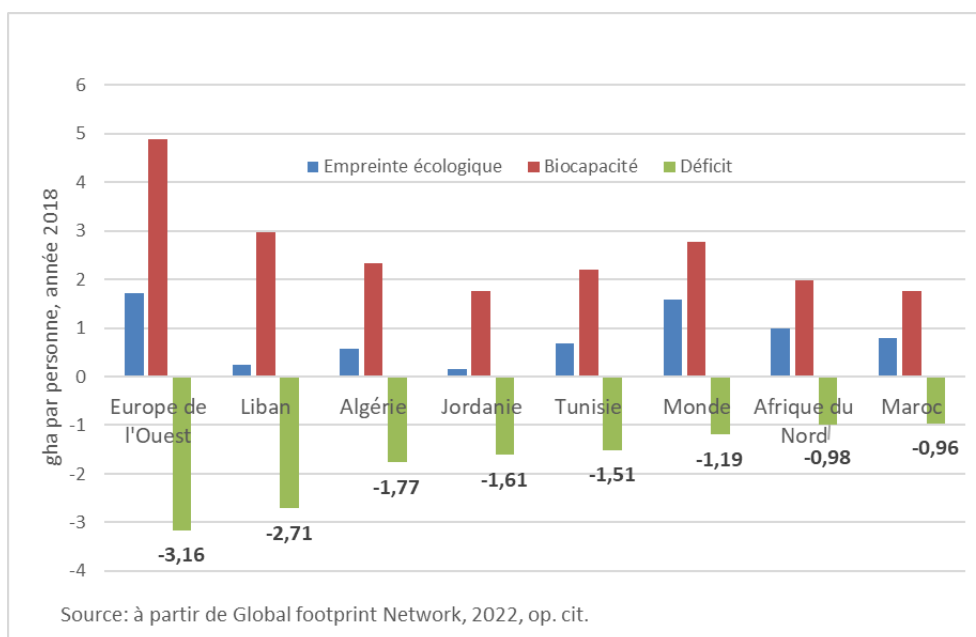
La Tunisie n’est pas une exception dans cette tendance. En effet, c’est toute la planète terre qui est entrée en déficit de réserve écologique dès 1970 (en tenant compte de la moyenne de l’ensemble des pays du monde). La figure 5 met en comparaison la Tunisie, l’Algérie, le Maroc et la moyenne de la région Afrique du Nord, en termes de tendances d’empreinte écologique et de biocapacité. Les trois pays sont entrés en déficit entre 1974 et 1975 et la région en 1981.

Figure 3. Empreinte écologique et biocapacité, gha/personne, tendances comparées: Tunisie, Algérie, Maroc et région Afrique du Nord ; 1961-2018



Pour l'année 2018, une comparaison de la réserve écologique par personne (Biocapacité - Empreinte écologique) entre la Tunisie, quelques pays de la région MENA, la moyenne mondiale et les moyennes des régions Afrique du Nord et Europe de l'Ouest, montre que tous ces pays et régions sont en déficit de réserve écologique. (Figure 6). Avec un déficit de -1,51 gha par personne, la Tunisie se place nettement derrière le Maroc, la moyenne de l'Afrique du Nord et la moyenne mondiale. En revanche, elle se classe avant la Jordanie, l'Algérie et le Liban. Le déficit moyen par européen de l'Ouest est pratiquement deux fois supérieur à celui du tunisien, pour la même année 2018.

Figure 4. Déficit écologique en gha/personne pour l'année 2018: Tunisie comparée à autres pays et régions



III.3. L'indice de développement humain ajusté aux pressions planétaires

Dans sa récente publication « Rapport sur le développement humain 2020 »⁴⁰, le PNUD a introduit une nouvelle mesure de l'indice de développement humain (IDH)⁴¹ : L'indice de développement humain ajusté aux pressions planétaires (IDHP). Présenté comme un indice expérimental, l'IDHP ajuste l'IDH (mesuré depuis trente ans) aux pressions planétaires de l'Anthropocène. L'IDHP actualise l'IDH pour les pressions planétaires afin de refléter une préoccupation pour l'inégalité intergénérationnelle, similaire à l'ajustement de l'IDH ajusté aux inégalités, qui est motivé par une préoccupation pour l'inégalité intragénérationnelle. L'IDHP est calculé comme le produit de l'IDH et (1 - indice des pressions planétaires), où (1 - indice des pressions planétaires) peut être considéré comme un facteur d'ajustement.

L'IDHP mesure le niveau de développement humain ajusté par les émissions de dioxyde de carbone par habitant (basées sur la production) et l'empreinte matérielle par habitant pour tenir compte de la pression humaine excessive sur la planète. Il doit être considéré, selon le PNUD, comme une incitation à la transformation. Dans un scénario idéal sans pressions planétaires sur la planète, l'IDHP est égal à l'IDH. Cependant, à mesure que les pressions augmentent, l'IDHP tombe en dessous de l'IDH. En ce sens, l'IDHP mesure le niveau de développement humain

⁴⁰ Programme des Nations Unies pour le Développement – PNUD. Rapport sur le développement humain 2020. La prochaine frontière : Le développement humain et l'Anthropocène.

⁴¹ L'IDH est un indice composite, calculé chaque année par le PNUD afin d'évaluer le niveau de développement des pays. L'IDH intègre dans son calcul trois facteurs : (i) l'espérance de vie à la naissance, car elle est significative des conditions de vie à venir des individus (alimentation, logement, eau potable...) et de leur accès à la médecine ; (ii) le niveau d'éducation, qui détermine l'autonomie tant professionnelle que sociale de l'individu et (iii) le revenu national brut par habitant, révélateur du niveau de vie des individus et ainsi de leur accès à la culture, aux biens et services, aux transports, etc.

lorsque les pressions planétaires sont prises en compte. Même si l'IDHP n'intègre pas tous les types de pressions anthropiques sur la planète, il permet une appréciation intéressante.

Par rapport à l'indice IDHP, la Tunisie se situe en 2019 à un niveau légèrement supérieur à la moyenne mondiale (0,68), à la moyenne des pays arabes (0,67) et à la moyenne des pays classés par le PNUD comme à IDH élevé (0,69). Tableau 1.

La prise en compte des pressions sur la planète (émissions de carbone et empreinte matières) fait baisser l'IDH de la Tunisie de 4,1%. Cette baisse est nettement plus faible que celles de la moyenne mondiale (-7,3%), de la moyenne des pays classés à IDH élevé (-8,6%) et de la moyenne des pays arabes (-5,5%). Tableau 1.

Tableau 1. L'indice de développement humain ajusté aux pressions sur la planète pour l'année 2019

	IDH	Rang IDH	IDHP	IDHP - IDH	CO2 2018	EM 2017
Tunisie	0,74	95	0,71	-4,1%	2,73	6,31
Moyenne des pays à IDH élevé	0,75		0,69	-8,6%	5,10	15,21
Moyenne des pays arabes	0,71		0,67	-5,5%	4,80	6,48
Moyenne mondiale	0,74		0,68	-7,3%	4,61	12,28

Source: Programme des Nations Unies pour le Développement – PNUD. Rapport sur le développement humain 2020. "La prochaine frontière : Le développement humain et l'Anthropocène".

Abréviations:

IDH	Indice de Développement Humain
Rang IDH, sur 195 pays	
IDHP	IDH ajusté aux pressions sur la planète
IDHP - IDH	Différence IDHP - IDH en pourcentage
CO2	Production de dioxyde de carbone, tonnes par habitant
EM	Empreinte matières, tonnes par habitant

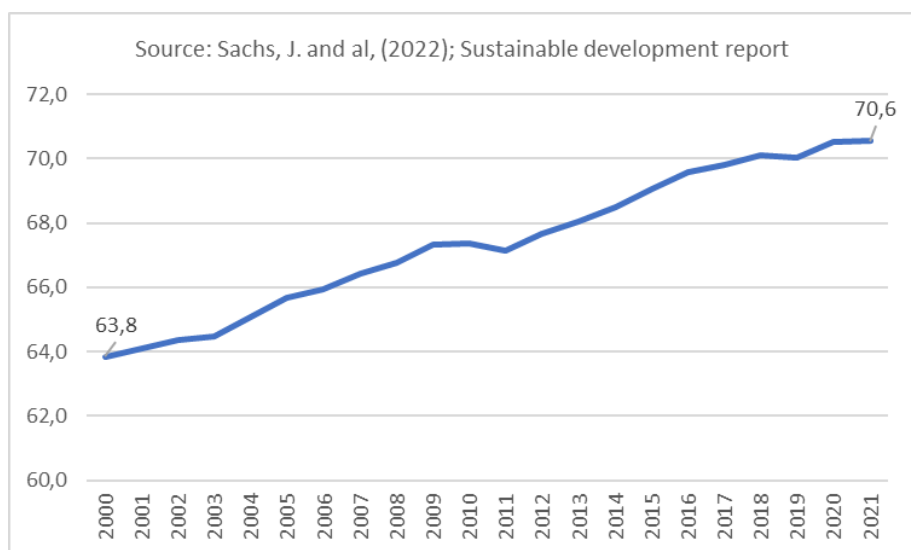
III.4. L'indice de progrès dans la réalisation des objectifs de développement durable

Le « Sustainable Development Report 2022 »⁴² classe 163 pays, à l'aide d'un score de 0 à 100, en termes de leur progrès dans la réalisation des 17 objectifs de développement durable des Nations Unies.

Dans le classement de l'année 2021, la Tunisie occupe le rang 69, avec un score moyen de 70,6 pour l'ensemble des 17 ODD. Elle enregistre ainsi un progrès moyen de 6% en comparaison à l'année 2000, selon le même rapport. (Figure 1).

⁴² Sachs et al. (2022): From Crisis to Sustainable Development: the SDGs as Roadmap to 2030 and Beyond. Sustainable Development Report 2022. Cambridge: Cambridge University Press. Url : [Sustainable Development Report 2022 \(sdgindex.org\)](https://sdgindex.org)

Figure 5. Evolution de l'indice de l'ensemble des 17 ODD de la Tunisie, 2000-2021



Les ODD par rapport auxquels la Tunisie a marqué le plus de progrès (tableau 2, en vert) sont : les ODD 5 ; 9 ; 10 et 15. En revanche, les scores des ODD 8 ; 11 ; 12 et 16 ont régressé (en rouge). Pour le reste des ODD les scores sont restés pratiquement stables (en orange).

En la comparant à la moyenne des pays de la même région (Afrique du Nord et Moyen Orient-MENA), la Tunisie se situe au-dessus de la moyenne MENA (66,7), deuxième après l'Algérie (71,6). En revanche, en la comparant aux pays de la même catégorie de revenu (Pays à haut revenu-HIC, selon le classement de la Banque mondiale⁴³), elle se situe en dessous de la moyenne (77,5).

⁴³ Voir : <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>

Tableau 2. Evolution des scores de la Tunisie sur les 17 ODD; 2000 à 2021

Scores des ODD	2000	2021	Evolution 2021/2000
Ensemble des ODD	63,8	70,6	6%
ODD n°9 - Industrie, innovation et infrastructure	15,5	46,9	30%
ODD n°15 - Vie terrestre	52,5	71,8	18%
ODD n°5 - Égalité entre les sexes	33,3	48,0	14%
ODD n°10 - Inégalités réduites	69,6	80,8	10%
ODD n°1 - Pas de pauvreté	88,5	96,7	7%
ODD n°3 - Bonne santé et bien-être	70,9	78,7	7%
ODD n°4 - Éducation de qualité	60,9	68,7	7%
ODD n°17 - Partenariats pour la réalisation des objectifs	65,7	73,4	7%
ODD n°14 - Vie aquatique	55,0	61,6	6%
ODD n°7 - Énergie propre et d'un coût abordable	69,8	74,3	3%
ODD n°13 - Lutte contre les changements climatiques	91,3	92,5	0%
ODD n°2 - Faim « Zéro »	54,0	54,9	0%
ODD n°6 - Eau propre et assainissement	65,2	65,9	0%
ODD n°8 - Travail décent et croissance économique	56,4	56,0	-1%
ODD n°12 - Consommation et production responsables	89,5	89,1	-1%
ODD n°16 - Paix, justice et institutions efficaces	71,7	70,9	-2%
ODD n°11 - Villes et communautés durables	75,5	69,0	-8%

Source: à partir de Sachs J. and al 2022.

III.5. L'indice de performance environnementale

L'indice de performance environnementale, en anglais « Environmental Performance Index » (EPI) est un indice composite de 40 indicateurs de performance dans 11 catégories de problèmes classées sous trois grands thèmes-objectifs : la vitalité des écosystèmes, la santé et les politiques climatiques. L'EPI classe 180 pays en fonction de leurs performances dans ces domaines. Il permet de mesurer à l'échelle nationale le degré de proximité des pays par rapport aux objectifs établis en matière de politique environnementale⁴⁴. L'EPI offre un outil d'aide à la décision politique à même d'orienter et de corriger les politiques environnementales et de développement en général.

Les 11 grandes catégories de problèmes considérés dans le calcul de l'EPI sont : la biodiversité et l'habitat naturel ; les services écosystémiques ; la pêche ; les pluies acides ; l'agriculture ; les ressources en eau ; la qualité de l'air ; l'assainissement et l'eau potable ; les métaux lourds ; la gestion des déchets et le changement climatique.

Les trois objectifs politiques pris en compte sont : (i) la vitalité des écosystèmes ; elle mesure les ressources naturelles, la conservation de l'habitat et les services écosystémiques (ii) la santé environnementale ; celle-ci mesure les impacts de la pollution environnementale sur le bien-

⁴⁴ Wolf, M. J., Emerson, J. W., Esty, D. C., de Sherbinin, A., Wendling, Z. A., et al. (2022). 2022 Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy. epi.yale.edu

être humain ; et (iii) le changement climatique ; celui-ci mesure les tendances des pays en matière d'émissions de polluants climatiques.

Le classement EPI 2022 place la Tunisie au rang 96 sur 180 pays, avec un score de 40,7 sur 100, soit en dessous de la moyenne (50). Dans la région « Grand Moyen Orient », la Tunisie est classée 6 -ème sur les 16 pays de la région. Toutefois, sur les dix dernières années, le score de la Tunisie a gagné 8,1 points, soit la quatrième performance de la région, derrière les Emirats arabes unis (+15,9), le Kuwait (+15,2) et l'Arabie Saoudite (+9,5). (Tableau 3). A titre de comparaison, le Danemark occupe le premier rang du classement EPI 2022, avec un score de 77,9 et +14,9 points de progrès en dix ans.

Tableau 3. Classement de la Tunisie en termes d'indice de performance environnementale - EPI 2022

Country	Rank 2022	epi score 2022	10-year change
Denmark	1	77.90	14.90
Greater Middel East Region			
1. United Arab Emirates	39	52.40	15.90
2. Israel	57	48.20	1.90
3. Jordan	81	43.60	7.80
4. Kuwait	87	42.40	15.20
5. Bahrain	90	42.00	5.70
6. Tunisia	96	40.70	8.10
7. Saudi Arabia	109	37.90	9.50
8. Egypt	127	35.50	6.50
9. Iran	133	34.50	6.90
10. Qatar	137	33.00	-2.30
11. Lebanon	142	32.20	-4.70
12 Oman	149	30.70	6.40
13. Algeria	155	29.60	-4.00
14. Morocco	160	28.40	2.60
15. Iraq	169	27.80	-5.30
16. Sudan	171	27.60	1.70

Source: Environmental Performance Index 2022.

Url: <https://epi.yale.edu/epi-results/2022/component/epi>

L'analyse de l'EPI 2022 de la Tunisie par grandes composantes, montre que la performance la plus faible est celle relative à la vitalité des écosystèmes, où le score de la Tunisie est de 32 sur 100, la plaçant, dans ce domaine, au 154 -ème rang mondial sur 180 pays. Également, le changement sur dix ans dans ce même domaine, quoique positif : 3,1 est le plus faible des trois composantes. (Tableau 4).

Tableau 4. EPI 2022 de la Tunisie par grandes composantes

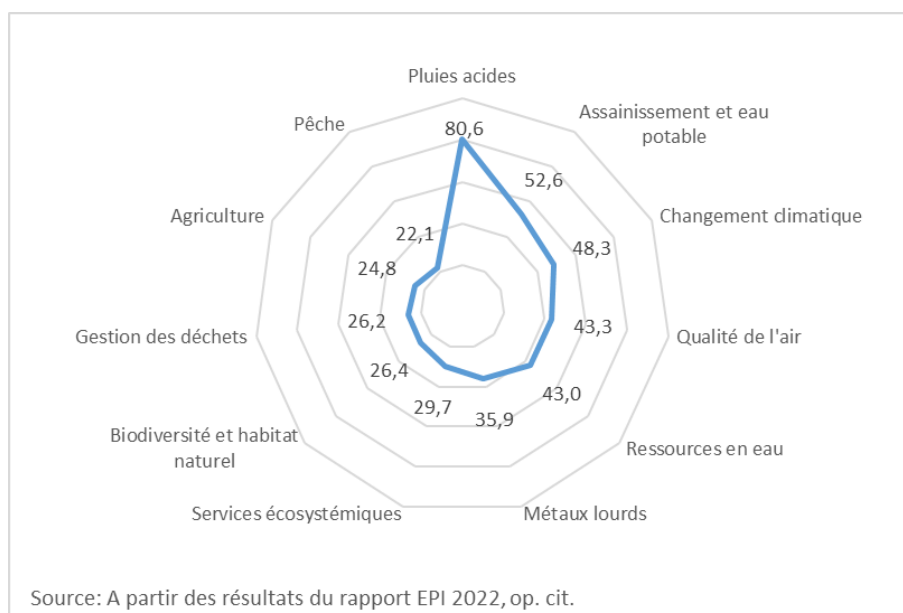
Composantes	Rang	Score	Changement sur 10 ans
EPI	96	40.70	8.10
Vitalité des écosystèmes	154	32.70	3.10
Santé	75	43.20	5.70
Politique climatique	55	48.30	14.90

Source: Environmental Performance Index 2022.

Url: <https://epi.yale.edu/epi-results/2022/component/epi>

En regardant de près la performance environnementale de la Tunisie, au sens de l'EPI, par catégorie de problème (figure 2), il apparaît que deux seulement parmi les onze problèmes considérés par l'EPI, enregistrent un score supérieur à 50 sur 100 : les pluies acides et l'assainissement et l'eau potable. Sur trois problèmes : changement climatique, qualité de l'air et ressources en eau, les performances sont comprises entre 40 et 50 points de score EPI. Pour le reste des problèmes, les scores varient de 35,9 pour les métaux lourds, à 22,1 pour l'agriculture.

Figure 6. Scores de la Tunisie pour les onze catégories de problèmes de l'EPI 2022. De 0 à 100.



En termes de changement de scores sur les dix dernières années, les catégories : changement climatique, pluies acides et qualité de l'air enregistrent les meilleures performances, respectivement : +14,9 ; +13,8 et +8,3. En revanche, les performances les plus faibles sont du côté des catégories : gestion des déchets, pêche, services écosystémiques et agriculture, respectivement : 0,9 ; -1,3 ; -2,6 et -3,2.

III.6. La productivité nationale de l'eau

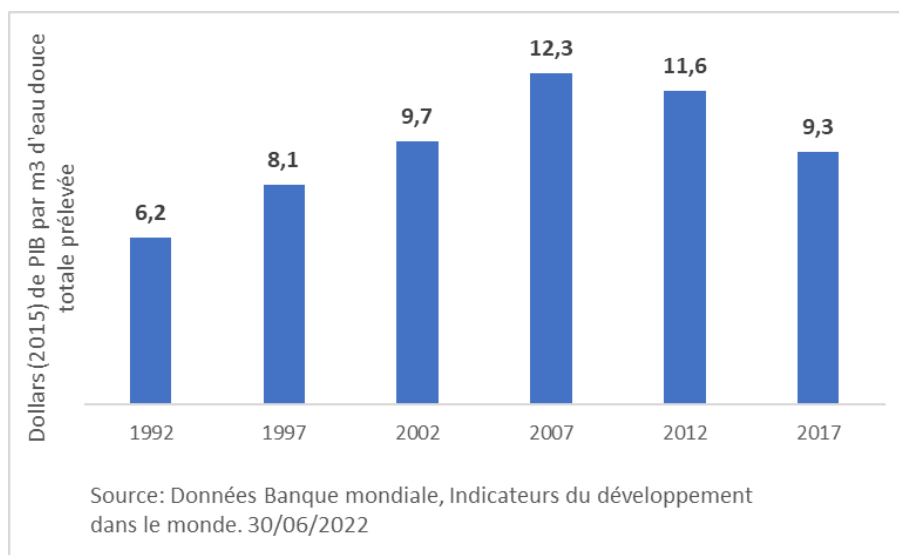
La productivité nationale de l'eau est un indicateur qui permet d'apprécier, de manière globale, l'efficacité économique et sociale de l'utilisation de l'eau d'un pays pour une période donnée. En d'autres termes, le volume de richesse nationale produite pour chaque mètre cube d'eau consommé.

La productivité de l'eau est calculée en fonction du PIB en prix constants, divisé par le total annuel des prélèvements d'eau douce pour tous les usages. Elle est mesurée en dollars US constants de 2015 par mètre cube d'eau. L'indicateur est calculé et publié dans la banque de données de la Banque mondiale⁴⁵ à partir de diverses sources : les données AQUASTAT de la FAO et les estimations du PIB de l'OCDE et de la Banque mondiale.

En Tunisie, les ressources en eau disponibles, d'après les dernières données, sont estimées à 4,274 milliards de m³, dont 51% en eaux profondes et 49% en eaux de surfaces. La disponibilité en ressources renouvelables d'eau douce par habitant est estimée pour l'année 2018 à 363 m³⁴⁶. Ce qui place la Tunisie parmi les pays les plus pauvres en ressources hydriques.

En dépit de cet état de pauvreté hydrique, l'eau ne semble pas utilisée de manière économiquement optimale. Ceci est traduit par la productivité nationale de l'eau estimée (source citée plus-haut) à 9,3 dollars US par mètre cube pour l'année 2017. En 2007 elle était de l'ordre de 12,3 dollars par m³ et de seulement 6,2 dollars par m³ en 1992. Figure 7.

Figure 7. Productivité nationale de l'eau de la Tunisie, entre 1992 et 2017



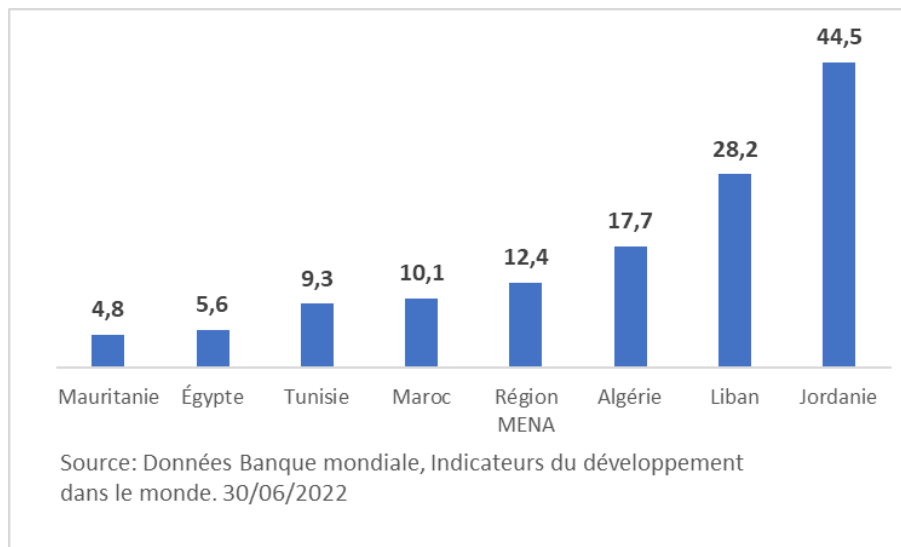
Comparativement à des pays de la région Afrique du Nord et Moyen Orient (MENA) pour l'année 2017 (figure 8), la productivité de l'eau de la Tunisie est parmi les plus faibles. Elle est

⁴⁵ Banque mondiale : Indicateurs du développement dans le monde, dernière mise à jour : 30/06/2022. Url : <https://donnees.banquemondiale.org/indicateur/ER.GDP.FWTL.M3.KD>

⁴⁶ Ibidem.

de 25% plus faible que la moyenne de la région, elle est presque deux fois plus faible que celle de l'Algérie, trois fois inférieure à celle du Liban et, de loin, près de cinq fois plus réduite que celle de la Jordanie. Pays pour lequel la disponibilité des ressources d'eau douce par habitant est de l'ordre de 68 m³ en 2018 (même source), soit cinq fois plus faible que celle de la Tunisie.

Figure 8. Productivité nationale de l'eau de la Tunisie comparée aux pays de la région MENA, année 2017



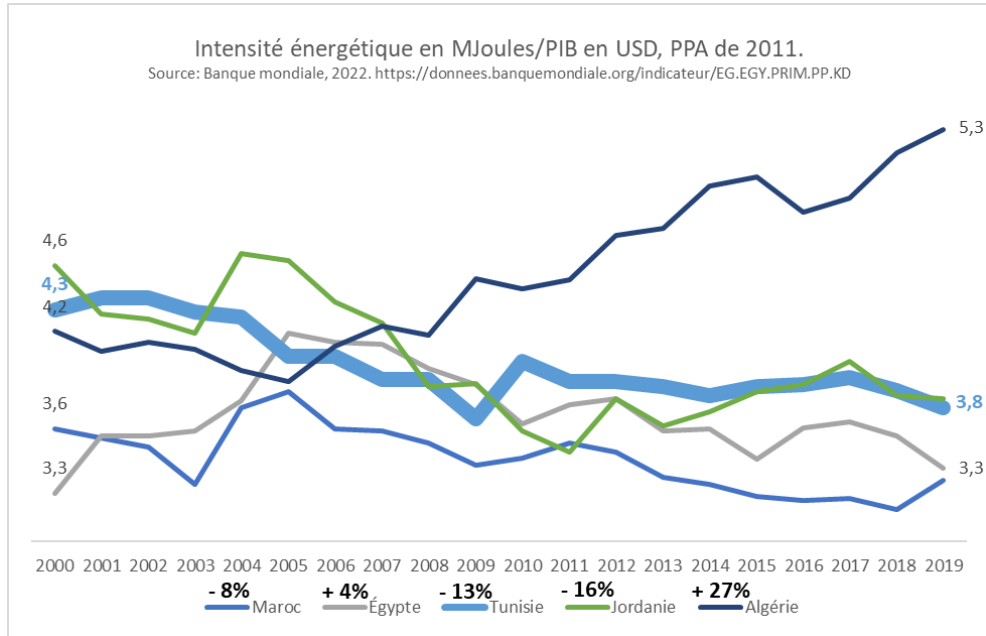
III.7. L'intensité énergétique

Le secteur de l'énergie en Tunisie connaît un déficit chronique entraînant un accroissement de la dépendance énergétique estimée à 60% en 2020, laquelle est responsable du tiers du déficit de la balance commerciale et de 10% du déficit budgétaire, avec des subventions énergétiques de l'ordre de 45% du budget total de compensation. La Tunisie est fortement dépendante des énergies fossiles (99% du bilan d'énergie primaire). En contrepartie, le renouvelable peine à trouver sa place dans le bilan national d'énergie primaire (1% à fin 2021).

En 2019, l'intensité énergétique totale de la Tunisie se situe à 3,8 Méga Joules par unité de PIB (en dollars US constant de 2011 et à parité de pouvoir d'achat). Elle est en baisse de 13% par rapport à l'année 2000. Avec cependant une quasi-stagnation depuis l'année 2007 : entre 3,7 et 3,9 MJ/USD, soit l'équivalent de 0,30 à 0,32 tep par 1000 dinars.

Comparée à quelques pays de la région MENA, parmi les plus performants en matière d'intensité énergétique, la Tunisie se trouve bien placée, avec la Jordanie et le Maroc. Figure 9. A titre indicatif, et *ceteris paribus*, sur la même période 2000-2019, l'intensité énergétique de l'Allemagne et de la France ont baissé de 33% (même source).

Figure 9. Evolution de l'intensité énergétique de la Tunisie, 2000-2019, comparée à quelques pays de la région MENA



III.8. Conclusion

Les indicateurs internationaux sélectionnés pour analyser les interactions entre développement et écologie, ont permis de comparer la Tunisie au reste du monde, à des pays de la région MENA ou de la même catégorie de revenu. Il apparaît à travers ces indicateurs que la Tunisie est relativement mieux classée pour certains indicateurs comme les ODD et l'intensité énergétique. En revanche, elle apparaît moins bien classée sur les autres indicateurs.

On constate une tendance générale de progrès sur les indicateurs IDHP, ODD et EPI. En revanche, une tendance à la régression est constatée sur l'indicateurs de réserve de biocapacité, et une tendance mitigée en termes de productivité de l'eau d'intensité énergétique.

Le tableau 5 donne une lecture synthétique du positionnement de la Tunisie par rapport aux six indicateurs internationaux sélectionnés.

Tableau 5. Synthèse du positionnement de la Tunisie au regard des six indicateurs sélectionnés

Indicateur	Année la plus récente de l'indicateur	Rang de la Tunisie	Scores ou valeur pour la Tunisie	Intervalles des scores ou valeurs de pays comparables	Tendances sur les dernières années (*)
IDHP	2019	95 sur 195	0,71 sur 1	0,67 à 0,69	Positive, sur 30 ans (même tendance que l'IDH)
ODDs	2021	69 sur 193	70,6 sur 100	66,7 à 77,5	Positive, sur 20 ans
EPI	2022	96 sur 180	40,7 sur 100	28,4 à 52,4	Positive, sur 10 ans
Réserve de biocapacité	2018	nd	-1,5 gh/personne	-2,71 à -0,96	Négative, sur 30 ans
Productivité de l'eau	2017	nd	9,3 USD/m ³	12,4 à 44,5	Positive sur 25 ans. Mitigée sur les 10 dernières années
Intensité énergétique	2019	nd	3,8 MJ/USD	3,3 à 5,3	Positive sur 20 ans. Mitigée sur les 10 dernières années

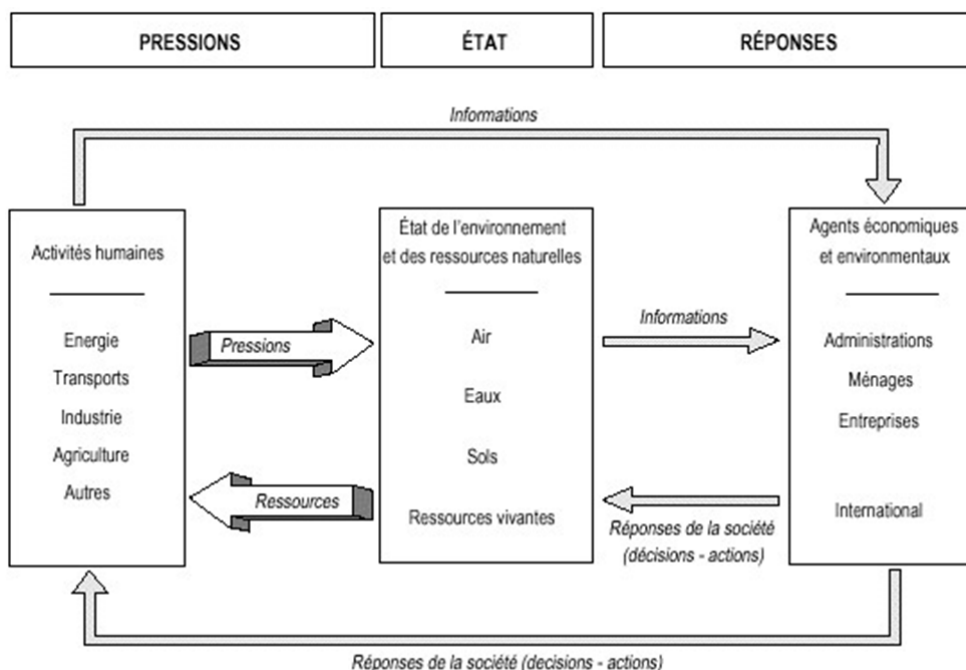
(*) Vert: Tendance positive ou progrès. Rouge: tendance négative ou régression. Orange: tendance mitigée.
 Source: Auteur, à partir des sources utilisées et citée plus-haut.

IV. Performances environnementales de la Tunisie : analyse Pressions Etat Réponses

IV.1. Introduction

Le modèle Pressions Etat Réponses (PER) a été développé par l'Organisation de Coopération et de Développement Economiques en 1993⁴⁷. Depuis, il a été adopté par de nombreuses agences internationales, dont particulièrement la division des Nations Unies pour le développement durable UN-CSD⁴⁸. L'objectif du modèle PER est d'analyser la situation de l'environnement, plus particulièrement les ressources naturelles et les milieux, dans le cadre d'une interaction systémique qui relie le capital naturel aux activités humaines, tout en évaluant les réponses ou l'ensemble des actions engagées par la société : Etat et autres acteurs, pour améliorer l'état du capital naturel et de prévenir, réduire ou éliminer les pressions qui s'y exercent. Le modèle PER met en évidence les liens d'interdépendance entre les différentes questions environnementales, sociales et économiques. Illustration 4.

Illustration 4. Schéma logique du modèle Pressions Etat Réponses



Le modèle Pressions Etat Réponses, OCDE 1993.

⁴⁷ Organisation de Coopération et de Développement Economiques - OCDE, 1993 : Monographie sur l'environnement N° 83. Corps central d'indicateurs de l'OCDE pour les examens des performances environnementales. Rapport de synthèse du Groupe sur l'État de l'Environnement. Paris 1993.

⁴⁸ UN-DSD United Nations Division for Sustainable Development. Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies, New York: 2001.

Basant sur le modèle PER, une série d'indicateurs, appelés indicateurs PER, ont été élaborés. Entre 1993 et 1999, ces indicateurs ont été testés dans un échantillon de pays, dont la Tunisie. C'est l'OTEDD qui en avait été le récipiendaire. Les indicateurs PER visaient trois objectifs : (i) Suivre les progrès réalisés en matière d'environnement ; (ii) Veiller à la prise en compte des préoccupations environnementales lors de l'élaboration et la mise en œuvre des politiques sectorielles et (iii) Promouvoir l'intégration de l'environnement dans les politiques économiques et sociales, notamment par l'établissement d'une comptabilité environnementale.

Les indicateurs des pressions (exercées) sur l'environnement correspondent à la partie "Pressions" du modèle PER. Ils décrivent les pressions exercées sur l'environnement par les activités humaines, y compris sur la qualité et la quantité des ressources naturelles. On peut établir une distinction entre indicateurs de pression directe (pressions exercées directement sur l'environnement, habituellement exprimées en termes d'émissions de substances polluantes ou de consommation de ressources naturelles) et indicateurs de pression indirecte (indicateurs de base reflétant les activités humaines entraînant des pressions environnementales directes).

Les indicateurs des conditions environnementales correspondent à la partie "Etat" du modèle PER et se rapportent à la qualité de l'environnement et à la qualité et à la quantité des ressources naturelles. Ils reflètent en tant que tels l'objectif ultime de la prise de décision en matière d'environnement. Les indicateurs des conditions environnementales devraient être conçus pour donner une vue d'ensemble de la situation (état) de l'environnement et de son évolution, et non des pressions qui sont exercées sur lui. Dans la pratique, la distinction entre l'état de l'environnement et les pressions exercées sur lui sont parfois ambiguës et la mesure des conditions environnementales peut s'avérer difficile ou très onéreuse. Le mesure des pressions sur l'environnement est donc souvent utilisée comme substitut.

Les indicateurs des réponses de la société correspondent à la partie "Réponses" du modèle PER. Ils indiquent dans quelle mesure la société répond aux mutations enregistrées dans l'environnement et aux préoccupations dans ce domaine. On entend par réponses de la société des actions individuelles et collectives destinées à atténuer, adapter ou éviter des répercussions négatives induites par les activités humaines sur l'environnement et à mettre fin ou inverser les dégradations déjà infligées à l'environnement. Les réponses de la société comportent aussi des mesures de conservation et de protection de l'environnement et des ressources naturelles.

Ce chapitre présente une analyse basée sur le modèle PER, pour les divers milieux et domaines d'interaction entre les activités humaines et l'environnement en Tunisie. Une matrice de synthèse de cette analyse est donnée en annexe.

IV.2. Le sol

Pressions

- Les principaux facteurs de pression anthropiques sont liés aux mauvaises pratiques agricoles comme le développement de la monoculture céréalière, le défrichement, le

surpâturage et les prélèvements ligneux la reconversion des terres, les techniques de labour, les feux de forêt, l'irrigation pas des eaux chargées en sel, l'extension urbaine, la pollution chimiques sous toutes ses formes (pollution diffuse par pesticide et insecticides à usage agricole et démoustication, décharges, eaux usées domestiques non épurées, rejets industriels etc. Ceci vient aggravée les phénomènes naturels liés à l'aridité. Cette vulnérabilité intrinsèque est aggravée par l'effet de la combinaison de plusieurs autres facteurs actifs dont : l'érosion hydrique, l'érosion éolienne, la salinisation des sols, la dégradation du couvert végétal et les variations climatiques.

- Le PAN/LCD (2018 – 2030) rapporte une dégradation de l'ordre de 2,2 millions d'ha émanant du changement d'occupation des sols, du déclin de la productivité des terres et la perte du stock de carbone de sol. Aussi, globalement, plus des trois quarts du territoire tunisien est menacé par la désertification. Cette menace est importante surtout dans les milieux arides (Tunisie méridionale et centrale) et semi-arides (la Dorsale et une partie du Tell septentrional). Elle concerne respectivement 77,6% et 16,4% de l'espace de ces territoires (SNDD, 2014). La dernière étude réalisée par le CNEA, a montré que le territoire national est très sensible à la désertification pour 40,2 %, sensible pour 31,7 % et moyennement sensible pour 5,5 % .
- L'enquête agricole 2004-2005 montre que les terres labourables n'ont pas beaucoup évolué par rapport aux enquêtes de 1961-1962 et 1994-1995 et 2004-2005, elles sont de l'ordre de 5 271 ha en 2005.
- En revanche les terres cultivées ont bien évolué en passant de 57 % par rapport aux terres agricoles utiles en 1961-62 à 73 % en 1994-95 et à 80 % en 2004-05. Ceci est fait au détriment des terres de Jachère et des parcours qui constituent par excellence une garantie de conservation de la flore et de la faune.
- La dégradation des terres d'origine naturelle et anthropique engendre une réduction du réservoir d'eau pour les plantes et limite la productivité agricole.
- La Tunisie perd annuellement l'équivalent de 25 000 hectares de terres arables
- La dégradation des terres est accentuée par des mauvaises pratiques agricoles comme le développement de la monoculture céréalière.
- La dégradation des sols se manifeste essentiellement par le biais de l'érosion hydrique qui affecte plus de 2.5 Millions d'ha particulièrement au Nord, l'érosion éolienne qui affecte plus de 5 Millions d'ha au centre et au sud, l'ensablement qui touche plus du quart de la Tunisie méridionale et la salinisation qui affecte plus de 100 000 hectares des terres irriguées. Tous ces chiffres demeurent toutefois sujets à contradiction et controverses.
- Les sols affectés naturellement par les sels en Tunisie couvrent environ 1,5 millions d'hectares (Hachicha et Job. 1994 dans PAN LCD 2018-2030). Mais c'est la salinisation « anthropique » des sols, par l'entremise de l'irrigation, qui inquiète le plus compte tenu de leur intérêt économique de ces sols. La superficie des sols salinisés par l'intermédiaire de l'irrigation est de l'ordre de 10 mille ha (Daghari, et al. 2012). Les oasis en particulier, couvrant 41710 ha soit 9% des périmètres irrigués (GIZ, 2012), sont sujettes à des problèmes de salinisation différenciées selon la zone. La salinisation des sols provient d'abord de l'utilisation de l'eau salée dans l'irrigation et accentuée par le faible drainage.

- D'autre part, les formes et les sources de contamination des sols sont diverses et variées les rendant quelques fois impropres à l'exploitation voire nocifs pour la vie des hommes et des écosystèmes. L'agriculture, les activités domestiques et les activités industrielles sont les principales sources de pollution des sols. Chacune de ces sources apporte son lot de polluants (i.e. pesticides et engrais pour l'agriculture, décharges et boues d'épuration pour les activités domestiques et déchets solides, liquides et gazeux dégagés par l'industrie).
- Les produits chimiques sont susceptibles de causer de graves problèmes pour l'homme et pour l'environnement ⁴⁹. Ces risques sont liés aux propriétés physico-chimiques et toxicologiques de ces produits généralement intrinsèquement dangereux. En effet, la plupart des déchets sont inflammables, explosifs dans certaines conditions, et souvent très toxiques.
- Outre les nuisances imputées à ces produits, certains résidus usagés peuvent être à l'origine de préjudices additionnels très importants, à l'instar des métaux lourds qui entrent dans la composition de nombreux produits (les peintures).

Etat

- **Le potentiel en sol pour la Tunisie est riche et diversifié mais limité et fragile.**
- Les sols sont extrêmement variables du Nord au Sud du pays, Ils se différencient en fonction du climat, du relief, de la roche mère, du type de végétation qu'ils supportent et du mode de leur exploitation qui influe sur leur équilibre.
- Les terres cultivées, qualifiées arables, atteignent en superficie environ 5 000 000 ha, soit moins d'un demi-hectare par habitant et les terres de parcours sont de l'ordre de 4 000 000 ha.
- En considérant l'ensemble du territoire national, les terres fertiles à moyennement fertiles ne dépassent pas les 3 000 000 ha.
- Les sols en Tunisie sont assez vulnérables à la dégradation et sont généralement peu fertiles et de plus en plus pauvres en matière organique.
- La dégradation des terres et la désertification en Tunisie sont très préoccupantes. Elles sont qualitativement bien décrites, mais quantitativement peu précises. Les formes de la désertification sont multiples, elles prennent l'aspect d'érosion hydrique et éolienne du sol, d'ensablement, de salinisation, d'hydromorphie et de dégradation du couvert végétal affectant ainsi la vulnérabilité des écosystèmes.
- L'érosion hydrique engendre en Tunisie la perte annuelle de l'équivalent de 11.000 ha de terres productives et les différentes formes de désertification engendrent la perte d'environ 25.000 ha de terres de manière irréversible (SNDD, 2014). La superficie touchée par l'érosion hydrique est de 3,56 millions d'ha dont 71% sont fortement à très fortement érodés (MEDD/CNEA, 2007) et 50% menacées d'érosion aigue engendrant une perte de la fertilité (DG-ACTA, 2010). La superficie prioritaire est évaluée 2,718 ha millions d'ha qui

⁴⁹ Les produits chimiques entraînent une forte concentration des produits toxiques au niveau du sol et de l'eau. Sachant que ces deux milieux ont un pouvoir bio-accumulateur qui les rend très vulnérables et que ces substances toxiques ont une grande capacité d'infiltration. La contamination se manifeste généralement par une dégradation chimique ou une Biodégradation. En effet, ces produits peuvent favoriser la prolifération de micro-organismes pathogènes, d'où la perturbation de tout l'écosystème. Parmi les produits les plus polluants on cite les produits hydrocarbonés, notamment les hydrocarbures polycycliques aromatiques et les produits halogénés.

représente 17,5% de la superficie du territoire tunisien (DGATA, 2017) et 28% de la superficie agricole totale du pays.

- Actuellement, le niveau d'érosion hydrique dans le pays est jugé :
 - Fort pour 8 millions d'ha (soit 51.8% de la superficie totale du pays) ;
 - Moyen pour 0.4 millions d'ha (soit 10% de la superficie totale du pays) ;
 - Faible pour 6 millions d'ha (soit 38.2% de la superficie totale du pays).
- En Tunisie, l'érosion éolienne touche l'ensemble du territoire à des degrés plus ou moins importants. En effet, toutes les régions sont soumises, épisodiquement, à un régime éolien assez fort à fort. L'ampleur de ce phénomène dépend surtout de l'intensité et de la fréquence du vent et du type de la surface qui lui est soumise (dunes de sable, sols nus, secs, friable, de texture faible ou moyenne, en pente, ...). C'est ainsi que les zones les plus touchées par ce phénomène se répartissent entre le Centre et le Sud du pays, particulièrement dans les steppes sableuses.
- Les terres affectées par une érosion éolienne forte couvrent 7,356 millions ha et celles affectées par une érosion éolienne moyenne couvrent 4,792 millions ha.

Réponses

- On peut distinguer deux types de réponses : socio-économiques et physiques, en termes de travaux de conservation des eaux et du sol (CES) et d'adaptation des pratiques agricoles.
- Le Programme d'Action National de Lutte contre la Désertification est un instrument à portée nationale qui a pour objectif de lutter contre la désertification et d'atténuer les effets de la sécheresse. Pour atteindre ces objectifs, le programme préconise l'application des stratégies intégrées à long terme axées simultanément dans les zones touchées, sur l'amélioration de la productivité des terres ainsi que sur leur remise en état, et aboutissant à l'amélioration des conditions de vie, en particulier au niveau des collectivités.
- Evaluer la politique de lutte contre la désertification consiste à évaluer l'ensemble des politiques relatives à l'amélioration de la gestion des ressources naturelles et des milieux ; eaux, sols, forêts, biodiversité et des politiques qui visent à réduire la pauvreté et améliorer les conditions socioéconomiques des populations dans les zones touchées par les phénomènes de la désertification.
- Par rapport à ces deux aspects, environnemental et socioéconomique, beaucoup reste à faire en Tunisie et des progrès notables sont amenés à se concrétiser et se mettre en œuvre très rapidement au cours des prochaines années afin de réduire les différentes formes de dégradations environnementales observées et renverser les tendances de la pauvreté à l'intérieur du pays qui malheureusement ne sont pas actuellement sur des évolutions positives.
- A côté de cela et en l'absence de données fiables, chiffrées et actualisées sur les différents phénomènes de la désertification, il est difficile de se prononcer sur les évolutions réelles dans ce domaine.

- **Méconnaissance quantitative et qualitative de la désertification et de son évolution temporelle et spatiale.** Il n'existe pas réellement de cartes illustrant le niveau d'affectation des terres par la désertification.

IV.3. L'eau

Pressions

- D'après le rapport sur le système hydraulique de la Tunisie à l'horizon 2030, publié par l'Institut des Études Stratégiques en 2014, le niveau de demande en eau totale passera de 2689 Millions de m³ en 2010 à 2770 Millions en 2030. Le secteur de l'irrigation continuera à exercer la plus forte pression sur la ressource avec des taux d'exploitation qui demeurent supérieures à 73% d'après le même rapport.
- C'est le secteur de l'eau potable qui observera la plus grande évolution en termes de demande, celle-ci évoluera de 381 Millions de m³ en 2010 à presque 500 Millions en 2030, toujours d'après le même rapport.
- **Les eaux souterraines affichent des niveaux de surexploitation de plus en plus inquiétante.** L'exploitation des nappes phréatiques continue d'enregistrer une augmentation, le taux général d'exploitation est passé de 114% en 2010 à 117% en 2015. Pour ce qui des nappes profondes, l'exploitation a été estimée pour l'année 2017 à 1 668,7 Mm³, pour un potentiel de 1 429.4 soit un niveau d'exploitation de 117%.
- **L'envasement des barrages constitue une menace importante pour la pérennité des ouvrages de rétention hydrauliques.**
- **La pollution des eaux continue d'entraver le potentiel disponible en eaux.** les sources de pollution des eaux demeurent nombreuses en Tunisie avec des origines variables essentiellement domestique, agricole et industrielle.
- Le large développement de l'irrigation en Tunisie (sur plus de 400 000 ha) est une réponse aux impératifs de la lutte contre l'aridité et l'amélioration des potentialités agricoles. Ceci n'a pas été possible sans recourir de plus en plus à l'utilisation d'eaux plus ou moins chargées en sels qui induisent et amplifient le phénomène de la salinisation des sols.
- Cette mobilisation accrue des ressources en eaux a conduit à la surexploitation des nappes phréatiques (56 nappes surexploitées), principalement dans la bande côtière (intrusion marine). En effet, le taux actuel d'exploitation des nappes a atteint 105% pour les nappes phréatiques et 80% pour les nappes profondes (DRE, 2005).

Etat

- Les eaux disponibles pour l'ensemble du pays et d'après les dernières données sont de 4 274 Millions de m³. Elles se répartissent presque équitablement entre eaux de surfaces et eaux profondes respectivement en 2 100 Millions et 2 174 Millions.
- **Le potentiel en eaux décroît de manière significative lorsque celui-ci se limite aux ressources renouvelables.** Sur la base de ce potentiel et pour l'année 2018, la disponibilité en eau douce renouvelable par habitant est estimée à 363 m³.
- **Les ressources en eaux sont assez souvent altérées par de fortes salinités et la pollution.**
- La salinité et la pollution constituent parfois une limite sérieuse à leur exploitation. En somme, 50 % des ressources en eau ont une salinité supérieure à 1,5 g / litre, et 16 % à 3 g / litre⁵⁰, ce qui entraîne une réduction de leur potentiel d'utilisation. Le problème de la pollution se pose particulièrement au niveau des affluents urbains de la Medjerda et au voisinage des villes et des zones industrielles.

Réponses

- **La quasi-totalité des eaux conventionnelles sont mobilisées.**
- Le secteur irrigué qui représente autour de 75% de la demande en eau demeure dominé par des spéculations à faibles valeurs ajoutées. Une situation vouée à changer à terme au profit de spéculations qui valorisent aux mieux le facteur eau et ce, tenant compte de la concurrence qu'exerceront les autres usagers et la révision en cours de la tarification qui s'opère dans un objectif de recouvrement total du coût de l'eau.
- **La réutilisation des eaux usées traitées demeure très faible**, elle représente à peine 17% de la totalité des eaux usées traitées.
- **L'économie d'eau offre encore des marges de progressions notables avec la généralisation des technologies de nouvelles génération.**
- La productivité globale des ressources en eaux en Tunisie s'améliore, mais reste faible pour un pays pauvre en ressources. Elle s'est accrue de près de 100% entre 1980 et 2011, pour s'établir à environ 13.4 USD/m³⁵¹. Elle est de deux à trois fois inférieure à celle des pays du Nord et de l'Est de la méditerranée.
- Le secteur irrigué qui représente autour de 75% de la demande en eau demeure dominé par des spéculations à faibles valeurs ajoutées. Une situation vouée à changer à terme au profit de spéculations qui valorisent aux mieux le facteur eau et ce, tenant compte de la concurrence qu'exerceront les autres usagers et la révision en cours de la tarification qui s'opère dans un objectif de recouvrement total du coût de l'eau.
- La gouvernance de l'eau est caractérisée aujourd'hui en Tunisie par une multiplicité d'acteurs qui interviennent dans différents niveaux et à différentes échelles. Malgré la richesse institutionnelle constatée, certaines formes de disfonctionnement sont à signaler, elles apparaissent entre le national et le local, entre les aspects quantitatifs et ceux qualitatifs

⁵⁰ Les ressources en eau de la Tunisie : contraintes du climat et pression anthropique ; Habib Ben Boubaker, Zeineb Benzarti et Latifa Hénia.

⁵¹ Source, à demander à Mounir ?

propres à la ressource et surtout entre les considérations spécifiques à la gestion de l'offre et ceux relatifs à la gestion de la demande.

IV.4. L'air

Pressions

- Les pressions exercées sur l'air en Tunisie sont essentiellement concentrées dans les villes à forte densité urbaine : Tunis, Sfax, Sousse, Bizerte ou dans les villes industrielles : Gabès, Sfax, Bizerte et Menzel Bourguiba, Kasserine et dans les zones du bassin minier de Gafsa. Il existe toutefois des pollutions diffuses un peu partout en milieu urbain et rural, à cause de l'incinération des déchets, volontaire ou spontanée.
- Elles sont principalement attribuables au transport routier, fortement consommateur de carburants pétroliers, aux industries énergétiques (centrales électriques), chimiques (complexe chimique de Gabès), phosphatières, aux industries des matériaux de construction, notamment les cimenteries.
- Cette causalité vient d'être confirmée au moment de la crise sanitaire de la Covid-19 de 2020, notamment pendant la période de confinement général. En effet, pendant les deux mois et demi de confinement, une nette amélioration de la qualité de l'air a été constatée dans plusieurs villes du pays. Une chute spectaculaire a été ainsi observée en termes de concentration de polluants : dioxyde d'azote (NO₂), dioxyde de soufre (SO₂) et monoxyde de carbone (CO). Des gaz polluants causés principalement par les activités humaines. Ces observations ont été effectuées en utilisant des mesures satellitaires du centre européen dans le cadre du programme européen de surveillance de la Terre COPERNICUS, analysées et développées à l'Institut National de la Météorologie (INM)⁵². Durant la même période, l'observatoire national de l'énergie et des mines (ONEM) a relevé une réduction de la demande totale d'énergie primaire, respectivement de 14% pour le mois de mars 2020 et de 39% pour le mois d'avril, par comparaison aux mêmes mois de l'année 2019. La consommation des produits pétroliers a enregistré une baisse de 52%.

Etat

- La concentration annuelle moyenne des particules fine PM_{2.5}⁵³ de la Tunisie est de 33,27 µg/m³ en 2016⁵⁴. Elle est 6,5 fois supérieure à la valeur guide annuelle de l'OMS pour la qualité de l'air. A titre de comparaison, la moyenne du continent africain est de 38,8 µg/m³, celle de l'Europe 13 µg/m³ et de 55,7 µg/m³ pour la méditerranée Est.

⁵² Institut National de la Météorologie ; 18 mai 2020.

⁵³ Objectif de développement durable 11, cible 11.6.2.

⁵⁴ Données de l'OMS, <https://www.who.int/data/gho/data/themes/air-pollution/ambient-air-pollution> consultée le 31/08/2022.

- Entre 2004 et 2016, l'Agence nationale de la protection de l'environnement (ANPE) a enregistré près de 300 dépassements de la norme tunisienne relative aux particules fines dans la seule ville de Gabes.

Réponses

- Sur le plan législatif et réglementaire, la Tunisie dispose d'une norme sur la qualité de l'air ambiant : NT 106.04 du 06/01/1995, qui fixe des valeurs limites à ne pas dépasser et des valeurs guides recommandées mais non contraignantes. La comparaison de ces valeurs montre que ces dernières sont largement supérieures à celles recommandées par l'OMS (2005).
- En 2007, une loi sur la qualité de l'air a été promulguée : Loi n° 2007-34 du 4 juin 2007. Cette loi a été suivie du Décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limites à la source des polluants de l'air de sources fixes. Plus récemment, le Décret gouvernemental n° 2018-447 du 18 mai 2018, a fixé les valeurs limites et les seuils d'alerte de la qualité de l'air ambiant.
- En 1996, un réseau national de surveillance de la qualité de l'air (RNSQA) 55 a été mis en place au sein de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement. Il fût légiféré ultérieurement par la Loi 2007-34. Laquelle loi (article 3) charge l'ANPE du contrôle de la qualité de l'air et de ses impacts sur l'environnement, notamment par le truchement du RNSQA. La même loi a chargé le ministère de la santé publique, en coordination avec l'ANPE, du contrôle, de la surveillance et de l'évaluation des impacts de la pollution de l'air sur la santé humaine et de prendre les mesures nécessaires pour protéger la population et son environnement.

IV.5. La mer

Pressions

- **Malgré une hausse de la production, des signes de surexploitation témoignent de la fragilisation de l'état des stocks halieutiques dans les mers tunisiennes.**
- Plusieurs formes de pollution marine persistent encore en Tunisie, elles sont de différentes dimensions de la plus petite en provenance de petites agglomérations urbaines ou de petites unités industrielles disparates jusqu'aux plus grandes affectant des écosystèmes entiers, le cas du golfe de Gabes.

Etat

⁵⁵ Voir le chapitre de ce rapport : Les systèmes d'information dans le domaine de l'environnement en Tunisie.

- La biodiversité marine représentée essentiellement par les herbiers de phanérogames et de posidonies et les ressources halieutiques semblent aujourd'hui menacées alors qu'elles jouent un rôle primordial pour l'équilibre des milieux naturels et la stabilité du tissu socio-économique.
- La disparition des différents herbiers (à la suite de la pollution ou au chalutage illégal par petits fonds) entraîne non seulement une perte d'habitats d'espèces de poisson commerciales mais aussi une déstabilisation des fonds marins, qui risque d'entraîner la disparition des plages dans les zones concernées.

Réponses

- **La protection des ressources marines implique l'intervention de plusieurs acteurs actifs dans différents domaines.** Une multitude institutionnelle salubre mais qui se trouve souvent handicapée par de sérieuses carences de coordination entre intervenants qui agissent séparément pour un patrimoine commun et intégré.
- **L'état du capital naturel littoral et marin, produit d'une politique morcelée est en nette détérioration.** L'ensemble des composantes naturelles littorales et marines voient leurs états se détériorer régulièrement au cours du temps. C'est le cas principalement du trait de côte, des îles, des plages, du couvert végétal marin et des ressources halieutiques

IV.6. Le littoral

Pressions

- Le littoral tunisien est le siège d'une forte concentration urbaine et touristique : 70 % des agglomérations urbaines y sont implantées, soit plus de 4,5 millions d'habitants et plus de 94 % des capacités hôtelières (soit plus de 200 000 lits) sont de caractère balnéaire. La presque totalité de l'industrie tunisienne est également localisée sur cette frange littorale. Les industries lourdes ainsi que les plus importantes centrales d'énergie sont, dans leur grande majorité, concentrées sur le littoral ou sur des lacs en communication avec la mer, avec des apports directs de pollution (Gabès, Menzel-Bourguiba et Bizerte, La Goulette-Radés, Sousse).
- Cet état d'artificialisation des rivages localement non respectueux des exigences du milieu, associé à des phénomènes météorologiques exceptionnels a causé une érosion et une régression du littoral, régulière et plus ou moins prononcée dans certaines localités, Hammamet, Djerba...
- Les changements climatiques et particulièrement les risques d'élévation du niveau de la mer constitueraient dans l'avenir de graves menaces sur cette frange fragilisée et tant convoitée.

Etat

- Une étroite frange littorale, siège de la quasi-totalité du développement socioéconomique national.
- L'état actuel d'artificialisation du littoral, localement non respectueux des exigences du milieu, associé à des phénomènes météorologiques et climatiques exceptionnels, cause une érosion et une régression du littoral, régulière et plus ou moins prononcée dans certaines localités.
- Une détérioration de l'état du littoral tunisien entraverait fortement la qualité de vie de ses habitants ainsi que la durabilité des activités qui s'y développent.

Réponses

- La gestion du littoral n'a jamais pu accéder jusqu'à maintenant à une gestion intégrée, harmonieuse et durable qui prend sur le même niveau l'ensemble des considérations environnementales, économiques et sociales.
- Le littoral continue d'être pensé et aménagé de manière fragmentaire, isolée.
- **L'aménagement et la gestion du littoral dans ses différentes franges est le produit de l'action d'une multitude d'acteurs nationaux, régionaux et locaux.**

IV.7. Les forêts

Pressions

- La population vivant dans l'environnement forestier est estimée à un Million d'habitants. Avec une densité allant de 70 à 200 habitants/km², exerce une pression croissante sur la forêt, notamment en termes d'exploitation des pâtures, de construction d'habitat en dur et d'exploitation, souvent peu contrôlée, des sous-produits de la forêt et du bois comme combustible.
- **La biodiversité continue de subir de fortes pressions mettant en péril la pérennité des espèces.**
- La dégradation, la fragmentation et la perte d'habitats sous la conjugaison des effets des incendies de forêts qui ont pris de l'ampleur entre 2010 et 2015 et l'artificialisation de l'espace aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural/agricole ; ainsi que l'utilisation et la gestion peu appropriées des ressources naturelles au niveau des systèmes de production agricoles, des systèmes agro-pastoraux et de la pêche, constituent les grandes menaces qui pèsent sur la biodiversité tunisienne.
- Les superficies des forêts et autres formations forestières (maquis et garrigues arborés) qui n'occupent que 6% du territoire national, ont chuté durant les 20 dernières années respectivement de 27100 ha et 504300 ha durant la même période, soit une régression respective de 4% et 10%. Les steppes alfatières ont régressé de 1,112 millions d'ha en 1885, à 743.000 ha.

Etat

- Le domaine forestier est de 1,2 Million d'ha dont 1 Million d'ha de forêts proprement dites et environ 170 000 ha de maquis et garrigues.
- D'après les données de la FAO dans son édition de 2015, les surfaces forestières répertoriées en Tunisie couvrent environ et en moyenne 6.7% de la surface totale du pays presque autant que Maroc, 6.4% et devançant largement les autres pays maghrébins. Ce taux moyen cache toutefois des disparités importantes entre les régions du pays.
- Toujours et selon la FAO et en matière d'effort de reboisement au cours des deux dernières décennies, la Tunisie paraît relativement performante par rapport à l'ensemble des pays de la région et de l'Afrique tout entière. Un fléchissement est toutefois à remarquer au cours des dernières années, l'évolution qui était en moyenne supérieure à 4% par an au cours des années 90 a chuté en dessous de 2% ces dernières années.

Réponses

- Les orientations du code forestier visent le développement de l'espace forestier, la rationalisation de son exploitation et la considération de l'élément humain comme élément primordial particulièrement au niveau de l'exploitation et de la protection du couvert forestier. Toutefois l'équilibre demeure précaire entre ces ambitieux objectifs, une administration assez centralisée et rigide, et les impératifs d'une population souvent pauvre et amoindrie. Le décalage observé, accentué au cours de la dernière décennie et se traduisant en général par des prélèvements abusifs de bois, un surpâturage et des actions de défrichement en vue d'une mise en valeur foncière et agricole, engendre une forte dégradation de la couverture végétale.
- La stratégie de développement forestier pour la période 2015-2024 se donne pour objectifs de développer, de restaurer et de gérer activement et efficacement les ressources forestières et pastorales de la Tunisie sur le long terme moyennant la bonne gouvernance de tous les biens, services et valeurs qu'elles recèlent.
- **Des réalisations considérables en matière de développement forestier souvent entravées par une gouvernance centralisée et très administrée.**

IV.8. La biodiversité continentale

Pressions

Le rapport d'actualisation de la stratégie sur la biodiversité nationale 2016-2030, a recensé les pressions anthropiques et menaces dues au changement climatique, subites par la biodiversité en Tunisie. Parmi les plus importantes on citera :

- **Le développement agricole s'est fait souvent au dépend de la biodiversité. L'augmentation des terres exploitées s'est souvent effectuée** au détriment des terres de Jachère et des parcours qui constituent par excellence une garantie de conservation de la flore et de la faune.
- La pression exercée sur la biodiversité a provoqué d'une part une détérioration de l'habitat à la suite du développement de l'agriculture aux dépens des formations végétales naturelles (depuis le début du 20^e siècle, les surfaces cultivées ont plus que quadruplé) et d'autre part, par une exploitation souvent excessive de certaines espèces animales.
- **Des menaces nouvelles sur la biodiversité prennent de plus en plus d'ampleur.** C'est le cas notamment, des changements climatiques ; des pollutions qui affectent particulièrement les différents écosystèmes.
- Le braconnage, la chasse et la pêche illégales ;
- Extension des cultures monovariétales ;
- Contamination chimique des sédiments de surface, du sol et des nappes d'eau ;
- Intrusion des espèces exotiques invasives, d'espèces planctoniques d'origine atlantique
- Artificialisation des espaces des espaces naturels et terres agricoles à cause de l'urbanisation galopante et l'accroissement des infrastructures ;
- Augmentation du nombre de délits annuel sur l'espace forestier et pastoral, Environ 3315 délits ont été enregistré en 2020 dont 1730 entre défrichage et coupe de bois
- 4332 incendies de forêt entre 2005 et 2020 et 40808 ha de forêts brûlés entre 2005 et 2020

Etat

- De par sa situation géographique et ses caractéristiques biogéographiques, la Tunisie dispose d'une biodiversité riche marquée par un taux d'endémisme important.
- Le nombre de taxons de la flore vasculaire terrestre est de 2802. Le total de la flore en incluant la végétation cultivée et la flore naturalisée est de l'ordre de 3101 taxa. Le nombre d'espèces endémiques végétales partagées avec les pays du Maghreb et l'Egypte est de 205.
- Les ressources génétiques animales sauvages terrestres sont représentées par des amphibiens (7 espèces), des reptiles (63 espèces), des oiseaux (407 espèces) et des mammifères (78 espèces). Les ressources génétiques marines sont constituées de 600 espèces végétales et de 2622 espèces animales dont 36 sont classées en danger ou menacées dans les annexes des Conventions de Barcelone et/ou de Berne.
- Plus de 2500 espèces animales marines sont identifiées à ce jour en Tunisie. Mais le nombre réel devrait être sensiblement plus élevé.
- Pour la flore près de 414 espèces végétales marines ont été recensées le long du littoral tunisien. Néanmoins le nombre réel est estimé à environ 600 espèces.
- Sur les 14 espèces marines végétales menacées en Méditerranée (Annexes II et III du protocole sur les aires spécialement protégées et la Biodiversité en Méditerranée), 9 existent dans les eaux tunisiennes

Réponses

- Séparément et en continuité avec le développement forestier, la stratégie de la biodiversité se donne pour objectifs : de protéger et de restaurer la faune et la flore, de réduire les pressions sur les habitats de développer les connaissances et le savoir-faire, d'intégrer la valeur de la biodiversité dans les politiques de développement et de renforcer les capacités.
- La création de la banque des gènes qui a réussi à récupérer et réintroduire des variétés locales ainsi que la création d'une base de données pour 40 mille variétés génétiques nationales.
- La création dans la cadre du code forestier de : 17 parcs nationaux (sur 257000 ha) ; 29 réserves naturelles (sur 41694 ha) ; 4 réserves de faune ; 41 zones humides d'importance internationale (RAMSAR) ; 46 Zones Importantes pour conservation des oiseaux (ZICO)...
- La promulgation d'une loi spécifique pour les aires marines et côtières protégées (Loi 49 du 2009) et du conseil national pour les APMC. Ce qui a permis de créer quatre aire protégée (La Galite, Zembra, Kuriat et Kneiss) et d'engager la création de deux autres (Kerkennah et lagunes de la côte Est du Cap Bon).
- L'Engagement d'un programme de conservation des oasis traditionnelles.
- La révision de la stratégie nationale de la biodiversité 2016-2030 et son plan d'action, dont les cinq orientations majeures sont :
 - o Renforcer les capacités de mise en œuvre et de suivi de la SPANB
 - o Intégrer les valeurs de la diversité biologique dans l'ensemble des politiques nationales et de la société, notamment en matière de réduction des risques de catastrophes :
 - o Développer le savoir et valoriser le savoir-faire traditionnel
 - o Réduire les pressions et les menaces sur la biodiversité et promouvoir son utilisation durable
 - o Protéger/restaurer la biodiversité, améliorer la résilience des écosystèmes et renforcer leurs services écosystémiques.

IV.9. La ville et le milieu rural

Pressions

L'ensemble de ses pressions sur le milieu urbain en Tunisie ont des conséquences sur la qualité de la vie des citoyens, ainsi que sur la place pouvant être occupée par la ville dans les écosystèmes naturels et artificiels. Parmi ces pressions :

- Le développement des habitats individuels et de quartiers et construction anarchiques ;
- La paupérisation des villes ;
- La congestion routière et l'accroissement du nombre de véhicules ;
- La prolifération des déchets, y compris ménagers et industriels dangereux ;
- La proximité des zones industrielles, y compris les unités à très forte pollution ;

Etat

- La Tunisie vit une croissance urbaine soutenue entravée toutefois et localement de certaines formes de dysfonctionnement
- La population tunisienne s'est urbanisée de manière soutenue au cours des dernières décennies. Le taux d'urbanisation est passé d'un peu plus de 20% en 1940 à environ 73% aujourd'hui. Nous observons toutefois et ce depuis le début du vingt et unième siècle un tassement de l'évolution du phénomène de l'urbanisation.
- Les villes tunisiennes sont en grande partie concentrées dans la capitale et ses environs au niveau du Grand Tunis ainsi que dans les principales agglomérations littorales le cas de Bizerte, Nabeul-Hammamet, Sousse, Sfax et Gabes.
- Les villes tunisiennes produisent plus de 80 % des richesses nationales. La croissance économique repose de plus en plus sur les villes. En effet, étroitement liée à la diversification de la production, cette croissance est dans une large mesure conditionnée par l'évolution du taux d'urbanisation et par l'organisation efficace du système de la ville tant sur le plan économique que social qu'au niveau des capacités de la ville à diffuser les connaissances.
- En même temps, les conditions d'habitat dans les villes se sont sensiblement améliorées au cours des trois dernières décennies que ce soit au niveau de l'accès à un habitat digne et confortable qu'au niveau de l'accès aux principaux services environnementaux urbains.
- Toutefois et malgré les grands efforts entrepris en matière d'organisation spatiale et d'embellissement urbain, plusieurs villes et quartiers apparaissent souvent dépourvues de toute cohérence, présentant un paysage chaotique, rébarbatif, avec souvent des productions architecturales médiocres mal adaptées à l'environnement et au cadre général. La perception globale du résultat confère à cet aspect une conception désordonnée, voire anarchique, hétérogène, et où les règles du bien-être sont le plus souvent ignorées.
- Il est également important de signaler que la dimension culturelle et patrimoniale des villes, partout présente en Tunisie, qu'il s'agisse de l'héritage archéologique punique, romain, capsien..., berbère, arabo-musulman ou contemporain, gagnerait à être plus visible et plus lisible dans le paysage urbain sur tout le territoire tunisien.

Réponses

La ville a constitué une des priorités des pouvoirs publics depuis plusieurs décennies. Des programmes et projets de différentes nature ont ainsi été réalisés, certains sont encore en place :

- Les différentes générations de programmes de développement urbain intégré (PDUI) ;
- Les programmes spéciaux de trames assainies, de réhabilitation et rénovation urbaine et d'assainissement des quartiers populaires, menés à travers l'ARRU et l'ONAS ;
- Les projets successifs sur plus de trois décennies de développement municipal (PDM), transformé en programme de développement urbain et de gouvernance locale (PDUGL) ;

- La mise en place d'organismes spécialisés pour appuyer les projets municipaux en infrastructures urbaines, comme la CPSCL et le CFAD ;
- Plus récemment, avec la promulgation du nouveau code des collectivités locales, le lancement de projets d'action visant le renforcement des capacités des structures décentralisées ;
- La mise en place au sein du ministère de l'environnement, depuis plus de vingt ans, du Programme national de propreté et de l'esthétique de l'environnement (PNPEE), dont le but est d'appuyer l'action des communes dans l'embellissement des villes et l'évacuation des déchets (municipaux et de construction).
- Le milieu rural demeure en décalage par rapport au milieu urbain en termes d'équipements et d'infrastructure et de développement d'une manière générale. Nous observons en effet dans le milieu rural un faible accès aux équipements et aux services de proximité, tels que les services de soins, l'administration, les services publics, les activités sportives et les loisirs ainsi que le commerce spécialisé.
- L'aménagement de l'espace dans le milieu rural est souvent mené de manière fragmentaire et limitée prenant rarement en considération et de manière intégrée les exigences et les intérêts des populations ainsi que les impératifs du développement et particulièrement de l'agriculture et de la protection de l'environnement.
- Le transport en milieu rural constitue assez couramment une difficulté plus ou moins significative pour la majorité de la population, l'état de l'infrastructure routière en est souvent la cause.
- La lutte contre les nuisances et plus particulièrement les déchets et les eaux usées est souvent menée en milieu rural de manière approximative, se trouvant fréquemment ainsi à l'origine d'atteintes aux ressources naturelles et à l'environnement d'une manière générale.

V. Lecture critique des politiques nationales en rapport avec la transition écologique

V.1. Introduction

Ce chapitre présente une lecture critique des politiques dans les différents domaines en relation avec l'environnement et la transition écologique en Tunisie ⁵⁶. Le cadre d'analyse adopté pour une telle lecture consiste, dans un premier temps, à identifier les défis majeurs dans chaque domaine à surmonter par les politiques. Dans un deuxième temps, à identifier les opportunités qui peuvent constituer en même temps des réponses aux défis et des alternatives pour la transition écologique vers un nouveau modèle de développement plus durable.

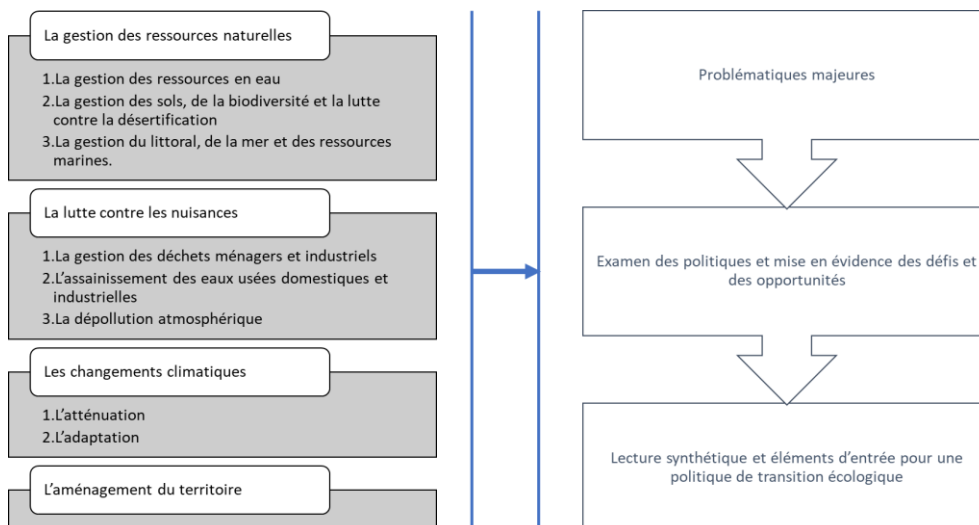
Les domaines de politiques analysés couvrent les dimensions analysées dans le chapitre précédent suivant l'approche PER⁵⁷, classés ici en quatre grandes rubriques comme suit :

- 1) La gestion des ressources naturelles, avec un focus sur trois domaines essentiels :
 - La gestion des ressources en eau
 - La gestion des sols, de la biodiversité et la lutte contre la désertification
 - La gestion du littoral, de la mer et des ressources marines.
- 2) La lutte contre les nuisances environnementales et sanitaires, particulièrement :
 - La gestion des déchets ménagers et industriels
 - L'assainissement des eaux usées domestiques et industrielles
 - La dépollution atmosphérique
- 3) Les changements climatiques, sous ces deux déclinaisons :
 - L'atténuation.
 - L'adaptation.
- 4) Enfin, l'aménagement du territoire, en tant qu'approche transversale et prospective de planification à long terme des activités humaines dans leurs interactions avec les milieux.

Le cadre d'analyse des politiques est schématisé dans l'illustration suivante :

⁵⁶ Les éléments de ce chapitre s'appuient en grande partie sur le rapport du PNUD, 2021 : « Etude relative à l'intégration des enjeux environnementaux et climatiques dans le relèvement COVID 19 en Tunisie ». Juillet 2021.

⁵⁷ Même si une redondance puisse paraître entre ce chapitre et le chapitre précédent, une telle redondance est fortement utile pour les besoins de l'analyse des politiques, de défis et des opportunités. En outre, ceci prélude à la prochaine phase de l'étude. Laquelle phase sera consacrée à la proposition d'une politique-stratégie en matière de transition écologique pour la Tunisie.



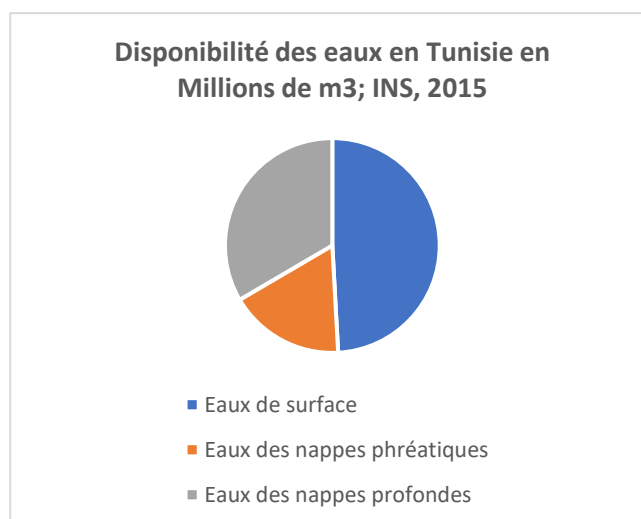
V.2. La gestion des ressources naturelles

V.2.1. Gestion des ressources en eau

Problématiques majeures

Le potentiel en eaux à l'échelle de la Tunisie est limité.

Les derniers chiffres officiels de la disponibilité des ressources en eaux en Tunisie apparaissent au niveau de l'annuaire statistique de la Tunisie dans son édition de 2019 et ce, pour l'année 2015. Cette dernière indique que les eaux disponibles pour l'ensemble du pays sont de 4 274 Millions de m³. Elles se répartissent presque équitablement entre eaux de surfaces et eaux profondes respectivement en 2 100 Millions et 2 174 Millions. Les eaux souterraines sont renfermées dans les nappes phréatiques à raison de 745 Millions de m³ et dans les nappes profondes à raison de 1429 Millions de m³.

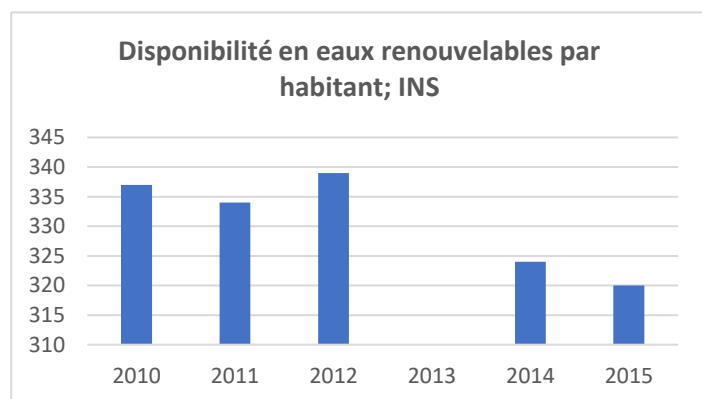


Le potentiel en eaux décroît de manière significative lorsque celui-ci se limite aux ressources renouvelables.

Ces chiffres observent une décroissance significative particulièrement au niveau des eaux souterraines lorsque le bilan se limite uniquement aux eaux renouvelables. Ces dernières ne dépassent plus aujourd’hui les 3 572 Millions de m³. Les eaux souterraines renouvelables ne dépassent guère les 1 472 Millions de m³. En effet pas moins de 702 Millions de m³ d’eaux souterraines sont considérées fossiles, particulièrement dans le sud du pays.

La disponibilité en eaux renouvelables par habitant est en décroissance.

Sur la base de ce potentiel et pour l’année 2015, la disponibilité en eau renouvelable par habitant est de 316 m³. Elle a évolué de la manière suivante au cours des dernières années.



Les ressources en eaux sont assez souvent altérées par une forte salinité et la pollution.

Les ressources en eau de la Tunisie ne sont pas toujours directement utilisables. La salinité et la pollution constituent parfois une limite sérieuse à leur exploitation. Les eaux provenant des nappes profondes ont un taux qui se situe souvent entre 1,5 et 3g/litre, mais qui peut atteindre 5g / litre, et même 7 g / litre. Les nappes phréatiques sont soumises, quant à elles, à de sérieux problèmes de dégradation de la qualité des eaux. C’est particulièrement le cas de certaines nappes côtières affectées par l’intrusion des eaux marines à cause de leur surexploitation. En somme, 50 % des ressources en eau ont une salinité supérieure à 1,5 g / litre, et 16 % à 3 g / litre⁵⁸, ce qui entraîne une réduction de leur potentiel d’utilisation. Le problème de la pollution se pose particulièrement au niveau des affluents urbains de la Medjerda et au voisinage des villes et des zones industrielles.

Les eaux souterraines affichent des niveaux de surexploitation de plus en plus inquiétante.

Les eaux souterraines de Tunisie subissent de plus en plus et de manière presque généralisée différentes formes de surexploitation. L’exploitation des nappes phréatiques continue d’enregistrer une augmentation, le taux général d’exploitation est passé de 114% en 2010 à 117% en 2015. Pour ce qui des nappes profondes, l’exploitation a été estimée pour l’année 2017 à 1 668,7 Mm³, pour un potentiel de 1 429.4 soit un niveau d’exploitation de 117%. Les

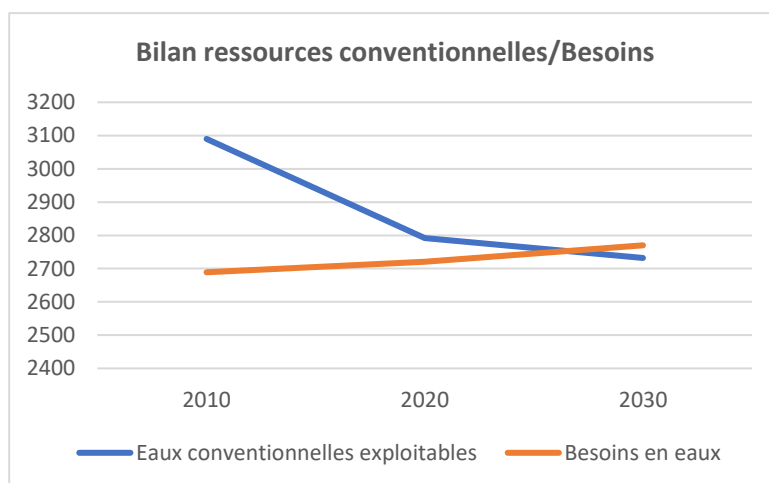
⁵⁸ Les ressources en eau de la Tunisie : contraintes du climat et pression anthropique ; Habib Ben Boubaker, Zeineb Benzarti et Latifa Hénia.

aquifères du Nord sont globalement sous exploités par rapport aux ressources à cause d'une abondance des eaux de surface ; on remarque toutefois des niveaux d'exploitation de plus de 300% dans la région de Nabeul. Pour le Centre, la surexploitation est signalée surtout au niveau des nappes profondes du Centre-Ouest aux gouvernorats de Kairouan (130%), Kasserine (135%) et Sidi Bouzid (185%) ; la nappe de Foussana dépasse les 400%. Pour le Sud, la surexploitation est également visible, à Gafsa, elle est de 156% et à Kébili, 176%⁵⁹.

Des pressions de plus en fortes sur la ressource avec une agriculture très hydrophage.

Les usagers des ressources en eaux, tels que identifiés dans les documents statistiques du Ministère de l'Agriculture et des Ressources en Eaux et de l'Institut National de la Statistique sont principalement l'agriculture, l'industrie, la population pour l'eau potable et le tourisme. Le rapport sur le système hydraulique de la Tunisie à l'horizon 2030, publié par l'Institut des Études Stratégiques en 2014 donne les évolutions de la demande en eau totale sur la période 2010-2030. Le niveau de demande en eau totale passera de 2689 Millions de m³ en 2010 à 2770 Millions en 2030. Le secteur de l'irrigation continuera à exercer la plus forte pression sur la ressource avec des taux

d'exploitation qui demeurent supérieures à 73% d'après le même rapport. C'est le secteur de l'eau potable qui observera la plus grande évolution en termes de demande, celle-ci évoluera de 381 Millions de m³ en 2010 à presque 500 Millions en 2030. Sans l'apport des eaux non conventionnelles les besoins en eau toutes activités confondues ne seront plus satisfaits avec les



eaux conventionnelles d'ici quelques années, autour de 2026. Les eaux non conventionnelles seront amenées et toujours suivant le même rapport et sur la base des programmes arrêtés à évoluer ainsi de 210 Millions de M³ en 2010 à 389 Millions de m³ en 2030.

Des ressources faiblement valorisées.

Le secteur irrigué qui représente autour de 75% de la demande en eau demeure dominé par des spéculations à faibles valeurs ajoutées. Une situation vouée à changer à terme au profit de spéculations qui valorisent aux mieux le facteur eau et ce, tenant compte de la concurrence qu'exerceront les autres usagers et la révision en cours de la tarification qui s'opère dans un objectif de recouvrement total du coût de l'eau.

⁵⁹ Rapport National du secteur de l'eau, 2018.

Examen des politiques et mise en évidence des défis et des opportunités

Une politique de l'eau à multiples composantes a été continuellement soutenue par les pouvoirs publics.

La stratégie nationale en matière de gestion des ressources en eau en Tunisie s'appuie sur différents principes déclinés en programmes, parmi lesquels, les plus importants :

- **La mobilisation de toutes les ressources économiquement disponibles** ; à travers particulièrement l'aménagement des infrastructures hydrauliques, les transferts interrégionaux des eaux et le développement des eaux non conventionnelles, eaux usées traitées et dessalement.
- **La gestion de la demande**, à travers la valorisation de la ressource, l'économie d'eau et l'augmentation progressive de la tarification.
- **La satisfaction des besoins** et particulièrement en eau potable en milieu urbain et rural, ainsi que dans le domaine de l'agriculture.
- **L'implication des utilisateurs à la gestion de l'eau particulièrement dans les zones rurales, sous forme d'associations d'intérêt collectif.**
- **La gestion de la qualité**, à travers le contrôle de la salinité et la lutte contre la surexploitation des nappes **ainsi que** la prévention contre la pollution provenant des rejets d'eaux usées domestiques et industrielles ;
- **La protection des infrastructures hydrauliques contre l'érosion et l'envasement.**
- **L'intégration des aspects liés aux variations climatiques comme la sécheresse et les inondations.**

En guise d'évaluation de cette politique, nous traiterons dans ce qui suit les éléments fondamentaux suivants, qui ensemble nous paraissent déterminants pour asseoir une gestion durable de la ressource.

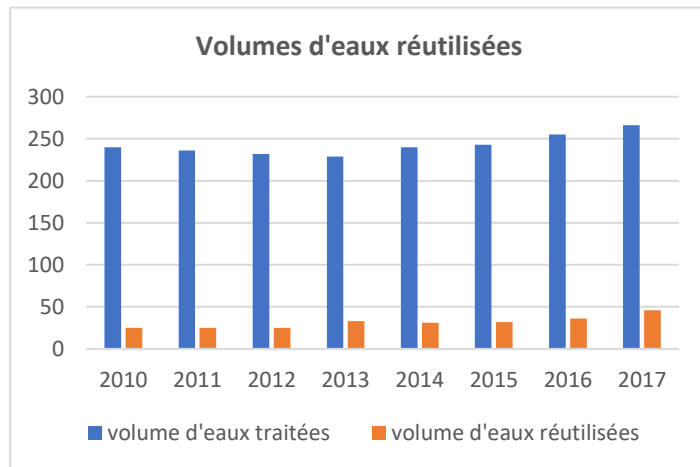
La quasi-totalité des eaux conventionnelles est mobilisée.

Les eaux souterraines tout en étant totalement mobilisées sont en situation de surexploitation presque généralisée à l'exception de certaines régions du nord du pays. Pour ce qui est des eaux de surface, celles-ci sont mobilisée à l'ordre de 92% dans 37 barrages avec une capacité de retenue totale actuelle de 2 285Mm³, 258 barrages collinaires d'une capacité totale de 365Mm³ et 913 lacs collinaires d'une capacité totale de 58 Mm³⁶⁰.

⁶⁰ Rapport National du secteur de l'eau, 2018.

La réutilisation des eaux usées traitées demeure très faible.

La réutilisation directe des eaux usées réutilisées demeure relativement faible en Tunisie, elle représente à peine 17% de la totalité des eaux usées traitées en 2017 et ce malgré le bond observé au cours de cette même année ; 46 Millions réutilisées pour 266 Millions produites⁶¹. Ces eaux réutilisées sont en grande partie traitées à un



niveau secondaire ; pour l'année 2017 la part des eaux usées réutilisées traitées à un niveau tertiaire n'était que de 22% contre 76 % pour les eaux réutilisées traitées à un niveau secondaire. Les eaux usées traitées sont réutilisées en Tunisie principalement dans deux domaines, l'agriculture et la recharge des nappes et secondairement pour les espaces verts et le nettoyage des villes.

L'économie d'eau offre encore des marges de progressions notables avec la généralisation des technologies de nouvelles génération.

Le PNEEI a permis d'équiper 405 000 ha en équipements d'économie d'eau à la parcelle soit 93% des PI. L'irrigation localisée s'est progressivement substituée aux autres équipements pour représenter aujourd'hui 49 % des surfaces équipées (198 000 ha), contre 8% en 1995. L'aspersion est passée sur la même période (1995 – 2018) de 47 % à 28% (113 000). Le gravitaire amélioré est appliqué pour l'irrigation de 23% des PI.

La ressource en eaux demeure faiblement valorisée et particulièrement dans le domaine agricole.

La productivité globale des ressources en eaux en Tunisie s'améliore, mais reste faible pour un pays pauvre en ressources. Elle s'est accrue de près de 100% entre 1980 et 2011, pour s'établir à environ 13.4 USD/m³⁶². Elle est de deux à trois fois inférieure à celle des pays du Nord et de l'Est de la méditerranée.

⁶¹ Indicateurs H2020, Plan Bleu ; Ministère des collectivités locales et de l'environnement ; 2020.

⁶² Voir l'indicateur productivité nationale de l'eau, du chapitre III du présent rapport.

La satisfaction des besoins devient un objectif de plus en plus ardu et complexe.

Avec le rapprochement inéluctable des besoins en eau de l'ensemble des activités du potentiel de ressources conventionnelles disponibles, prévu comme déjà signalé pour les prochaines années, la satisfaction des besoins devient de plus en plus difficile et aléatoire. Nous observons déjà et de plus en plus des crises relativement importantes dans certaines régions du pays dans les secteurs de l'irrigation et de l'accès à l'eau potable.

L'envasement constitue une menace importante pour la pérennité des ouvrages de rétention hydrauliques.

La situation hydraulique des barrages indique pour la date du 31 août 2018, une capacité utile totale de 2168 Mm³ (pour les 30 barrages cités), alors que la capacité initiale de ces barrages était de 2793 Mm³. L'envasement total moyen annuel est estimé à 24 Mm³ /an, soit la capacité du barrage Moula ou Zarga. L'envasement du barrage de Mellègue a conduit à la construction d'un nouveau barrage sur le même bassin. L'envasement du barrage de Sidi Salem est inquiétant. Ce barrage est envasé actuellement à 34% de sa capacité avec une perte annuelle de 8, 31 Mm³ /an. Il est à signaler qu'il n'y a pas de site pour remplacer ce barrage. Les barrages de Siliana (envasé à 52%), Sidi Saad (36%) et Nebhana (32%) sont aussi dans une situation similaire. Concernant les lacs collinaires, la capacité initiale était de 94,5 Mm³, la capacité actuelle est réduite à 51,5Mm³.

La pollution des eaux continue d'entraver le potentiel disponible.

Nous ne disposons pas encore en Tunisie d'un dispositif continu de surveillance des sources de pollution et d'observation de la qualité des eaux superficielles et souterraines. Les seules données dont nous disposons sont épisodiques et ne permettent pas de se prononcer de manière catégorique sur les tendances et les évolutions. Toutefois, il est à remarquer que les sources de pollution des eaux demeurent nombreuses en Tunisie avec des origines variables essentiellement domestique, agricole et industrielle.

La promotion d'une gestion intégrée et durable des ressources en eaux est conditionnée par une restructuration institutionnelle dans le domaine et une amélioration de la gouvernance correspondante.

La gouvernance de l'eau est caractérisée aujourd'hui en Tunisie par une multiplicité d'acteurs qui interviennent dans différents niveaux et à différentes échelles. Malgré la richesse institutionnelle constatée, certaines formes de dysfonctionnement sont à signaler, elles apparaissent entre le national et le local, entre les aspects quantitatifs et ceux qualitatifs propres à la ressource et surtout entre les considérations spécifiques à la gestion de l'offre et ceux relatifs à la gestion de la demande.

La structuration institutionnelle en matière de gestion de l'eau demeure aujourd'hui marquée par la prédominance de la gestion de l'offre beaucoup plus que la demande tant socioéconomique qu'environnementale. Les considérations qualitatives relatives à la ressource, celles qui conditionnent la gestion de la demande, ainsi que celles en relation avec les besoins écosystémiques, sont comprises ne sont pas encore intégrées dans une vision globale et systémique au niveau de la gouvernance de l'eau en Tunisie.

La prochaine étape en matière de gestion de l'eau doit être marquée par une restructuration institutionnelle plus adaptée aux enjeux futurs et plus en harmonie avec les nouveaux besoins.

Lecture synthétique

Suite à l'identification des problématiques majeures et à l'examen de la performance des politiques dans le domaine de la gestion de l'eau, nous résumons dans le tableau suivant les défis majeurs qu'il y a lieu à surmonter dans la prochaine étape ainsi que les opportunités à saisir et à développer et ce en vue de favoriser une gestion intégrée de la ressource en eau qui permettrait aux différents bénéficiaires de **disposer d'une ressource en eau accessible et suffisante pour assurer un développement durable.**

Domaine de la gestion des ressources en eau	
Défis et opportunités majeurs	Éléments d'entrée pour une politique de transition écologique
La protection du potentiel en eaux disponibles	<ul style="list-style-type: none"> • La lutte contre la surexploitation des ressources souterraines à travers particulièrement l'amélioration des connaissances relatives aux aquifères, le renforcement de la recharge artificielles des nappes et la promotion de la gestion participative des ressources souterraines. • La prévention et la lutte contre la pollution des eaux à travers particulièrement la généralisation de l'assainissement des eaux usées en milieu rural, la gestion appropriée des déchets ménagers et industriels, la rationalisation de l'utilisation des pesticides en agriculture, et le développement d'un dispositif de suivi performant de la qualité des eaux et des milieux récepteurs. • La prévention et la lutte contre l'envasement rapide et excessif des ouvrages de rétention en favorisant les opérations de reboisement d'envergure au niveau des principaux bassins versants. • La réduction et la maîtrise de l'exploitation des eaux fossiles souterraines dans le sud tunisien et ce à travers la rationalisation de l'irrigation dans les oasis, l'adaptation d'une tarification spécifique aux eaux souterraines fossiles et la réduction de la pression sur l'agriculture à travers la diversification des activités économiques.
L'accroissement du potentiel en eau à travers le développement des eaux non conventionnelles	<ul style="list-style-type: none"> • L'augmentation du taux de réutilisation des eaux usées traitées à travers l'amélioration du rendement des stations d'épuration et l'encadrement effectif des pratiques de réutilisation des eaux en agriculture et dans d'autres domaines. • Le développement des capacités de production des eaux dessalées à des échelles économiquement, techniquement et environnementalement acceptables en créant des conditions

Domaine de la gestion des ressources en eau	
Défis et opportunités majeurs	Éléments d'entrée pour une politique de transition écologique
	juridiques et incitatives favorables aux promoteurs privés et aux collectivités locales.
La valorisation du potentiel en eau	<ul style="list-style-type: none"> • L'économie d'eau dans les parcelles agricoles à travers l'amélioration de l'efficacité des différents réseaux de distribution, la réhabilitation et la modernisation des installations, la promotion de la gouvernance des périmètres irrigués avec une implication plus responsable des usagers et un meilleur recouvrement des coûts. • La valorisation de l'eau dans les différentes activités humaines, et particulièrement agricoles à travers le développement et la généralisation de nouvelles technologies moins consommatrices en eau et la promotion de nouvelles cultures à plus fortes valeurs ajoutées.
Le développement des connaissances et des informations dans le domaine de l'eau.	<ul style="list-style-type: none"> • L'amélioration des connaissances relatives aux ressources en eaux et particulièrement souterraines renouvelables et fossiles. • L'amélioration du suivi de l'exploitation des eaux et particulièrement souterraines. • L'amélioration des connaissances en matière de comportement des eaux de surface, d'infiltration, de rétention. • La promotion et la valorisation de l'eau de pluie en l'agriculture en dehors des périmètres irrigués
L'amélioration de la gouvernance des ressources en eau	<ul style="list-style-type: none"> • L'amélioration de l'implication des usagers dans la gestion de l'eau. • Le renforcement de la coordination entre les opérateurs et les usagers.
Mise en œuvre des opportunités prioritaires retenues dans le domaine de l'eau au niveau de la stratégie nationale de l'économie verte.	<ul style="list-style-type: none"> • Sécurisation de l'alimentation en eau potable en milieu urbain : l'alimentation en eau potable cache une forte disparité régionale et des besoins en eau en hausse ce qui nécessite un renforcement de la capacité de l'infrastructure actuelle. La consommation d'eau potable est à dominance domestique. En effet, elle représentait 55% en 1980 et a évolué à 77% en 2012. Le prix de revient du m³ d'eau potable est également en hausse. Il est de 773 Mill./m³ (2012) alors que le prix moyen de vente est de 630 millimes. • Desserte en eau potable des zones rurales : Le taux de desserte en eau potable dans les zones rurales est en moyenne de 93,5% avec des disparités entre les gouvernorats, 85% à Siliana. Le taux de branchement du milieu rural est de 45%. Les systèmes d'approvisionnement d'eau (SAEP) qui sont au nombre de 1700 sont gérés par les 1327 GDA dont le fonctionnement dépendant d'agents bénévoles, qui ne sont pas tous capables de fournir la qualité de service attendue par les usagers. • Généralisation du système d'assainissement et réhabilitation de l'infrastructure existante : Actuellement, l'office national de l'assainissement est en charge de 184 communes ce qui correspond à 7,35 millions d'habitants avec un taux de raccordement au réseau d'assainissement de 90%, celui aux stations d'épuration est de 87%. On retient également, qu'à l'échelle nationale plus de 4 millions d'habitants ne disposent pas de systèmes d'assainissement amélioré et au moins 40% des volumes d'eau consommés sont rejetés dans le milieu récepteur sans aucun traitement. L'assainissement rural demeure un défi majeur pour la Tunisie.

Domaine de la gestion des ressources en eau	
Défis et opportunités majeurs	Éléments d'entrée pour une politique de transition écologique
	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration de la qualité du traitement d'eau usée traitée : Moins de 20% des eaux usées traitées à l'échelle nationale sont actuellement réutilisées. • Gestion des eaux industrielles : Actuellement l'ONAS gère seulement 2 stations du type industriel. Selon la réglementation, les industriels sont tenus de rejeter dans le réseau de l'ONAS des eaux usées conformes à la norme NT 106.002 et pour cela, ils sont emmenés à réaliser des stations de prétraitement au niveau de leur activités. L'expérience a montré que ces stations de prétraitement sont inefficaces, mal gérées et par conséquent souvent délaissées après un investissement subventionné par le FODEP. Les rejets des eaux industrielles trop chargées mettent en péril le fonctionnement des stations d'épuration dimensionnées pour des eaux urbaines et ne permettent pas la réutilisation des EUT ni des boues ni de rejeter des eaux conformes aux normes de rejet dans le milieu récepteur (NT 106.002). • Renforcement du partenariat public privé (PPP) : Le secteur de l'eau (eau potable et assainissement) est faiblement privatisé. Au niveau de l'ONAS des contrats de sous-traitance existent pour la gestion de 29 stations d'épuration, l'entretien de 2900 km de réseau et 155 stations de pompage, soit un taux de participation du privé d'environ 20%. Il est prévu que ces contrats de services (contrats de moyens) seront transformés en contrats de gestion (contrats de résultats). De ce fait, ce taux est appelé à augmenter à 50% en 2030. En matière d'alimentation en eau, le recours à la participation du secteur privé (PSP) a été employé à plus petite échelle. La compagnie publique des eaux, la SONEDE, a concédé certaines fonctions, comme les inspections des fuites (à hauteur de 34% en 2011) (SONEDE, 2011). La sous-traitance est particulièrement développée pour les nouveaux branchements (à hauteur de 74,9%) et les extensions des canalisations de distribution (99,6%). • Maitrise de l'énergie. La situation actuelle du secteur de l'eau présente des défaillances des ouvrages et des équipements et donc à l'origine d'une consommation d'énergie importante. En 2012, les coûts de l'énergie (Électricité + Carburant) ont été de 48 Millions de Dinars ce qui représente 11,6% des charges d'exploitations. La production de l'eau potable à partir de l'eau de surface et sa distribution nécessite en moyenne 0,681 KWh/m³ (SONEDE et SECADENORD) alors que cette consommation double quand la production a comme source d'eau brute les eaux saumâtres. La consommation d'énergie pour le dessalement d'eau de mer est comprise entre 3,5 et 5 KWh/m³. Au niveau de l'assainissement et de l'épuration de l'eau, les STEP consomment à elle seules 68,5% de l'énergie. En effet, la consommation d'énergie est en moyenne de 1,5 KWh/kg de DBO₅ éliminé. Cette consommation est variable d'une station d'épuration selon l'âge de la station, l'origine des eaux usées et le processus de traitement.

V.2.2. Gestion des sols, de la biodiversité terrestre et lutte contre la désertification

Problématiques majeures

Le potentiel en sol pour la Tunisie est riche et diversifié, mais limité et fragile.

La Tunisie recèle une grande diversité de milieux naturels qui ont permis le développement d'une pédogenèse diversifiée. La grande variété du milieu physique de la Tunisie, ses contrastes géographiques et climatiques, sa double caractéristique, méditerranéenne et saharienne, explique en grande partie la diversité et la richesse de ses écosystèmes et notamment de ses sols qui constituent un vecteur primordial pour leur équilibre. Les sols sont extrêmement variables du Nord au Sud du pays, ils se différencient en fonction du climat, du relief, de la roche mère, du type de végétation qu'ils supportent et du mode de leur exploitation qui influe sur leur équilibre. Les terres cultivées, qualifiées arables, atteignent en superficie environ 5 000 000 ha, soit moins d'un demi-hectare par habitant et les terres de parcours sont de l'ordre de 4 000 000 ha. En considérant l'ensemble du territoire national, les terres fertiles à moyennement fertiles ne dépassent pas les 3 000 000 ha.

Un développement agricole souvent au dépend de la biodiversité.

L'enquête agricole 2004-2005 montre que les terres labourables n'ont pas beaucoup évolué par rapport aux enquêtes de 1961-1962 et 1994-1995 et 2004-2005, elles sont de l'ordre de 5 271 ha en 2005. En revanche les terres cultivées ont bien évolué en passant de 57 % par rapport aux terres agricoles utiles en 1961-62 à 73 % en 1994-95 et à 80 % en 2004-05. Ceci est fait au détriment des terres de Jachère et des parcours qui constituent par excellence une garantie de conservation de la flore et de la faune⁶³.

Plus des ¾ des surfaces agricoles en Tunisie sont menacés par différents phénomènes de désertification.

Les sols en Tunisie sont assez vulnérables à la dégradation et sont généralement peu fertiles et de plus en plus pauvres en matière organique. Cette dégradation d'origine naturelle et anthropique engendre une réduction du réservoir d'eau pour les plantes et limite la productivité agricole. De même, un sol dégradé et érodé envase les barrages et diminue leur capacité de stockage. La Tunisie perd annuellement l'équivalent de 25 000 hectares de terres arables⁶⁴. De plus, la dégradation des terres est accentuée par des mauvaises pratiques agricoles comme le développement de la monoculture céréalière. La dégradation des sols se manifeste essentiellement par le biais de l'érosion hydrique qui affecte plus de 2.5 Millions d'ha particulièrement au Nord, l'érosion éolienne qui affecte plus de 5 Millions d'ha au centre et au sud, l'ensablement qui touche plus du quart de la Tunisie méridionale et la salinisation qui

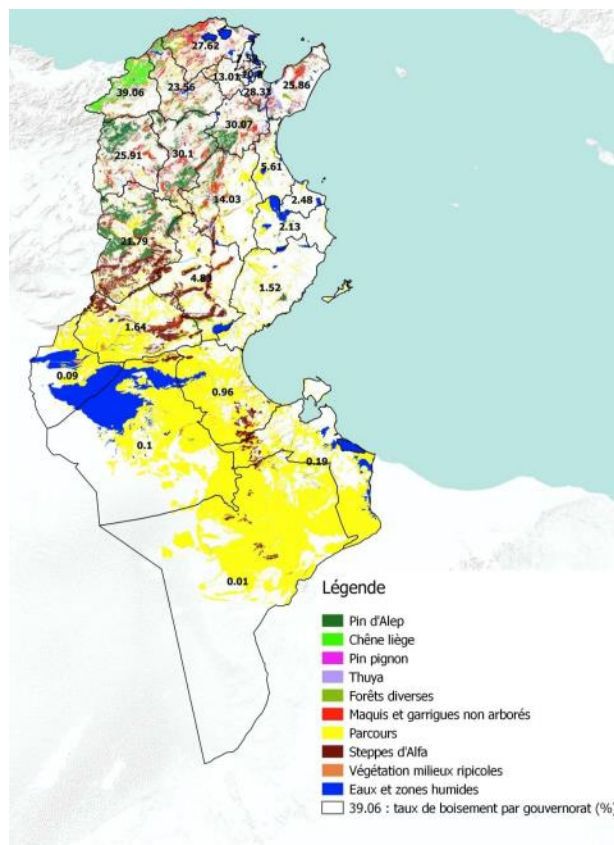
⁶³ Pour une stratégie sur la diversité biologique à l'horizon 2020, ressources naturelles et gestion des écosystèmes.

⁶⁴ Stratégie Nationale de Développement Durable, 2011.

affecte plus de 100 000 hectares des terres irriguées. Tous ces chiffres demeurent toutefois sujets à contradiction et controverses⁶⁵.

Un effort considérable en matière de reboisement avec toutefois un fléchissement au cours des dernières années.

Le domaine forestier est de 1,2 Million d’ha dont 1 Million d’ha de forêts proprement dites et environ 170 000 ha de maquis et garrigues. D’après les données de la FAO dans son édition de 2015, les surfaces forestières répertoriées en Tunisie couvrent environ et en moyenne 6.7% de la surface totale du pays presque autant que Maroc, 6.4% et devançant largement les autres pays maghrébins. Ce taux moyen cache toutefois des disparités importantes entre les régions du pays. Toujours et selon la FAO et en matière d’effort de reboisement au cours des deux dernières décennies, la Tunisie paraît relativement performante par rapport à l’ensemble des pays de la région et de l’Afrique toute entière. Un fléchissement est toutefois à remarquer au cours des dernières années, l’évolution qui était en moyenne supérieure à 4% par an au cours des années 90 a chuté en dessous de 2% ces dernières années.



Les forêts et les pâturages contribuent à l'équilibre socioéconomique d'une grande frange de la population tunisienne.

Avec 5,7 millions d'hectares, soit 35% cent de la zone géographique de la Tunisie, les forêts et les parcours génèrent des avantages d'une valeur TDN 1,4 milliard par an. Ils représentent 21 pour cent du PIB agricole, soit environ 2 pour cent du PIB du pays en 2012. Ils génèrent des avantages à: (i) des collectivités locales - 15 à 25 pour cent des besoins alimentaires pour le bétail; 14 pour cent des ménages ayant des besoins en énergie domestique; 5 à 7 millions de journées de travail par an; (Ii) la société nationale - la protection des bassins versants et l'approvisionnement en eau en aval dans le nord et la protection contre l'érosion éolienne et le risque de la désertification dans le sud; et un fort potentiel pour les loisirs, grâce à un réseau d'aires protégées couvrant 17 parcs nationaux, 27 réserves naturelles et 256 zones humides, et

⁶⁵ Pour une stratégie sur la diversité biologique à l'horizon 2020, ressources naturelles et gestion des écosystèmes

(iii) la communauté mondiale - riche biodiversité (plus de 2200 espèces végétales et 500 espèces animales) et l'atténuation des changements climatiques, par le biais la séquestration du carbone dans la biomasse et le sol.

Des pressions de plus en forte sont observées sur le patrimoine forestier.

La population forestière estimée à un Million d'habitants, avec une densité allant de 70 à 200 habitants/km², exerce une pression croissante sur la forêt. Les orientations du code forestier visent le développement de l'espace forestier, la rationalisation de son exploitation et la considération de l'élément humain comme élément primordial particulièrement au niveau de l'exploitation et de la protection du couvert forestier. Toutefois l'équilibre demeure précaire entre ces ambitieux objectifs, une administration assez centralisée et rigide, et les impératifs d'une population souvent pauvre et amoindrie. Le décalage observé, accentué au cours de la dernière décennie et se traduisant en général par des prélèvements abusifs de bois, un surpâturage et des actions de défrichement en vue d'une mise en valeur foncière et agricole, engendre une forte dégradation de la couverture végétale.

Une biodiversité continentale en nette régression.

La pression exercée sur le milieu naturel durant la deuxième moitié du 20ème siècle due à un accroissement démographique et à une gestion et une utilisation allant à l'encontre de la durabilité des ressources naturelles a entraîné une régression de la diversité biologique. Cette régression est provoquée d'une part par la détérioration de l'habitat à la suite du développement de l'agriculture aux dépens des formations végétales naturelles (depuis le début du siècle, les surfaces cultivées ont plus que quadruplé) et d'autre part, par une exploitation souvent excessive de certaines espèces animales.

Une faible connaissance quantitative et qualitative de la biodiversité en Tunisie à cause d'absence de dispositifs de comptage et de surveillance continus.

Les chiffres constamment avancés en termes d'inventaire d'espèces animales et végétales ne traduisent pas de manière fidèle la réalité sur le terrain. Aussi les évolutions dans ce domaine dans le temps ainsi que dans les différentes régions du pays demeurent très peu maîtrisées.

Une quasi-méconnaissance quantitative de la désertification et de son évolution temporelle et spatiale

Il n'existe pas réellement de cartes illustrant le niveau d'affectation des terres par la désertification. On ne peut avoir que des cartes descriptives de l'état de dégradation physique ou chimique des terres avec des indicateurs traduisant la dynamique d'évolution des terres qui

peut être soit positive (réhabilitation) soit négative (dégradation). Ces cartes ne traduisent pas la désertification mais plutôt la sensibilité à la désertification. L'application de la télédétection à la cartographie de la désertification a permis toutefois de mieux déceler la dynamique de la désertification et ce grâce à certains projets pilotes et ponctuels.

Examen des politiques et mise en évidence des défis et des opportunités

La lutte contre la désertification prend des dimensions multiples et intégrées, environnementale, sociale et économique.

Le Programme d'Action National de Lutte contre la Désertification est un instrument à portée nationale qui a pour objectif de lutter contre la désertification et d'atténuer les effets de la sécheresse dans les milieux semi-arides de la Tunisie septentrionale et des milieux arides de la Tunisie Centrale et Méridionale. Pour atteindre ces objectifs, le programme préconise l'application des stratégies intégrées à long terme axées simultanément dans les zones touchées, sur l'amélioration de la productivité des terres ainsi que sur leur remise en état, et aboutissant à l'amélioration des conditions de vie, en particulier au niveau des collectivités.

La stratégie de développement et de gestion des forêts et la stratégie de protection de la biodiversité sont intimement liées.

La stratégie de développement forestier pour la période 2015-2024 se donne pour objectifs de développer, de restaurer et de gérer activement et efficacement les ressources forestières et pastorales de la Tunisie sur le long terme moyennant la bonne gouvernance de tous les biens, services et valeurs qu'elles recèlent, dans l'intérêt i) du bien-être socio-économique des populations concernées et de l'économie nationale, ii) de la conservation de la biodiversité (écosystèmes, habitats, espèces, ressources génétiques, etc., iii) de la lutte contre la dégradation des terres et vi) de l'atténuation des effets des changements climatiques ».

Séparément et en continuité avec le développement forestier, la stratégie de la biodiversité se donne pour objectifs de protéger et de restaurer la faune et la flore, de réduire les pressions sur les habitats de développer les connaissances et le savoir-faire, d'intégrer la valeur de la biodiversité dans les politiques de développement et de renforcer les capacités⁶⁶.

La biodiversité continue de subir de fortes pressions mettant en péril la pérennité des espèces.

La dégradation, la fragmentation et la perte d'habitats sous la conjugaison des effets des incendies de forêts qui ont pris de l'ampleur entre 2010 et 2015 et l'artificialisation de l'espace aussi bien en milieu urbain qu'en milieu rural/agricole ; ainsi que l'utilisation et la

⁶⁶ Stratégie et plans d'actions nationaux pour la biodiversité en Tunisie ; 2018-2030 ; République tunisienne.

gestion peu appropriées des ressources naturelles au niveau des systèmes de production agricoles, des systèmes agro-pastoraux et de la pêche, constituent les grandes menaces qui pèsent sur la biodiversité tunisienne.

Des menaces nouvelles sur la biodiversité prennent de plus en plus d'ampleur.

De nouvelles pressions et menaces qui étaient peu ou pas significatives ou perceptibles auparavant, ont pris de l'importance au cours des dernières années et dont l'ampleur s'amplifie en l'absence de mesures énergiques appropriées et soutenues ; c'est le cas notamment, des changements climatiques ; des pollutions qui affectent particulièrement les écosystèmes marins, côtiers et des espèces exotiques et envahissantes qui affectent les écosystèmes marins, côtiers et insulaires, ainsi que les agrosystèmes⁶⁷.

Tous les écosystèmes se trouvent actuellement menacés, à des degrés, certes, différents. D'après le dernier diagnostic mené dans ce domaine lors de l'élaboration de la stratégie de la biodiversité 2018-2030, il se dégage que ce sont les écosystèmes insulaires et les écosystèmes marins et côtiers qui subissent aujourd'hui le plus de pressions et d'effets négatifs suivis par les agrosystèmes, les écosystèmes oasiens, les écosystèmes steppiques et enfin les écosystèmes forestiers qui apparaissent le moins affectés.

Des réalisations considérables en matière de développement forestier souvent entravées par une gouvernance centralisée et très administrée.

La mise en œuvre de la politique de développement forestier et pastoral en Tunisie tout le long des dernières décennies et malgré les réalisations physiques importantes, souffre encore de lacunes et de carences considérables au vu de l'ampleur des exigences de conservation et de développement du patrimoine naturel et de promotion des conditions socio-économique des populations qui lui sont directement associées.

Les forêts continentales de subir de sérieuses formes de dégradation, causées par la surexploitation et le surpâturage, phénomènes alarmants entraînant des réductions de la productivité des fourrages et la régénération naturelle sur une grande échelle. En conséquence, 37% des forêts et des parcours sont dégradés ; tandis que 20% des pâturages ont été défrichés au cours des 35 dernières années. La réduction de la dégradation de l'environnement des forêts et des parcours apparaît de plus en plus comme une urgence. Pour cela il y a besoin d'une pleine coopération entre les différents intervenants et d'une amélioration du bien-être des populations qui y vivent et qui se trouvent souvent dans des conditions de grandes précarités.

La mauvaise gouvernance de l'espace forestier et pastoral constitue un facteur aggravant des pressions anthropiques qui s'exercent sur ce patrimoine. Les droits de propriété sur les forêts ne sont pas clairement définis ; alors que l'Etat possède les forêts, les populations locales ont

⁶⁷ Stratégie et plans d'actions nationaux pour la biodiversité en Tunisie ; 2018-2030 ; République tunisienne.

un accès pratiquement ouvert pour le pâturage et la récolte des différents produits forestiers. En conséquence, les communautés ont peu d'incitations à la conservation de ces écosystèmes, elles sont souvent dans une logique d'exploitation à court terme. L'adoption d'approches plus participatives à travers des partenariats et des modalités de gestion conjointes améliorerait la gouvernance et inciterait les communautés locales à une meilleure conservation des forêts et des pâturages.

Lecture synthétique

Les programmes de lutte contre la désertification sont multiples et variés ; ils touchent plusieurs secteurs et domaines qui ensemble contribuent à freiner les phénomènes de désertification et de réduction de la fertilité des sols. Ces programmes touchent aussi bien les aspects naturels, ressources naturelles et écosystèmes, sous des approches préventives et curatives, mais aussi les aspects socioéconomiques à travers l'amélioration des conditions de vie des populations, garant fondamental de l'allègement des pressions sur l'environnement.

Evaluer la politique de lutte contre la désertification consiste de ce fait à évaluer l'ensemble des politiques relatives à l'amélioration de la gestion des ressources naturelles et des milieux ; eaux, sols, forêts, biodiversité et des politiques qui visent à réduire la pauvreté et améliorer les conditions socioéconomiques des populations dans les zones touchées par les phénomènes de la désertification. Par rapport à ces deux aspects, environnemental et socioéconomique, des progrès notables sont amenés à se concrétiser et se mettre en œuvre très rapidement au cours des prochaines années afin de réduire les différentes formes de dégradations environnementales observées et renverser les tendances de la pauvreté à l'intérieur du pays qui malheureusement ne sont pas actuellement sur des évolutions positives. A côté de cela et en l'absence de données fiables, chiffrées et actualisées sur les différents phénomènes de la désertification, il est difficile de se prononcer sur les évolutions réelles dans ce domaine.

Suite à l'identification des problématiques majeures et à l'examen de la performance des politiques dans le domaine de la lutte contre la désertification, la gestion de la biodiversité et du patrimoine forestier, nous résumons dans le tableau suivant les défis majeurs qu'il y a lieu à surmonter dans la prochaine étape ainsi que les opportunités à saisir et à développer et ce en vue de favoriser une gestion intégrée des ressources en sol, en biodiversité et en forêts qui permettrait de disposer durablement des différents services rendus par ce patrimoine naturel sur les plans écologique, sociaux et économique.

Domaine de la gestion des sols, de la biodiversité et de la lutte contre la désertification	
Défis et opportunités majeurs	Éléments d'entrée pour une politique de transition écologique
La maîtrise de la pression anthropique sur les ressources forestières et pastorales.	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptation des pratiques agricoles aux spécificités des sols et des écosystèmes agricoles. • Assurer l'adaptation du secteur agricole. Le secteur agricole est appelé à réussir des adaptations à des changements dans son

	<p>environnement économique et naturel. La libéralisation des échanges et l'apparition d'évènements climatiques extrêmes constituent l'essentiel des changements anticipés. Il convient toutefois de signaler que la libéralisation des échanges, c'est-à-dire la réduction, voire la suppression du soutien à des systèmes de production peu performant affectera la durabilité économique de cette catégorie d'agriculture sociale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Développement de l'agriculture biologique. La Tunisie est le pays ayant la deuxième plus grande superficie agricole biologique en Afrique et possède la troisième plus grande superficie d'oliveraies biologiques au monde." En plus, en mai 2010, le Ministère de l'agriculture a lancé le label biologique "Bio Tunisie." 1968 km² sont utilisés en tant que terre pour l'exploitation agricole biologique sur un total de 3359 km² de terre bio. La part des terres agricoles biologiques est donc de 1,69 % du total des terres agricoles alors qu'à l'échelle mondiale, 0,9% des terres agricoles sont actuellement de nature biologique. Actuellement, un programme est développé pour atteindre les cibles fixées par la stratégie nationale à l'horizon de 2016: doubler les exportations des produits biologiques tunisiens et atteindre 500 000 hectares de terres certifiées conformes aux modes de l'agriculture biologique, et dépasser les 1% de produits biologiques dans la consommation nationale. Chacun de ces objectifs va contribuer directement à la création d'emplois ruraux au profit des jeunes diplômés et des femmes rurales et à la préservation de l'environnement et de la santé humaine. A ce rythme, le potentiel de superficie de terre bio serait d'environ 1,5 Million d'ha en 2030. • Développement de l'agriculture de conservation. L'agriculture de conservation demeure encore peu pratiquée en Tunisie par rapport au potentiel d'adoption qu'elle présente. Des avantages confirmés pour l'agriculture de conservation en Tunisie ont été prouvés: elle assure une meilleure économie aux exploitations agricoles, une plus grande flexibilité dans les calendriers des travaux, une amélioration de la fertilité du sol à travers l'amélioration de la vie biologique du sol, une amélioration du taux de carbone organique du sol, une stabilisation et un accroissement des rendements. Les agriculteurs, perçoivent une meilleure efficacité de l'utilisation des nutriments, une meilleure protection des sols contre l'érosion hydrique et éolienne et une meilleure économie d'eau, notamment dans les zones arides. • Soutenir l'agriculture pluviale à travers essentiellement une amélioration de l'eau disponible pour et par la plante. L'agriculture tunisienne est essentiellement pluviale, seulement 8% des terres cultivables sont irriguées (environ 420 000 ha). Les ressources hydriques de surface et souterraines mobilisables étant déjà mobilisées à 95%, il est difficile d'envisager une extension des surfaces irriguées. Dans ce contexte, la mobilisation de la ressource en eau à destination de l'agriculture pluviale est un enjeu fort en Tunisie, d'autant plus que la demande en produits agricoles grandit et qu'il est probable que le climat soit plus irrégulier à cause du changement climatique. • La promotion des programmes de conservation des eaux et des sols. A travers la prise en compte simultanée des spécificités pédologiques et hydrologiques de la parcelle et du bassin versant et
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>de la pratique agricole appliquée qui doit être forcément adaptée au contexte de la zone.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Assainissement de la situation foncière des terres agricoles, des forêts et des parcours.
<p>Le développement du patrimoine forestier et pastoral</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La lutte contre les feux de forêts. Depuis 2010, nous observons une augmentation significative des superficies incendiées témoignant d'une fragilisation des moyens mis en œuvre. Le nombre d'incendie est passé de 102 en 2009 à 204 en 2011 avec une superficie brûlée de 15,2 ha par incendie et surtout une augmentation de manière tendancielle. • Le reboisement. La stratégie nationale de développement et de gestion durable des forêts et de parcours 2015-2024 a prévu la consolidation et l'amélioration du couvert forestier et pastoral par le développement et l'amélioration du couvert forestier ainsi que le développement et l'amélioration du couvert pastoral et lutte contre la désertification sur les parcours collectifs. La superficie concernée est de 250000 ha. • La réduction du surpâturage • L'aménagement forestier. Il vise le maintien et l'amélioration des fonctions et services environnementaux des ressources forestières et pastorales. Conformément à la stratégie nationale de développement et de gestion durable des forêts et de parcours 2015-2014, nous retenons la consolidation et l'amélioration de la gestion des forêts par l'entretien des aménagements sur 307000 ha, l'élaboration et la mise en œuvre de nouveau plan d'aménagement forestier sur environ 320000 ha ainsi que la révision et la mise en œuvre de nouveaux plans d'aménagement des nappes alfatières dur 400000 ha.
<p>La mise à niveau et le développement des capacités de l'Administration agricole, forestière et celle en charge de la protection de la biodiversité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitation et valorisation de l'ensemble des connaissances actuelles disponibles dans les différents domaines en relation avec la lutte contre la désertification, la conservation des eaux et des eaux, la protection et la valorisation des forêts et la protection de la biodiversité. • Réorganisation institutionnelle des acteurs impliqués en vue d'une meilleure intégration spatiale, géographique et sectorielle. • Promouvoir et développer la formation ciblée et le renforcement des capacités des différents intervenants dans les domaines de la gestion des ressources naturelles.
<p>L'ouverture du secteur forestier sur son environnement à travers le développement du Partenariat Public Privé, l'amélioration de la communication et des synergies avec les partenaires.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Améliorer la communication autour des problématiques, des défis et des opportunités dans les domaines de la protection et la valorisation des ressources naturelles. • Développer le partenariat public privé dans la gestion forestière à travers une meilleure implication des populations dans le cadre de structures organisées.
<p>L'amélioration des conditions socioéconomique des populations dans les zones forestières et celles touchées par la désertification.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le développement socio-économique des populations agricoles, forestières et pastorales, hommes/femmes et jeunes, ce qui devrait favoriser l'instauration d'une gestion durable des ressources. • La dynamisation de l'économie forestière et pastorale dans le sens d'une meilleure contribution à l'économie nationale verte et à la création d'emplois avec une considération particulière aux groupes vulnérables. • Développement de nouvelles activités dans d'autres secteurs/sous-secteur de la vie économique qui sont liées à l'agriculture, aux forêts et parcours, notamment l'industrie, le tourisme naturel et l'écotourisme, l'énergie domestique.

<p>L'amélioration des dispositifs d'observation, de suivi et de quantification de la désertification et de la biodiversité.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Développement des dispositifs d'observation et de suivi au niveau des régions. • Accompagnement des dispositifs d'observation de terrain par des dispositifs modernes basés sur l'utilisation et l'exploitation des images satellites. • Production et diffusion de manière régulière des résultats des travaux d'observation et de recherche. • Vulgarisation des résultats des observations auprès des planificateurs, des gestionnaires et des agriculteurs.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

V.2.3. Gestion du littoral, de la mer et des ressources marines

Problématiques majeures

La biodiversité marine d'une manière générale apparaît à multiples endroits surexploitée et dégradée.

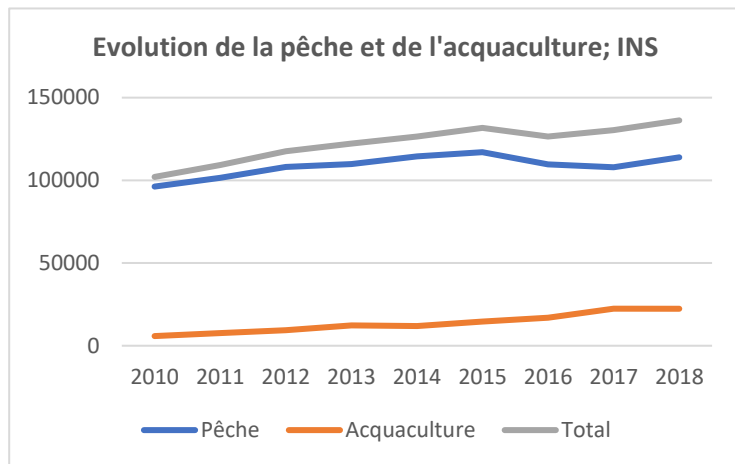
L'aridité du climat caractérisant la Tunisie rend ses ressources marines d'autant plus précieuses, d'un point de vue patrimonial comme d'un point de vue économique. Deux de ces ressources semblent aujourd'hui menacées alors qu'elles jouent un rôle primordial pour l'équilibre des milieux naturels et la stabilité du tissu socio-économique : les herbiers de phanérogames et de posidonies et les ressources halieutiques.

Les herbiers de phanérogames et de posidonies sont en régression, voire en disparition dans plusieurs endroits.

Ces herbiers jouent un rôle majeur dans l'équilibre marin en outre dans l'enrichissement de l'eau en oxygène et dans la fixation des sédiments marins. Leur disparition (à la suite de la pollution ou au chalutage illégal par petits fonds) entraîne non seulement une perte d'habitats d'espèces de poisson commerciales mais aussi une déstabilisation des fonds marins, qui risque d'entraîner la disparition des plages dans les zones concernées. Malgré cette importance, il semble que peu de données existent concernant leur étendue, leur état de santé et leur évolution le long des côtes tunisiennes.

Malgré une hausse de la production, des signes de surexploitation témoignent de la fragilisation de l'état des stocks halieutiques.

Avec une production annuelle totale d'environ 130.000 tonnes déclarées, le secteur de la pêche fait vivre directement ou indirectement 100.000 personnes. Selon l'INSTM, les stocks exploitables dans une optique de gestion durable s'élèveraient à environ 150.000 tonnes. Ce chiffre pourrait indiquer un état de surexploitation des stocks car il est généralement admis que les tonnages déclarés comme étant pêchés ne reflètent pas la réalité des prises annuelles et un facteur 1,5 est généralement appliqué (soit autour de 180 000 tonnes). Cet indice de surexploitation est aussi illustré par certaines espèces cibles mises sur le marché (marché aux poissons, restaurants) dont les individus n'ont pas encore, ou à peine, atteint l'âge de reproduction. Si cette tendance s'avérait générale, ceci serait un autre indice sérieux de surexploitation. L'état des stocks pourrait donc se trouver dans une situation fragile.



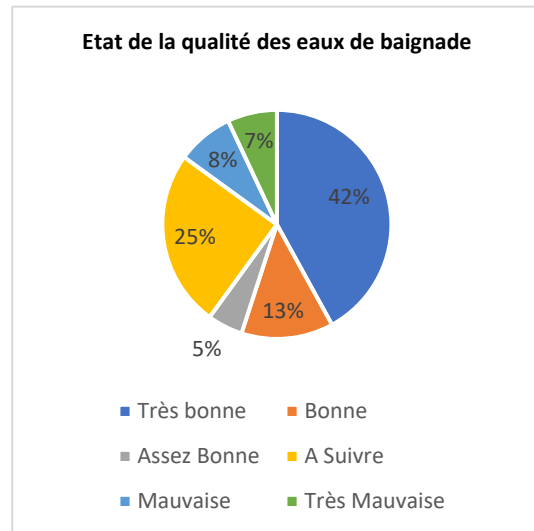
Pollution marine et état des eaux de baignade

Plusieurs formes de pollution marine persistent encore en Tunisie, elles sont de différentes dimensions de la plus petite en provenance de petites agglomérations urbaines ou de petites unités industrielles disparates jusqu'aux plus grandes affectant des écosystèmes entiers, le cas du golfe de Gabes.

A titre d'illustration, les nutriments rejetés par le secteur industriel en bord du littoral ou en relation avec celui-ci constituent une pression significative sur les équilibres littoraux et marins ; ils se matérialisent essentiellement à travers la DBO, l'azote et le phosphore.

Les rejets de DBO pour l'ensemble des unités industrielles et après une diminution significative en 2008 par rapport à 2003 ont observé une nette augmentation au cours de l'année 2018 dépassant les 16 500 tonnes. C'est au niveau des gouvernorats du littoral de Nabeul, Sfax, Sousse, Ben Arous et Ariana que nous observons les augmentations les plus significatives.

Les deux régions de Sfax et de Gabes apparaissent de loin les plus grands émetteurs de métaux lourds en mer, elles ont rejeté, rien que pour l'année 2003 respectivement 678 et 2 141 Tonnes. Sfax a assuré, toutefois, une sérieuse performance dans ce domaine en réduisant sa quantité produite rejetée à 39 Tonnes en 2018⁶⁸.



En implication au suivi des rejets telluriques en mer et à la pollution marine d'une manière générale, le réseau de suivi de la qualité des eaux de baignade géré par le Ministère de la santé fait apparaître pour l'année 2018 que 15% des plages tunisiennes sont de mauvaise à très mauvaise qualité et que 25% présentent une situation inquiétante et nécessitent un suivi rigoureux⁶⁹.

Le littoral tunisien montre des signes inquiétants de dégradation

Le littoral tunisien est le siège d'une forte concentration urbaine et touristique : 70 % des agglomérations urbaines y sont implantées, soit plus de 4,5 millions d'habitants et plus de 94 % des capacités hôtelières (soit plus de 200 000 lits) sont de caractère balnéaire. La presque totalité de l'industrie tunisienne est également localisée sur cette frange littorale. Les industries lourdes ainsi que les plus importantes centrales d'énergie sont, dans leur grande majorité, concentrées sur le littoral ou sur des lacs en communication avec la mer, avec des apports directs de pollution (Gabès, Menzel-Bourguiba et Bizerte, La Goulette-Radés, Sousse).

Cet état d'artificialisation des rivages localement non respectueux des exigences du milieu, associé à des phénomènes météorologiques exceptionnels a causé une érosion et une régression du littoral, régulière et plus ou moins prononcée dans certaines localités, Hammamet, Djerba... Les changements climatiques et particulièrement les risques d'élévation du niveau de la mer constitueraient dans l'avenir de graves menaces sur cette frange fragilisée et tant convoitée.

Pour ce qui est de la vulnérabilité du littoral tunisien à une élévation du niveau de la mer et aux risques de submersion et d'érosion, l'atlas de la vulnérabilité édité par le PNUD et l'APAL en

⁶⁸ Indicateurs H2020, Plan Bleu ; Ministère des collectivités locales et de l'environnement ; 2020.

⁶⁹ Indicateurs H2020, Plan Bleu ; Ministère des collectivités locales et de l'environnement ; 2020

2015 fait état que 44% des côtes tunisiennes sont considérées vulnérables à fortement vulnérables et 24% sont considérées moyennement vulnérables.

Examen des politiques et mise en évidence des défis et des opportunités

La protection des ressources marines implique l'intervention de plusieurs acteurs intervenant dans divers domaines

La protection des ressources marines dans leurs différentes composantes implique l'intervention de plusieurs acteurs de domaines et de prérogatives variés. Le Ministère de l'Environnement et ses agences sous tutelles, le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques, le Ministère de la Santé, le Ministère de l'Équipement et de l'Aménagement du Territoire sont les principaux intervenants en matière d'aménagement, de suivi, d'observation et de protection des ressources littorales et marines. Une multitude institutionnelle salubre mais qui se trouve souvent handicapée par de sérieuses carences de coordination entre intervenants qui agissent séparément pour un patrimoine commun et intégré.

L'état du capital naturel littoral et marin, produit d'une politique morcelée est en nette détérioration.

L'ensemble des composantes naturelles littorales et marines voient leurs états se détériorer régulièrement au cours du temps. C'est le cas principalement du trait de côte, des îles, des plages, du couvert végétal marin et des ressources halieutiques.

L'aménagement et la gestion du littoral dans ses différentes franges est le produit de l'action d'une multitude d'acteurs nationaux, régionaux et locaux.

Depuis la planification jusqu'à la mise en œuvre, entre le national et le local, plusieurs acteurs interviennent simultanément ou séparément dans l'aménagement et la gestion de la bande côtière de Tunisie. En l'absence d'une vision nationale consensuelle, globale, intégrée qui soit harmonieusement déclinée à toutes les échelles et qui soit surtout mise en œuvre sur la base des spécificités et des limites de l'ensemble des régions et des localités, le littoral tunisien se trouve aujourd'hui défiguré dans plusieurs localités sous le poids de multiples pressions qui ensemble mettent en péril sa pérennité et entravent à la longue les activités de développement qui s'y trouvent.

Lecture synthétique

Domaine de la gestion du littoral, de la mer et des ressources marines	
Défis et opportunités majeurs	Éléments d'entrée pour une politique de transition écologique
Assurer la protection des composantes naturelles et des équilibres écologiques du littoral.	<ul style="list-style-type: none"> • Des mesures urgentes doivent être intégrées pour stopper l'érosion et le recul de la bande côtière. • Un statut particulier doit être accordé aux différents systèmes littoraux, insulaires et marins. • Une gouvernance performante doit être installée pour assurer le respect des équilibres naturels et l'intégration de leurs spécificités dans les actions de développement.
Promouvoir une gestion intégrée et cohérente du littoral tunisien	<ul style="list-style-type: none"> • Formuler une vision globale de dimension politique du positionnement du littoral et du milieu marin dans la dynamique de développement socioéconomique de la Tunisie. • Promouvoir une gouvernance intégrée qui permet d'aborder l'ensemble des aspects du littoral et de la mer de manière intégrée et systémique dans une cohérence et une vision globale. Apporter pour cela les révisions et les ajustements institutionnelles et juridique nécessaires.
Assurer une protection des ressources marines	<ul style="list-style-type: none"> • Arrêter toutes les formes de rejets de polluants industriels, urbains et agricoles dans le milieu marin. • Renforcer les dispositifs de contrôle de la pollution.
Instaurer une exploitation durable des ressources halieutiques	<ul style="list-style-type: none"> • Renforcer les dispositifs de contrôle des activités de pêche en mer et dans les ports. • Développer les observations et le suivi satellitaire des ressources halieutiques en termes de stocks et de captures. • Développer les connaissances et les techniques d'analyse et de suivi du niveau d'exploitation des ressources marines et particulièrement halieutiques.
Favoriser l'émergence d'une économie bleue pour la Tunisie	<ul style="list-style-type: none"> • Arrêter une définition précise de l'EB dans laquelle la Tunisie souhaite s'engager ; définition qui précise les objectifs de l'EB ; ses contours et les domaines prioritaires qui la constitueraient. • Préparer le cadre politique et institutionnel qui hébergerait et prendrait en charge le processus d'élaboration d'une stratégie d'EB pour la Tunisie.
Améliorer la production, la capitalisation et le partage des connaissances dans le domaine du littoral, de la mer et des ressources.	<ul style="list-style-type: none"> • Sans une connaissance précise du capital maritime et littoral, il est inconcevable de promouvoir une EB pour la Tunisie. • Le capital maritime et littoral est l'ensemble des composantes naturelles et humaines constitutives du milieu marin et littoral dans sa situation actuelle. • La caractérisation de ce capital doit être menée sur les deux plans qualitatifs et quantitatifs. Et ce sur la base d'indicateurs précis et chiffrés, acceptés et calculables de manière régulière et périodique.
Renforcer les dispositifs d'observation et de suivi des composantes naturelles du littoral et de la mer dans leur interaction avec les activités de développement.	<ul style="list-style-type: none"> • Etablir des indicateurs de durabilité de la gestion du littoral, de la mer et des ressources halieutiques. • Mettre en place des dispositifs de production, de collecte, de transmission, de traitement et de diffusion des données et des informations. • Le suivi de ces indicateurs permettrait d'observer les évolutions de l'Etat du capital et de la nature et l'ampleur des pressions qu'il subit. • La lecture de ces évolutions doit être l'élément essentiel de l'analyse de la situation et la définition des politiques correctives qui s'imposent.

	<ul style="list-style-type: none"> • Aussi cette observation continue du capital naturel dans son interaction avec les activités humaines de développement doit guider les travaux de recherche et d'approfondissement des connaissances.
<p>Créer les conditions nécessaires pour promouvoir le suivi des changements climatiques et leurs impacts sur le littoral et ses composantes naturelles et socioéconomiques</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le suivi des changements climatiques en termes d'évolution et d'impacts sur les écosystèmes et les activités humaines doit disposer le plus rapidement possible d'un cadre institutionnel, juridique et technique au niveau de la problématique et des défis de très haut niveau qui pèsent aujourd'hui sur la Tunisie et particulièrement sur son littoral.

V.3. La lutte contre les nuisances

V.3.1. La gestion des déchets ménagers et industriels

Problématiques majeures

La situation des déchets en milieu urbain et rural entrave sérieusement la propreté, la salubrité et le cadre de vie des citoyens

La gestion des déchets solides en Tunisie n'arrive pas encore à atteindre le niveau de performance tant souhaité par la population. Nos villes et notre espace rural sont souvent parsemés de déchets de tout genre, à tout endroit et à tout moment de l'année. Situation constituant de plus en plus une entrave sérieuse au développement de multiples activités et à l'essor de nos villes et nos espaces d'une manière générale.

La collectivité locale, acteur principal de la gestion des déchets municipaux, demeure amoindrie et peu outillée

Il est communément admis auprès du tunisien que la municipalité est le responsable principal de la propreté de la ville. Aussi, il est connu et souvent répété que la commune est sérieusement pénalisée dans cette besogne par deux tares majeures, premièrement le manque flagrant de moyens humain, technique et financier et deuxièmement la très faible implication du citoyen et du producteur de déchet d'une manière générale, à côté de la municipalité, dans la gestion des déchets.

Le producteur des déchets, ménages et entreprises, n'assure que très partiellement le paiement du service de gestion de ses déchets.

En moyenne nationale, les revenus des taxes locales réservées en partie à la gestion des déchets ne couvrent à peine que 18% des charges d'exploitation du service municipal de gestion des

déchets. Ceci est dû à la faible valeur de ces taxes et à leur niveau de recouvrement qui demeure assez bas. Le système de financement municipal est basé sur les ressources générales du budget.

Selon les estimations de l'année 2017, en moyenne nationale de l'ensemble des municipalités, le coût d'exploitation (investissement non compris) du service déchets représente environ le tiers du titre I du budget des municipalités et près de 54% des recettes propres.

Il n'existe pas de redevance liée au service municipal de gestion des déchets. A juste titre, le nouveau code des collectivités locales (mai 2018, Art. 137) accorde aux collectivités locales la possibilité d'administrer différents types de redevances et droits « au titre d'exploitation ou de service ou d'autorisation ».

Les déchets ne sont que très peu recyclés et valorisés

Malgré le fort potentiel de valorisation, la quasi-totalité des déchets ménagers et assimilés collectés sont acheminés vers les dépotoirs et les décharges contrôlées sans aucun traitement. Bien que la loi ait mis l'accent sur la valorisation et limité la mise en décharge aux déchets ultimes non valorisables, dans la pratique, aucune mesure considérable n'a vu le jour jusqu'à aujourd'hui pour les différents modes de valorisation et ce ni pour le recyclage pour obtenir des produits du même matériel, la valorisation organique pour produire du compost, ni pour la valorisation énergétique que ce soit par biométhanisation ou incinération. Le tableau suivant apporte de manière synthétique un regard sur les performances actuelles en matière de gestion de l'ensemble des déchets, y compris dans le domaine de la valorisation.

Déchets	Quantités	Activités	Performances
Déchets ménagers	2 300 000 T/an	Collecte en milieu urbain	60 à 80 %
		Collecte en milieu rural	30 à 40%
		Compostage	1%
		Recyclage	4%
		Mise en décharge	70%
Phosphogypse	6 000 000 T/an	Collecte	0%
		Mise en décharge	0%
		Valorisation	0%
Déchets miniers	1 000 000 T/an	Collecte	Très faible
		Valorisation	Très faible
Déchets industriels	200 000 T/an	Collecte	Moins de 20 %
		Valorisation	Faible
		Traitement	Moins de 20 %
Déchets de démolition	3 000 000 T/an	Collecte	40 %
		Valorisation	Faible
		Mise en décharge	Désordonnée
Déchets hospitaliers	18 000 T/an	Collecte	Presque totale
		Traitement	Incinération partielle
Déchets de filières		Collecte	De 10 à 30 %
		Valorisation	De 5 à 20%

La gestion des déchets industriels et particulièrement dangereux constitue encore une sérieuse menace pour l'environnement et particulièrement le milieu marin.

La production de déchets industriels dangereux à l'échelle nationale a été évaluée en 2017 à 335 426 Tonnes hormis les déchets de phosphogypse jetés en mer par les unités de traitement du phosphate. Ces déchets sont à l'origine de multiples formes de pollution et de dégradation des milieux, particulièrement le milieu marin. C'est encore une fois, les installations industrielles littorales qui produisent les plus grandes quantités de déchets dangereux. En 2002

le taux de déchets industriels éliminés écologiquement était à peine de 8%, il a grimpé en 2017 à 27% pour dépasser les 90 000 Tonnes/an⁷⁰.

Le mode actuel de gestion des déchets impacte négativement l'environnement et la santé humaine.

Les défaillances observées en matière de collecte des déchets ménagers et assimilés en milieu rural ainsi que le dysfonctionnement de plusieurs décharges impactent négativement les ressources naturelles, particulièrement les sols et les eaux superficielles et profondes. De même et en milieu urbain ; les lacunes constatées en matière de ramassage des déchets ménagers et de propreté en milieu dans la quasi-totalité des villes tunisiennes créent souvent des conditions d'insalubrité plus ou moins prononcées d'un quartier à l'autre. Ces conditions dégradent substantiellement le cadre de vie et entravent sérieusement le développement de multiples activités socioéconomiques. Les estimations quantitatives des impacts occasionnés par une gestion inappropriée des déchets sont pratiquement inexistantes en Tunisie. Seule, une tentative de calcul du coût de la dégradation de l'environnement due aux déchets solides dans le grand Tunis a été menée en 2014 par le réseau SWEEP-Net en partenariat avec la GIZ. Cet exercice a mis en évidence que ce coût est de l'ordre de 17 Millions \$ pour l'année 2012, soit 0.16% du PIB du grand Tunis⁷¹.

Les modes de gouvernance actuels ne favorisent pas une gestion intégrée, durable et performante des déchets.

Le cadre institutionnel et organisationnel dans le domaine de la gestion des déchets y compris les déchets managers, est aujourd'hui assez large avec de multiples intervenants dont les missions et les prérogatives apparaissent quelquefois chevauchées sans que des dispositifs de coordinations soient prévus, laissant ainsi la place aux interprétations, qui ont été souvent sujettes à des volontés politiques variables d'une période à une autre. La gestion intégrée et durable des déchets ménagers et assimilés dans une vision collective n'a pas été instaurée jusqu'à présent. Les acteurs multiples interviennent chacun de son côté et suivant son approche dans une direction qui est la sienne sans réelle interconnexion entre les uns et les autres.

Les autres types de déchets, plastiques, spéciaux, sanitaires, dangereux, inertes, agricoles... ont fait l'objet chacun de son côté d'un montage spécifique dans le cadre d'un système dont la fonctionnalité et la durabilité ont été variables mais souvent aléatoires et peu performantes.

Examen des politiques et mise en évidence des défis et des opportunités.

⁷⁰ Indicateurs H2020, Plan Bleu ; Ministère des collectivités locales et de l'environnement ; 2020.

⁷¹ Coût de la dégradation de l'environnement due aux pratiques de gestion des déchets solides dans le Grand Tunis. SWEEP-Net, GIZ ; 2014.

La politique nationale de gestion des déchets ménagers et assimilés est le produit d'une évolution programmatique, institutionnelle et juridique qui s'est engagée depuis le milieu des années 90 et qui se poursuit jusqu'à nos jours. Cette évolution a conduit globalement à subdiviser la chaîne de la gestion des déchets en deux principaux maillons, celui de la collecte et du transport confié à l'acteur classique responsable du domaine en l'occurrence les communes et celui de la mise en décharge contrôlée, activité nouvellement créée à cette époque et confiée à une nouvelle structure environnementale, l'Agence Nationale de Gestion des Déchets, ANGeD.

Cette manière de faire, qui a montré ses limites à tous les points de vue, technique, financier est en cours de révision dans le cadre d'une nouvelle stratégie. Cette dernière se donne pour vision principale de promouvoir une gestion intégrée des déchets ménagers et assimilés dans le cadre d'une économie circulaire en s'appuyant sur des communes performantes en vue de protéger l'environnement et de rehausser le cadre de vie des populations.

Cinq axes matérialisent ensemble cette vision, i) la professionnalisation de la gestion des déchets, ii) la promotion de la gestion intégrée conformément aux principes de l'économie circulaire, iii) la promotion d'une gouvernance performante de la gestion des déchets, iv) le recouvrement des coûts de la gestion des déchets à travers l'application du principe pollueur payeur et enfin, v) l'amélioration de l'image et de la perception de la gestion des déchets auprès de la population. En l'absence d'une stratégie finalisée et approuvée par l'ensemble des acteurs dans le domaine de la gestion des déchets, la loi n° 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination demeure le cadre officiel qui régit la gestion des déchets et les modalités de leur mise en œuvre. Cette loi s'appuie sur trois principes essentiels, la réduction de la production des déchets, la valorisation des déchets et enfin l'enfouissement dans des décharges contrôlées de la partie ultime qui ne pourra plus faire l'objet d'un mode de valorisation. Nous focaliserons ainsi notre évaluation en grande partie sur les principes fondamentaux qui soutiennent cette loi.

- **Réduction des déchets à la source.** Bien que la réduction des déchets à la source constitue l'objectif premier de la gestion des déchets, tel que mentionné dans la loi 96-41 du 10 juin 1996, relative aux déchets et au contrôle de leur gestion et de leur élimination ; il n'existe en Tunisie pratiquement aucune vision ni programme dans ce sens. Les quantités des déchets ne cessent d'augmenter. Les estimations faites sur la production spécifique des déchets ménagers ont quasiment doublé entre les années 90 à nos jours en passant de 0.6 à plus qu'un kg/hab./Jour. Selon une étude de la Banque Mondiale menée en 2012, l'évolution du volume de déchets serait de 3 %/an, particulièrement en zone urbaine. Hormis la réduction volontaire de l'utilisation des sacs en plastique dans les centres commerciaux annoncée il y a quelques temps, aucune mesure préventive n'a été instaurée en vue de réduire le volume des déchets.
- **La propreté des villes.** Des carences importantes sont encore visibles en matière d'enlèvement, de collecte des déchets et de propreté des villes dans l'ensemble des agglomérations du pays.

- **La gestion des déchets en milieu rural.** Le milieu rural apparaît encore comme le parent pauvre en matière de gestion des déchets et ce malgré la connexion récente de cet espace à l'ensemble du domaine communal. Les déchets éparpillés dans les différents milieux naturels, sont souvent à l'origine de pollution et de dégradation des ressources.
- **Le recyclage et la valorisation des déchets.** En ce qui concerne le tri et la valorisation des déchets ménagers, il y a lieu d'annoncer de prime abord que d'une manière générale, les déchets ménagers ne sont pas triés en Tunisie. Ils sont toutefois triés ponctuellement de manière informelle ou bien dans le cadre de projets pilote menés occasionnellement par certaines communes ou associations. La faible implication des populations ; l'issue aléatoire des produits triés et la fragmentation institutionnelle des responsabilités, font que les communes ne sont pas motivées par ce genre d'expériences. Le compostage, la valorisation énergétique, et la valorisation matière demeurent de ce fait à des niveaux embryonnaires avec prédominance de l'activité informelle.
- **La mise en décharge des déchets.** Aujourd'hui, 70% des déchets ménagers sont acheminés vers des décharges contrôlées, avec ralentissement manifeste au cours de ces dernières années dans la réalisation de nouvelles décharges, 13 ont été réalisées à nos jours dont 8 actuellement en exploitation. Toutefois, les décharges en exploitation observent actuellement une dégradation généralisée avec des problèmes techniques et environnementaux. Certaines décharges ont été même fermées à la suite des protestations des populations riveraines (Djerba, Monastir et Kerkennah).
- **Le recouvrement des coûts de la gestion des déchets et l'application du principe pollueur payeur.** Le service de la gestion des déchets effectué par les communes au niveau de la collecte et du transport ou par l'ANGeD au niveau de la gestion des décharges n'est pas couvert en Tunisie par une redevance spécifique payée par le producteur des déchets, ménages ou entreprises, calculée sur la base des quantités produites en application du principe pollueur payeur. Cette situation fait que le producteur des déchets ressent que le service qui lui est rendu dans ce domaine est pratiquement gratuit, chose qui ne risque pas de faire évoluer les modalités de fonctionnement et essentiellement la performance dans le domaine.

Lecture synthétique

Suite à l'identification des problématiques majeures et à l'examen de la performance des politiques dans le domaine de la gestion des déchets, nous résumons dans le tableau suivant les défis majeurs qu'il y a lieu à surmonter dans la prochaine étape ainsi que les opportunités à saisir et à développer et ce en vue de favoriser une gestion intégrée et durable des déchets en Tunisie dans le cadre d'une économie circulaire qui garantirait une meilleure dynamique économique dans le domaine, une préservation de l'environnement et une amélioration du cadre de vie des populations.

Domaine de la gestion des déchets ménagers et industriels	
Défis et opportunités majeurs	Éléments d'entrée pour une politique de transition écologique
Arrêter une vision et une stratégie précise en matière de gestion des déchets, partagée par les différents acteurs.	<ul style="list-style-type: none"> • La stratégie des déchets doit se faire dans le cadre d'une vision, d'une politique et d'une stratégie claire, de différentes dimensions, nationale, régionale et locale et qui soit partagée par les différents intervenants. • Cette stratégie doit s'intégrer dans une vision plus globale, celle de l'économie verte et du développement durable.
Impliquer efficacement les communes dans la gestion des déchets tout en leur octroyant les moyens nécessaires	<ul style="list-style-type: none"> • Les communes seront progressivement amenées à assumer totalement leurs prérogatives en termes de prise en charge des services environnementaux de proximité et à leur tête la gestion des déchets de manière globale et intégrée. • Pour cela un transfert de moyens humains, politique et financier, du central vers le local doit être opéré.
Améliorer substantiellement la propreté dans les villes tunisiennes	<ul style="list-style-type: none"> • La propreté des villes est l'une des conditions majeures du développement socioéconomique en milieu urbain. • La gestion inappropriée des déchets en milieu urbain entrave sérieusement le développement recherché. • Une attention particulière doit être accordée à cet aspect et tous les moyens doivent être mis à la disposition des communes pour réaliser leurs missions dans ce domaine.
Assurer une gestion acceptable des déchets en milieu rural, respectueuse de l'environnement.	<ul style="list-style-type: none"> • La gestion inappropriée des déchets actuellement observée en milieu rural est à l'origine de multiples formes de pollution et de dégradation du capital naturel et de la santé humaine. • Une stratégie efficace, faisable et adaptée aux spécificités du milieu rural doit être conçue et mise en œuvre.
Œuvrer énergétiquement et efficacement à la réduction des déchets à la source	<ul style="list-style-type: none"> • Le meilleur déchet est celui qui n'est pas produit. • Des programmes de réduction des déchets ménagers doivent être conçus et mis en œuvre et ceci dans une vision globale qui prendrait en considération l'ensemble des composantes relatives à la consommation et à la production.
Instaurer des modalités de tri et de valorisation des déchets auprès des producteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Sans un tri des déchets à la source, aucune forme de valorisation ne peut être opérée. • Ce tri pourra être effectué directement au niveau des ménages ainsi qu'auprès des grands producteurs de déchets.
Améliorer l'exploitation des décharges contrôlées.	<ul style="list-style-type: none"> • Quels que soient les nouveaux choix en matière de gestion des déchets, nous continuerons à exploiter et à gérer des décharges contrôlées pour une longue période. • Ces décharges doivent de ce fait être gérées convenablement évitant toute atteinte à l'environnement et la santé humaine.
Œuvrer progressivement à l'instauration du principe pollueur-payeur	<ul style="list-style-type: none"> • La gestion des déchets ménagers et autres n'évoluera jamais dans le bon sens si le producteur quelque que soit sa nature et son origine n'apporte pas sa contribution financière réelle et totale dans les opérations de gestion des déchets. • L'application stricte du principe pollueur payeur garantirait l'évolution souhaitée dans ce domaine. • Aussi et à travers sa contribution réelle dans le coût de la gestion des déchets, le producteur se donnera ainsi toute la légitimité pour contrôler et suivre le bon fonctionnement des opérations.

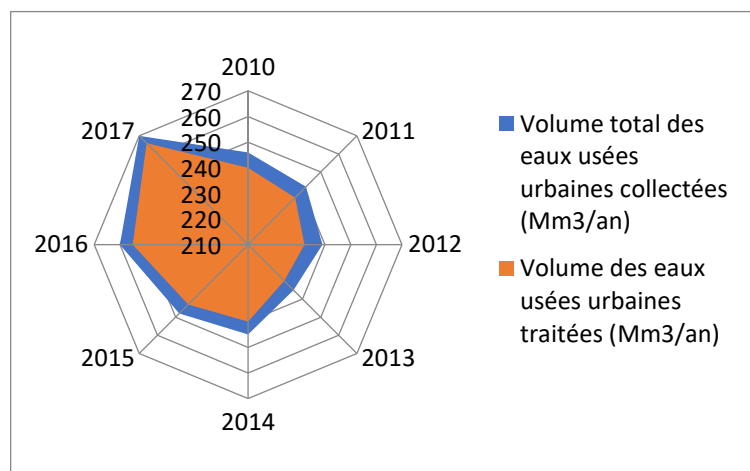
V.3.2. Assainissement des eaux domestiques et industrielles

Problématiques majeures

L'assainissement des eaux usées, particulièrement urbaines, est considéré comme l'une des performances environnementales de la Tunisie

Plus de 6 500 000 habitants sont raccordés au réseau de collecte des eaux usées de l'ONAS en Tunisie au cours de l'année 2018 soit autour de 56% de la population totale et plus de 90% de la population urbaine prise en charge par l'ONAS. Il s'agit essentiellement d'eaux usées domestiques et occasionnellement d'eaux de ruissellement. Les eaux industrielles subissent un prétraitement avant qu'elles ne soient rejetées dans le réseau d'assainissement.

Après un fléchissement de la quantité d'eaux usées collectées et traitées entre 2010 et 2013, les quantités observées depuis sont en nette croissance ; elles ont atteint respectivement pour l'année 2018, 277 Millions de m³ et 274 Millions de m³ soit un taux de traitement de l'ordre de 99% et ce au niveau de 122 stations de traitement installées pour l'année 2018. Le graphique ci-contre illustre l'évolution des volumes d'eaux collectées et traitées au cours de la période 2010-2017.



Le réseau d'assainissement en milieu urbain affiche régulièrement des difficultés pour faire face aux demandes additionnelles

Malgré les bons résultats atteints par l'ONAS en matière de collecte et de traitement des eaux usées particulièrement en milieu urbain, il existe encore des défis majeurs à surmonter. Ainsi et en raison de la croissance rapide de la population dans certaines agglomérations urbaines, certaines stations d'épuration se trouvent en difficulté pour faire face à des quantités croissantes d'effluents.

Ce problème est amplifié durant la haute saison touristique au niveau des régions littorales surtout que ce secteur économique est marqué par la dominance du tourisme balnéaire malgré les efforts de l'Etat pour diversifier l'offre et promouvoir d'autres types de tourisme tel que le tourisme culturel ou saharien.

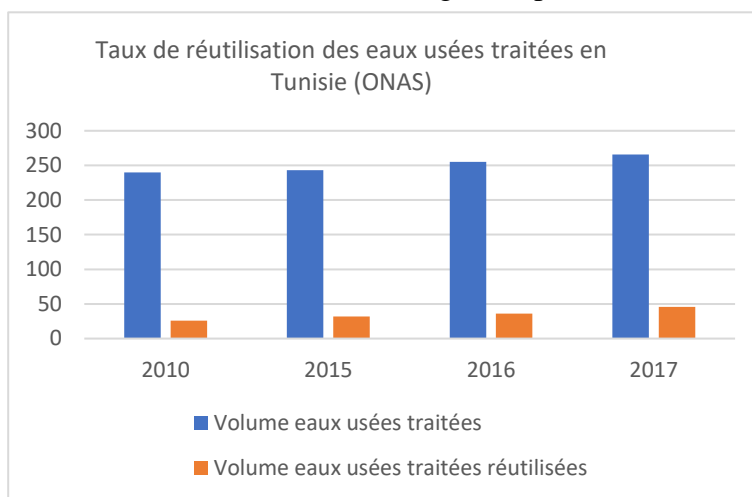
Le réseau d'assainissement de certaines grandes villes ainsi que plusieurs stations d'épuration se trouvent ainsi dans l'obligation d'être développés et même réhabilités afin de répondre aux besoins et offrir des eaux traitées aux normes imposées.

C'est ainsi que l'ONAS entreprend depuis quelques temps des projets d'extension et de réhabilitation de certaines stations d'épuration dans le but de répondre aux demandes additionnelles et d'améliorer la qualité des eaux usées traitées. C'est dans ce cadre que l'ONAS en partenariat avec l'AFD et en concordance avec les objectifs 2020 de la dépollution de la méditerranée s'est engagée dans la réalisation du programme DEPOLMED. Dix stations d'épuration particulièrement sur le littoral et 89 stations de pompage seront réhabilitées dans le cadre de ce programme, celui-ci s'étendra sur la période 2017-2025.

La réutilisation des eaux usées traitées demeure en deçà des potentialités

La réutilisation directe des eaux usées réutilisées demeure relativement faible en Tunisie, elle représenté à peine 17%⁷² de la totalité des eaux usées traitées en 2017 et ce malgré le bond observé au cours de cette même année. Ces eaux réutilisées sont en grande partie traitées à un niveau secondaire ; pour l'année 2017 la part des eaux usées réutilisées traitées à un niveau tertiaire n'était que de 22% contre 76 % pour les eaux réutilisées traitées à un niveau secondaire.

Les eaux usées traitées sont réutilisées en Tunisie principalement dans deux domaines, l'agriculture et la recharge des nappes et secondairement pour les espaces verts et le nettoyage des villes.



L'assainissement des eaux usées en milieu rural demeure en décalage par rapport à celui en milieu urbain

En 2017, le réseau d'assainissement de l'ONAS couvrait 82% des logements en milieu communal, contre 10% seulement en milieu rural. Sur l'ensemble du pays, le taux d'accès des ménages à un assainissement adéquat⁷³ couvre 61.5% des logements en 2014, contre 53.4% en 2004. Un progrès significatif, mais qui reste à consolider davantage.

⁷² Développement et consolidation des indicateurs Horizon 2020 (H2020) / Plan d'Action National (PAN) au niveau national ; 2020 ; Tunisie. Plan Bleu, Ministère des affaires locales et de l'environnement.

⁷³ Le taux d'accès des ménages à un assainissement adéquat est la part de la population ayant un accès direct à des installations d'évacuation des eaux usées par rapport à la population totale. Dans les zones urbaines, cela correspond à un raccordement à un système d'assainissement public (égouts) ou autonome (puits perdus). Dans les zones rurales, il peut s'agir de systèmes très sommaires mais correspondant à la volonté d'isoler les eaux usées de contacts avec l'homme, les animaux, les récoltes et les ressources en eau. Source de l'indicateur : OTED, 2019 : « Les indicateurs de développement durable en Tunisie » ; Edition 2019, d'après les statistiques de l'INS.

L'assainissement en milieu rural n'apparaît pas encore comme une priorité. Ni l'ONAS, ni les GDA n'ont consenti des investissements conséquents pour améliorer la fourniture de services d'assainissement adéquat en milieu rural. Pour cela, il conviendrait de mettre en œuvre la décision d'un comité interministériel en juin 2016 visant à clarifier les responsabilités des services d'assainissement en fonction de la taille de la localité. Bien que cette décision ait été prise en 2016, les textes juridiques y afférents sont encore en attente de publication. Ceci signifie qu'il va falloir définir une stratégie opérationnelle en la matière. Pour appuyer l'assainissement en milieu rural, il faudra définir une stratégie claire et des structures d'appui, en particulier dans les zones où les responsabilités en matière de planification, de fourniture et de suivi des services ne sont pas clairement établies (c'est-à-dire les localités de moins de 3 000 personnes). Actuellement, ce sont les ménages qui doivent investir dans l'assainissement mais ils ne reçoivent pas d'assistance technique ni financière pour investir dans des solutions d'assainissement durables gérées de manière sûre. Pour les encourager à investir, il faudra mettre en place un financement public spécifique pour financer la promotion de la demande, l'assistance technique et les subventions fondées sur les résultats. Le financement requis pour ces activités devrait être estimé dans le cadre d'un exercice de planification financière stratégique à l'échelle nationale.

En effet et sur les 900 000 personnes qui utilisent des installations d'assainissement non améliorées, environ la moitié utilise des latrines collectives et l'autre moitié utilise, pour la plupart, des latrines non améliorées. Selon les estimations, environ 250 000 personnes en Tunisie ne disposent même pas de latrines⁷⁴.

L'assainissement des eaux usées industrielles reste assez faible

Nous constatons aujourd'hui un retard manifeste au niveau de la gestion des eaux usées industrielles du fait que certains industriels demeurent encore non branchés à cause d'un prétraitement inefficace ou même absent ou bien du fait que les unités industrielles soient éparpillées, ce qui entraîne des schémas de raccordement et de traitement complexes et coûteux. De plus, la tarification actuelle, qui ne pénalise pas le pollueur de manière proportionnelle à sa charge polluante, n'incite pas la mise à niveau des industries polluantes, notamment par la mise en place d'unités de prétraitement.

Les charges d'exploitation, sans cesse croissantes, mettent de plus en plus en difficulté l'équilibre financier de l'ONAS, principal opérateur dans le domaine de l'assainissement.

Bien que l'ONAS bénéficie de subventions du budget central, ses charges d'exploitations se sont néanmoins envolées au cours des dernières années. En 2013, le taux de couverture des charges d'exploitations s'élevait à 67 %⁷⁵ (y compris les charges d'amortissements), grâce au produit de la redevance d'assainissement (85 % de la couverture) et d'autres produits

⁷⁴ Eau et assainissement pour tous en Tunisie ; Un objectif réaliste, 2019 ; Groupe de la Banque Mondiale.

⁷⁵ La gouvernance des services de l'eau en Tunisie ; Surmonter les défis de la participation du secteur privé ; OCDE, 2014.

(assistance technique, branchements, etc.) et grâce au fonds commun des collectivités locales (4 % de la couverture).

Examen des politiques et mise en évidence des défis et des opportunités

La politique nationale dans le domaine de l'assainissement s'articule autour de trois axes majeurs : (1) l'amélioration du cadre de vie des citoyens, (2) la protection des milieux naturels et (3) la préservation des ressources hydriques. Dans le futur et sur le moyen et long terme, la stratégie dans le domaine portera essentiellement sur les thèmes suivants :

- La généralisation des services d'assainissement en milieu urbain et surtout dans les gouvernorats ayant des taux branchements inférieurs à la moyenne nationale ;
- L'amélioration des conditions de vie des citoyens à revenu bas à travers la continuation du programme national d'assainissement des quartiers populaires ;
- Le prolongement de l'assainissement vers les petites villes en vue de l'amélioration des conditions de vie des citoyens et la préservation des ressources naturelles ;
- La généralisation des services d'assainissement vers les zones rurales à habitat regroupé de plus de 3000 habitants en vue de l'amélioration des conditions de vie des citoyens et la préservation des ressources naturelles dans le milieu rural ;
- Le développement des capacités de traitement afin de traiter toutes les eaux usées collectées surtout dans les régions qui connaissent un rythme de développement important (Grand Tunis, Grand Sousse, Grand Sfax, Nabeul/Hammamet, Monastir, Djerba/Zanzis).
- L'amélioration de la qualité des eaux épurées à travers l'extension et la mise à niveau des stations d'épuration devenues vétustes et ayant atteint le seuil de saturation compte tenu de la croissance urbaine et économique du pays ;
- L'amélioration de la gestion des eaux industrielles à travers la mise œuvre d'un programme d'assainissement de 9 importantes zones industrielles existantes afin de préserver les infrastructures d'assainissement destinées aux eaux usées domestiques ainsi que pour préserver la qualité des eaux épurées destinées à la valorisation ;
- La mise en œuvre d'un programme d'amélioration des filières de traitement des boues et leur gestion durable;
- La promotion de la réutilisation des eaux usées traitées dans les différents domaines de développement ;

Lecture synthétique

Suite à l'identification des problématiques majeures et à l'examen de la performance des politiques dans le domaine de l'assainissement, nous résumons dans le tableau suivant les défis majeurs qu'il y a lieu à surmonter dans la prochaine étape ainsi que les opportunités à saisir et à développer et ce en vue de favoriser un assainissement de qualité pour l'ensemble de la population et dans toutes les régions de Tunisie.

Domaines de l'assainissement des eaux domestiques et industrielles	
Défis et opportunités majeurs	Éléments d'entrée pour une politique de transition écologique
Généralisation des services d'assainissement	<ul style="list-style-type: none"> En dépit des efforts déployés pour l'extension des réseaux d'assainissement, le taux de raccordement au réseau public d'assainissement en milieu urbain demeure inférieur à celui du taux de raccordement au réseau d'eau potable. Également, certains gouvernorats enregistrent des taux de branchement inférieurs à la moyenne nationale (Médenine, Kébili, Gafsa, Tataouine, Sidi Bouzid, Kasserine, Sfax et Mahdia).
Réhabilitation et extension des stations d'épuration devenues vétustes et dont la capacité est insuffisante	<ul style="list-style-type: none"> L'ONAS exploite actuellement 122 stations d'épuration traitant 284 millions de m³/an. Suite au développement socio-économique que connaît le pays, certaines stations d'épuration devenues vétustes, saturées ou proche de la saturation, présentant une irrégularité de la qualité des eaux épurées et devenues très sensibles aux charges hydriques et biologiques excédentaires. Pour améliorer le fonctionnement de ces stations et de leurs doter de capacités suffisantes afin de satisfaire les besoins futurs, l'ONAS a engagé un programme d'extension et de réhabilitation des stations d'épuration déjà totalement saturées.
Amélioration de la qualité des eaux usées traitées	<ul style="list-style-type: none"> Pour assurer une meilleure qualité des eaux usées traitées qui respecte les normes tunisiennes en vigueur et en particulier celles relatives à la réutilisation en l'agriculture, il est envisagé la mise à niveau de toutes les stations d'épuration, la séparation des eaux usées industrielles des eaux usées domestiques et l'utilisation des technologies modernes de l'information et de la communication pour un suivi et un contrôle continu de la qualité des eaux usées et épurées.
Définition d'une stratégie claire pour améliorer l'accès à l'assainissement en milieu rural	<ul style="list-style-type: none"> L'assainissement rural est à prioriser étant donné que ni l'ONAS ni les GDA n'ont fait d'investissements significatifs pour améliorer la fourniture de services en milieu rural. L'assainissement en milieu rural représentait à peine 0,5 % des dépenses totales consacrées à l'eau et à l'assainissement entre 2013 et 2015 et les dépenses publiques consacrées aux services d'assainissement en milieu rural étaient minimes. Les ménages seraient vraisemblablement le principal et unique investisseur dans le secteur de l'assainissement en milieu rural. Ils manqueront, toutefois, de conseils et d'incitations formels pour le faire de manière structurée. La répartition des rôles pour l'assainissement en milieu rural demeure encore pas claire, y compris pour les fonctions importantes telles que l'élaboration de politiques, la définition de normes, la promotion de la demande, l'assistance technique dans la conception et la construction, l'application ainsi que le suivi et l'évaluation.
Renforcement de la participation du secteur privé dans la gestion des infrastructures d'assainissement	<ul style="list-style-type: none"> La stratégie de l'ONAS consiste à renforcer l'implication du secteur privé dans l'exploitation des infrastructures d'assainissement dans un esprit de partenariat gagnant-gagnant à long terme et ce, à travers: <ol style="list-style-type: none"> La délégation au secteur privé des activités où celui-ci permet une plus grande efficacité et par conséquent une meilleure maîtrise des coûts par rapport au secteur public ;

Domaines de l'assainissement des eaux domestiques et industrielles	
Défis et opportunités majeurs	Éléments d'entrée pour une politique de transition écologique
	<ul style="list-style-type: none"> ii. Le recours à d'autres formes évoluées de partenariat avec le privé en l'occurrence la concession d'exploitation des ouvrages d'assainissement iii. Le recours à des contrats de BOT faisant intervenir le partenaire privé dans le financement, la réalisation et l'exploitation de projets de taille importante.
Préservation des équilibres financiers de l'ONAS et la pérennité du secteur	<ul style="list-style-type: none"> • La mise en œuvre des différents axes de la stratégie de l'ONAS nécessiterait des ressources financières très importantes en investissement ce qui est de nature à affecter les équilibres financiers et à accentuer les déséquilibres actuels de l'Office. Pour cela, l'ONAS sera appelé notamment à : <ul style="list-style-type: none"> i. D'une part augmenter ses ressources financières à travers la facturation de ses services au coût réel, ou le cas échéant, s'en rapprocher progressivement, la généralisation du principe pollueur payeur pour tous les bénéficiaires des secteurs d'activités économiques ; l'amélioration de son système de recouvrement des coûts ; ii. d'autre part, optimiser ses coûts d'exploitation sans compromettre la qualité des services, à travers l'utilisation optimale des moyens d'exploitation des ouvrages d'assainissement, la mise en place des manuels de procédures pour l'exploitation et la maintenance des ouvrages d'assainissement ; la maîtrise de la consommation de l'énergie à travers le recours à des systèmes moins énergivores et le développement de l'auto production de l'énergie là où cela est possible; et la rationalisation de la gestion des ressources humaine.
Améliorer le suivi du secteur pour mesurer l'avancement dans le domaine de l'assainissement urbain et rural et la concrétisation des objectifs de développement durable.	<ul style="list-style-type: none"> • Le cadre de suivi de l'assainissement sous toutes ses formes en Tunisie doit être affiné de manière à permettre de mesurer l'état de la situation aussi bien en milieu urbain que rural et de suivre l'avancement dans le domaine ainsi que le niveau de réalisation des objectifs de développement durable. Même si d'importants progrès ont été enregistrés, les données disponibles sur les niveaux de services de l'assainissement en Tunisie ne suffisent pas pour se prononcer clairement sur la situation de l'assainissement ainsi que sur les progrès dans le domaine.

V.3.3. La dépollution atmosphérique

Problématiques majeures

Les données récentes de l'OMS ⁷⁶ montrent que 99% de la population mondiale respire un air dont les valeurs dépassent les limites recommandées par l'organisation. A l'échelle planétaire l'air contient des taux élevés de polluants et l'exposition la plus forte étant dans les pays à revenu faible ou intermédiaire. En outre, toujours selon l'OMS, environ 2,6 milliards de

⁷⁶ Source : <https://www.who.int/fr/news/item/04-04-2022-billions-of-people-still-breathe-unhealthy-air-new-who-data>

personnes sont exposées à des niveaux dangereux de pollution de l'air à l'intérieur des habitations du fait de l'utilisation de foyers ouverts polluants ou de simples fourneaux pour cuisiner, qui sont alimentés au kérosène, à la biomasse (bois, déjections animales et résidus agricoles) et au charbon. Les effets cumulés de la pollution de l'air ambiant et de la pollution de l'air intérieur sont associés à 7 millions de décès prématurés par an. Une telle situation, jugée alarmante par l'OMS, a amené cette dernière en 2021 à réviser, de manière drastique pour certains polluants, ses seuils de référence recommandés par rapport à ceux de 2005.

La qualité de l'air ambiant en Tunisie est insuffisamment suivie, alors qu'il n'existe pratiquement pas de suivi de la qualité de l'air intérieur.

Par rapport à la Tunisie, les données de l'OMS ⁷⁷ montrent que les villes de Tunis, Sfax, Bizerte et Sousse (les seules ayant fait l'objet de mesure de la part de l'OMS), sont classées entre 940^{ème} (Tunis) et 1865^{ème} (Sousse) sur un total de 32191 villes, parmi les cités les plus polluées au monde et ce, en termes de concentration de particules fines PM10. Tableau.

Tableau 6. Concentration en PM10 pour quelques villes de la Tunisie

Villes	Concentration de PM ₁₀ (µg/m ³) sur l'année 2010 (*)	Classement sur 32191 villes à travers le monde
Tunis	90	940
Sfax	87	999
Bizerte	80	1135
Sousse	58	1865

(*) Concentration annuelle moyenne de particules de moins de 10 microns de diamètre (PM10) [ug/m3]

Source: OMS. Ambient Air Quality Database, WHO, April 2022. Url: <https://www.who.int/data/gho/data/themes/air-pollution/who-air-quality-database>

Les indicateurs disponibles montrent que les industries chimiques et le transport routier sont les principales sources de pollution atmosphérique.

L'industrie chimique (notamment les unités de transformation des phosphates : bassin minier de Gafsa et Groupe chimique à Gabès), les cimenteries, les briqueteries et autres usines de matériaux de construction, les industries métalliques et métallurgiques, la raffinerie du pétrole, les brûleurs des champs pétrolifères et les centrales électriques sont les principales sources fixes de pollution, dont:

⁷⁷ WHO: Air Quality Database. Update, April 2022. Url: <https://www.who.int/publications/m/item/who-air-quality-database-2022>

- Le SO₂ émis par les unités de transformation de phosphate à Gabès, la Skhira et Sfax, les centrales thermiques de la Goulette et Sousse, la raffinerie de Bizerte et les cimenteries.
- Le fluor et les particules de phosphate et d'ammoniaque provenant des unités de transformation du phosphate.
- Le NO_x produit par les centrales électriques, les cimenteries et la raffinerie de Bizerte. Les particules provenant des cimenteries, des briqueteries, des carrières et des mines.
- Les composés organiques volatiles provenant essentiellement des activités de raffinage et de distribution des hydrocarbures.
- Le CO et le CO₂ dégagés par les centrales thermiques, les cimenteries, les briqueteries et les véhicules de transport routier.

Outres les sources fixes, le transport routier constitue une source majeure de polluants atmosphériques, notamment dans les grandes villes du pays.

Les données les plus récentes produites par le réseau national de surveillance de la qualité de l'air (RNSQA) de l'ANPE datent de 2017. Elles sont publiées dans le rapport OTED, 2019. Elles concernent quatre types de polluants atmosphériques : l'ozone (O₃)⁷⁸, le dioxyde d'azote (NO)⁷⁹, le dioxyde de soufre (SO₂)⁸⁰ et les particules en suspension (PM 10)⁸¹.

Pour l'ozone, des dépassements de la norme guide NT 106.04 sont enregistrés à Tozeur.

Pour le dioxyde d'azote, les moyennes les plus élevées sont enregistrées à la station de Bab Bou Saadoun (Tunis) et au centre-ville de Sfax. Toutefois, sans enregistrer aucun dépassement des normes. Le NO atteint ces valeurs limites pendant les heures de pointe de la circulation automobile.

Pour le dioxyde de soufre, la station de Gabès a enregistré la moyenne la plus élevée. Mais sans enregistrer de dépassement par rapport à norme.

Quant au PM10, des dépassements des valeurs guide de la norme NT 106.04 sont enregistrés dans les stations de Gabès, Bab Bou Saadoun et Gafsa.

La pollution atmosphérique impacte sensiblement la santé humaine et les rendements agricoles.

⁷⁸ L'ozone est un polluant secondaire, résultant de la transformation des polluants primaires sous l'effet du rayonnement solaire et de la température. Il constitue un polluant toxique dans la basse atmosphère et à une haute température.

⁷⁹ Le NO provient de la combustion des combustibles fossiles riches en soufre (gazole, fuel, charbon).

⁸⁰ Tout comme le NO, le SO₂ provient de la combustion des combustibles fossiles riches en soufre. Il est émis essentiellement par les usines et les installations de chauffage.

⁸¹ Les particules en suspension sont composées de matière organique ou minérale. Elles peuvent être d'origine naturelle ou anthropique résultant de la combustion industrielle, du transport, du chauffage domestique ou de l'incinération des déchets à l'air libre.

Il existe très peu d'études scientifiques sur les impacts sanitaires et économiques de la pollution atmosphérique en Tunisie ⁸². Néanmoins, des études scientifiques révèlent des impacts sanitaires et économiques plus ou moins importants.

En matière d'impact sur la santé humaine, un travail scientifique effectué en 2019 ⁸³, a permis d'estimer l'éventuel impact sanitaire, à court terme, de l'exposition aux pics des PM10 issues de sources polluantes multiples durant les années 2007, 2009 et 2010. Au cours de ces années, au temps de latence de de j, j+1, j+2, j+3 et j+4, la valeur guide tunisienne, fixée à 120 µ/gm3 en 2015 (en moyenne journalière), a été dépassée pendant 84 jours. Ces dépassements sont relevés principalement (environ 60 % des cas) par beau temps avec l'alternance des brises (terre/mer) et en cas de litho-météores (environ 20 % des observations). Les épisodes pollués selon la norme tunisienne (> à 120 µg/m3) sont accompagnés d'une hausse moyenne de 293 % au niveau des admissions à l'hôpital universitaire Hédi Chaker pour causes respiratoires. Ce pourcentage est proche de celui enregistré à Tunis à l'hôpital la Rabta.

Le pourcentage maximal des admissions pour maladies respiratoires est relevé durant la saison printanière enregistrant à elle seule 40 %. Une forte relation est établie (r = 0,9) entre le nombre de dépassement de la valeur guide tunisienne de PM10 et les admissions pour maladies respiratoires. Les conséquences sanitaires respiratoires sont d'autant plus graves que les épisodes pollués sont persistants (2 jours et plus) et intenses. À titre d'exemple, l'épisode persistant de PM10, du 18/05/2009 au 21/05/2009, a été associé à 38 admissions pour maladies respiratoires.

L'étude révèle en outre, qu'une majeure partie des admis habitent des quartiers proches des sources d'émission polluantes (SIAPE, décharges sauvages incinérées à ciel ouvert, trafic routier dense, dans les délégations de Sfax Ouest, Sfax Sud et Sfax-ville).

L'impact de la pollution atmosphérique ne concerne pas que la santé humaine. En effet, une étude scientifique effectuée en 2003 dans la ville de Gabès ⁸⁴ a montré que la pollution atmosphérique générée par les usines du complexe chimique affecte sensiblement les rendements des cultures vivrières : des baisses de rendement de l'ordre de 15% pour les fourrages, les maraichages et de 20% pour les légumineuses. D'ailleurs, sur la base de cette expertise, et depuis l'année 2008, les agriculteurs limitrophes à la zone industrielle de Ghannouch touchent régulièrement des dédommagements de la part du Groupe chimique de Tunisie, dont le montant annuel total est de l'ordre de 3 millions de dinars ⁸⁵.

⁸² Le rapport le plus récent en la matière est celle du ministère de l'environnement ; MEDD/DGEQV, Etude des effets sanitaires et environnementaux dus aux émissions gazeuses des unités de transformation de phosphate dans les régions de Sfax, Gabès et Gafsa. GEREP Environnement. 2008.

⁸³ Hamdi Euchi, Salem Dahech, 2019 : « Temps, pollution aux particules fines (PM10) et morbidité respiratoire à Sfax (Tunisie) ». APPA, in Revue 21, novembre 2019. Url : <https://www.appa.asso.fr/temps-pollution-aux-particules-fines-pm10-et-morbidite-respiratoire-a-sfax-tunisie/>

⁸⁴ MEDHIOUB K., 2003. Impact des rejets atmosphériques du complexe chimique de Gabes sur les parcelles agricoles de Chott Essalem, Bou Chemma et Ghannouch. Expertise demandée par le tribunal de Gabes.

⁸⁵ Source : Commission Européenne, Etude d'impact de la pollution industrielle sur l'économie de la région de Gabès. Requête n°2016/372829/1. Rapport final. Version finale du 30 mars 2018. Projet financé par l'Union européenne et mis en œuvre par Particip Gmbh et ETI Consulting.

Examen des politiques et mise en évidence des défis et des opportunités

Sur le plan législatif et réglementaire, la Tunisie dispose d'une norme sur la qualité de l'air ambiant : NT 106.04 du 06/01/1995, qui fixe des valeurs limites à ne pas dépasser et des valeurs guides recommandées mais non contraignantes. La comparaison de ces valeurs montre que ces dernières sont largement supérieures à celles recommandées par l'OMS (2005).

En 2007, une loi sur la qualité de l'air a été promulguée : Loi n° 2007-34 du 4 juin 2007. Cette loi a été suivie du Décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010, fixant les valeurs limites à la source des polluants de l'air de sources fixes. Plus récemment, le Décret gouvernemental n° 2018-447 du 18 mai 2018, a fixé les valeurs limites et les seuils d'alerte de la qualité de l'air ambiant.

En 1996, un réseau national de surveillance de la qualité de l'air (RNSQA)⁸⁶ a été mis en place au sein de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement. Il fût légiféré ultérieurement par la Loi 2007-34. Laquelle loi (article 3) charge l'ANPE du contrôle de la qualité de l'air et de ses impacts sur l'environnement, notamment par le truchement du RNSQA. La même loi a chargé le ministère de la santé publique, en coordination avec l'ANPE, du contrôle, de la surveillance et de l'évaluation des impacts de la pollution de l'air sur la santé humaine et de prendre les mesures nécessaires pour protéger la population et son environnement.

Lecture synthétique

Le domaine de la pollution atmosphérique est très complexe. Il concerne la plupart des opérateurs économiques, il impacte la santé humaine, végétale et animale et requiert la mise en place de moyens scientifiques, techniques et logistiques conséquents.

En Tunisie, il existe un grand décalage entre les textes législatifs et réglementaires, assez évolué, et les moyens de leur mise en œuvre. Toutefois, il est difficile de dire que les pouvoirs publics disposent d'une politique claire en matière de dépollution atmosphérique, qui soit assortie d'objectifs précis et d'un programme d'action cohérent.

Les moyens de mise en œuvre (scientifiques, techniques, humains et logistiques) alloués aux agences d'exécution, notamment ANPE et Ministère de la santé, sont en deçà des attentes et ne permettent que trop peu de suivre, contrôler et corriger les impacts de la pollution atmosphérique.

Sur un autre plan, l'effort consenti par les diverses unités et secteurs émetteurs, demeure insuffisant. En effet, la plupart des projets de dépollution engagés par les entreprises, et appuyés par les différents mécanismes d'appui, comme le FODEP, concernent les rejets liquides ou solides beaucoup plus que ceux de la dépollution atmosphérique.

⁸⁶ Voir le chapitre de ce rapport : Les systèmes d'information dans le domaine de l'environnement en Tunisie.

A ce titre, quelques mesures dans ce domaine, dont certains sont en cours d'application en Tunisie, peuvent être suggérées :

- Adopter ou réviser et appliquer les normes nationales de qualité de l'air, conformément aux dernières lignes directrices de l'OMS (2021) ;
- Elargir le champ d'application du principe pollueur payeur au domaine de la pollution atmosphérique, entre-autres en envisageant d'instaurer des quotas d'émission par branche sectorielle et ou une taxe ou droit de pollution atmosphérique ;
- Elargir le réseau de surveillance de la qualité de l'air et mettre à niveau ses moyens d'intervention ;
- Soutenir la transition vers l'utilisation exclusive de sources d'énergie propres dans les ménages pour la cuisson, le chauffage et l'éclairage ;
- Développer des systèmes de transport public sûrs, abordables et propres et des réseaux de mobilité douce (piétons et cyclistes) ;
- Appliquer des normes plus strictes en matière d'émission à la source et d'efficacité des véhicules thermiques, notamment en faisant respecter l'inspection technique et l'entretien obligatoires des véhicules ;
- Investir dans des logements écoénergétiques et dans la production autonome d'énergie propre ;
- Améliorer la gestion des déchets industriels et municipaux, réduire l'incinération des déchets agricoles, les incendies de forêt et certaines activités agroforestières (p. ex. production de charbon de bois) ;
- Inclure la pollution de l'air dans les programmes de la formation académique et professionnelle en santé, et fournir des outils permettant au secteur de la santé de s'engager.

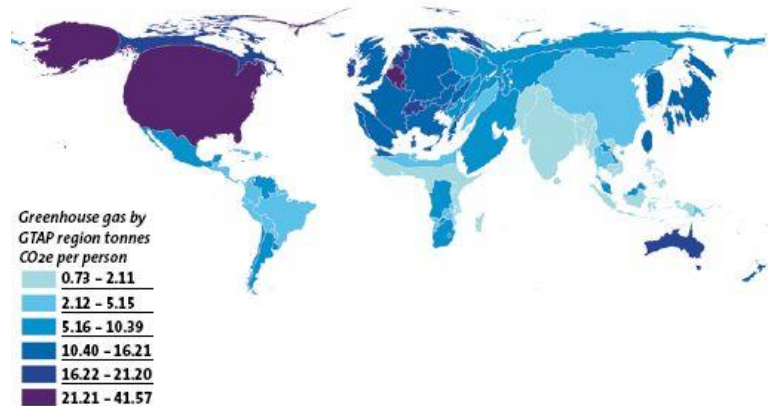
V.4. Les changements climatiques

V.4.1. L'atténuation des gaz à effets de serre

Problématiques majeures

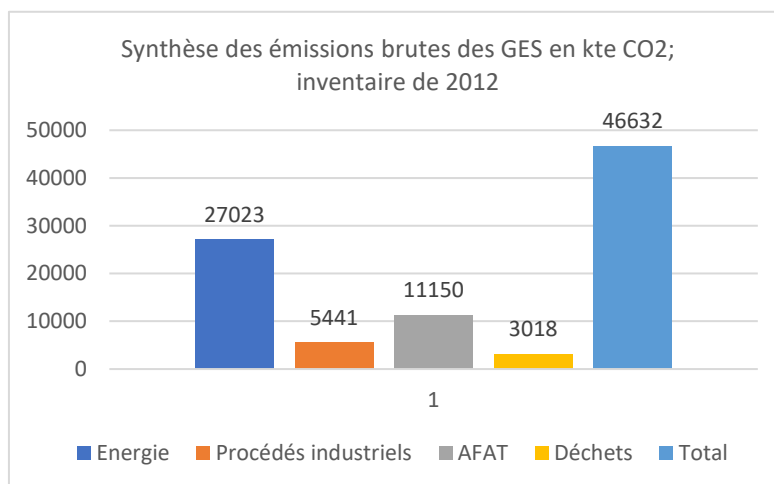
La Tunisie est un pays faiblement émetteur en gaz à effet de serre.

Les émissions brutes de la Tunisie en GES sont passées de 29 Met CO₂ en 1994 à 46,6 Met CO₂ en 2012, soit une augmentation moyenne de 2,7 % par an. Les émissions nettes qui correspondent aux émissions brutes auxquelles sont soustraites les absorptions de l'agriculture et des forêts sont passées, quant à elles, de 20,5 Me CO₂ à 32,6 Met CO₂ pendant la même période, enregistrant une croissance annuelle moyenne de 2,6 %. Les émissions nettes par habitant de la Tunisie se sont élevées en 2012 à 3 tés CO₂, ce qui reste bien inférieur à la moyenne mondiale (5 tés CO₂/hab.) et ce comme le montre la carte mondiale de l'empreinte carbone par habitant.



Pour ce qui est de l'évolution des émissions nettes par tête au cours de la période de suivi des GES en Tunisie, de 1994 à 2012, il se dégage que celles-ci ont évolué assez faiblement sur l'ensemble de la période ; passant de 2,3 téCO₂/tête en 1994 à 3 téCO₂ en 2012 ; soit 1,5 % de croissance annuelle, laquelle se révèle inférieure d'un facteur 2 par rapport à la croissance du PIB par habitant, à prix constants, qui a progressé à 3,1% par an sur la même période 1994-2012.

Le secteur de l'énergie est le plus grand contributeur aux émissions brutes des GES directs



Le secteur de l'énergie est le plus grand contributeur aux émissions brutes des GES directs, avec 27 millions téCO₂; soit environ 58% des émissions nationales brutes de l'année 2012. Plus des neuf-dixièmes des émissions imputables à l'énergie sont dues à la combustion. Avec plus de 11 millions téCO₂, soit environ 24% du bilan des émissions brutes, l'agriculture, les forêts

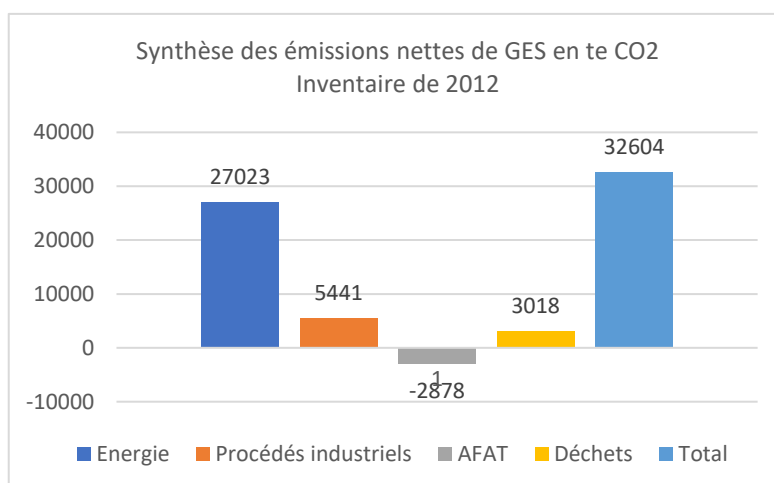
et toute autre affectation des terres, AFAT, est le second contributeur aux émissions tunisiennes brutes, mais très loin derrière le secteur de l'énergie. Viennent ensuite les procédés et les déchets, dont les émissions réunies n'atteignent que 18% des émissions brutes tunisiennes, le secteur des déchets étant le plus faible contributeur aux émissions nationales brutes (6,5%).

La production d'électricité représente la première source d'émission des GES

Avec presque 10 millions de tCO₂, soit 40% des émissions des GES directs imputables à la combustion, les industries énergétiques représentent la première source d'émission due à la combustion, mais aussi du secteur de l'énergie en totalité (37%), si l'on considérait aussi les émissions fugitives. La production d'électricité (près de 8,5 millions de tCO₂ représente la première source d'émission des GES due à la combustion (34%), mais aussi la première source des GES du secteur de l'énergie en entier (31%). Plus encore, c'est aussi la première activité contributrice aux émissions des GES de la Tunisie (18%) en 2012, toutes sources d'émissions confondues.

Le secteur AFAT apparaît comme un absorbeur net des GES.

Le secteur de l'agriculture et des forêts assure quant à lui une absorption des GES qui s'est élevée à 14 Millions de t CO₂ ce qui en fait un absorbeur net de GES avec un bilan de -2.9 Millions de t CO₂. Globalement les émissions nettes de GES de l'année 2012 se présentent comme indiqué sur le tableau.



Examen des politiques et mise en évidence des défis et des opportunités

Politiques et mesures d'atténuation dans le secteur de l'énergie

La Tunisie a déjà lancé plusieurs mesures dans les domaines de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables, en vue de convertir la nouvelle politique de transition énergétique en résultats concrets. Les résultats sont assez mitigés et incitent à intensifier les efforts en faveur de la transition bas-carbone, notamment dans le domaine des énergies renouvelables. A titre d'exemple, la mise en œuvre du programme des énergies renouvelables a permis d'atteindre une capacité cumulée pour la production d'électricité d'origine renouvelable à 280 MW (245 MW éoliens et 35 MW PV) portant ainsi la part des énergies renouvelables dans la production d'électricité à près de 3%, la création d'environ 3 850 emplois directs dont 51% sont générés par les programmes dans les domaines du solaire thermique et du photovoltaïque. Toutefois,

ces performances demeurent en deçà des ambitions actualisées du plan solaire tunisien, lequel vise un mix énergétique de 35% à l'horizon 2030.

Le plan d'action de maîtrise de l'énergie sur la période 2017-2030 représenterait un investissement total de 27,1 milliards de dinars, soit l'équivalent de 11,3 milliards de dollars américains. Les mesures du plan d'actions concernent l'efficacité énergétique (EE), le développement des énergies renouvelables (ER), et la sobriété énergétique pour le secteur industriel, le secteur des bâtiments tertiaires et résidentiels, le secteur du transport, l'éclairage public et le secteur de l'agriculture et de la pêche.

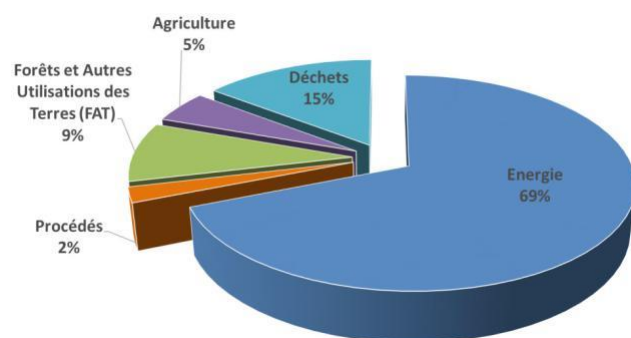
L'objectif d'atténuation par l'efficacité énergétique, a été basé sur une approche ascendante en agrégeant les réductions de CO₂ attendues par différentes mesures, ce qui représenterait une réduction des émissions d'environ 11,2 MtCO₂ à l'horizon 2030 par rapport au scénario de ligne de base (Bau). Ces réductions proviendraient à hauteur de 56% de l'efficacité énergétique dans les bâtiments incluant le secteur tertiaire, résidentiel et l'éclairage public, 32% de l'industrie et 11% du transport.

Politiques et mesures d'atténuation dans les autres secteurs

L'élaboration et la mise en œuvre de mesures d'atténuation est assez hétérogène pour les secteurs des procédés industriels, du tourisme, de l'agriculture et de la forêt et des déchets. Néanmoins, la Tunisie a été parmi les pays pionniers à préparer des Namas (mesures d'atténuation appropriées au niveau national). Cinq propositions de NAMA ont été déjà développées : (1) NAMA Ciment, (2) NAMA Bâtiments, (3) NAMA Plan Solaire Tunisien, (4) NAMA Forêts, et (5) NAMA Assainissement. Une 6ème NAMA devrait également être développée pour le secteur du transport dans la ville de Sfax. Ces nombreuses initiatives marquent la détermination de la Tunisie à aller rapidement au-delà de la ligne de base déjà volontariste qu'elle a adoptée depuis plusieurs années, et à entamer une trajectoire de développement bas carbone, moyennant l'appui de la Communauté internationale.

Impacts des politiques et mesures d'atténuation des émissions de GES

Il est important de rappeler que les réductions des émissions de GES mentionnées se rapportent exclusivement aux actions nouvelles, envisagées dans le cadre du scénario d'atténuation et à entamer dès 2017. Les impacts des actions passées (ex. projets éoliens ou hydrauliques existants, contrats-programmes d'EE en cours de mise en œuvre, projets MDP de dégazage dans les décharges, etc.) ne sont pas comptabilisés dans les bilans d'atténuation, mais plutôt dans les lignes de base.



Le plan d'actions d'atténuation des GES de la Tunisie, tenant exclusivement compte des actions entamées dès 2017, devrait générer des réductions cumulées sur la période 2017-2030 qui atteindraient 20,7 MtéCO₂. Comme le montre le camembert de répartition sectorielle des réductions cumulées des émissions de GES du programme bas carbone de la Tunisie pour la période 2017-2030, 69% proviendraient du programme d'atténuation du secteur de l'énergie et 15% du secteur des déchets. Le secteur AFAT vient en 3ème position des secteurs contributeurs à l'atténuation, avec 14%, suivi de celui des procédés industriels avec 2%.

Engagement de la Tunisie dans le cadre de l'Accord de Paris

Dans sa Contribution Déterminée au niveau national (CDN), élaborée en 2015 et telle que actualisée en 2021, la Tunisie s'engage de réduire ses émissions de gaz à effet de serre dans tous les secteurs (énergie, procédés industriels, agriculture, forêts et autres utilisations des terres, et déchets) de manière à baisser son intensité carbone de 45% en 2030 par rapport à l'année de base 2010. L'effort d'atténuation proviendra plus particulièrement du secteur de l'énergie qui représente à lui seul 75% des réductions des émissions, sur les bases desquelles a été réalisée cette baisse de l'intensité.

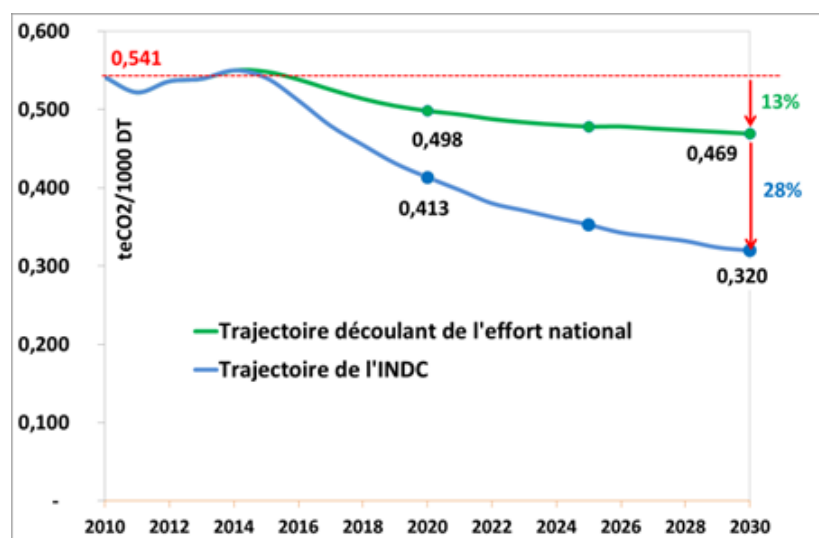
La Tunisie, qui fait déjà des efforts importants d'atténuation dans sa ligne de base, prévoit de baisser de manière inconditionnelle et avec son propre effort, de 13% son intensité carbone par rapport à l'année 2010, soit environ le tiers de son NDC.

Pour la réalisation du reste de l'objectif, soit une baisse additionnelle de l'intensité carbone de 28% en 2030 par rapport à celle de l'année 2010, la Tunisie compte sur l'appui de la communauté internationale en termes de financement, de renforcement des capacités et de transfert technologique.

Les réductions des émissions par rapport au scénario de référence seraient de l'ordre de 26 millions de teCO₂ en 2030 et 207 millions teCO₂ sur la période 2015-2030.

La mise en œuvre de la contribution tunisienne en matière d'atténuation nécessite la mobilisation d'importants moyens financiers estimés à environ 18 milliards US\$ pour la couverture des besoins d'investissement et le financement des programmes de renforcement des capacités.

L'effort national nécessaire pour réaliser la contribution inconditionnelle de la Tunisie est estimé à presque 10% des besoins



totaux en investissement dans l'atténuation. L'effort national concerne exclusivement le secteur de l'énergie qui constitue la part la plus importante des besoins en investissement.

Lecture synthétique

Suite à l'identification des problématiques majeures et à l'examen de la performance des politiques dans le domaine de la réduction des gaz à effet de serre, nous résumons dans le tableau suivant les défis majeurs qu'il y a lieu à surmonter dans la prochaine étape ainsi que les opportunités à saisir et à développer et ce en vue de promouvoir la contribution de la Tunisie dans ce domaine à l'échelle internationale et de réduire en même temps la dépendance de la Tunisie aux énergies fossiles.

Domaine de l'atténuation du changement climatique	
Défis et opportunités majeurs	Éléments d'entrée pour une politique de transition écologique
Consolidation d'une politique nationale multi secteurs d'atténuation des GES et d'une gouvernance adaptée	<ul style="list-style-type: none"> • Définition d'une vision globale et d'une politique multi secteurs en matière d'atténuation des GES. • Définir les modalités organisationnelles de sa mise en œuvre. • Faire adopter cette politique
Renforcement des initiatives nationales pouvant contribuer à l'atténuation des GES dans les principaux secteurs émetteurs	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer toutes les composantes de la politique globale dans les différentes politiques sectorielles.
Développement des moyens de mobilisation des financements disponibles dans le domaine	<ul style="list-style-type: none"> • Identification des sources de financement actuelles • Evaluation des besoins de financement • Mettre en place une stratégie de mobilisation des financements et assurer le suivi de sa mise en œuvre.
Améliorer le positionnement de la Tunisie pour mieux profiter d'un transfert de technologie dans le domaine de la réduction des GES	<ul style="list-style-type: none"> • Identifier les besoins en technologie nouvelle par secteur • Installer un dispositif de veille technologique dans le domaine • Arrêter une stratégie de transfert de la technologie nouvelle dans la Tunisie a besoin.
Orientation et adaptation d'une grande part de la recherche scientifique vers des solutions de réduction des GES dans les différents secteurs de développement	<ul style="list-style-type: none"> • Définir une stratégie et un programme de recherche scientifique en matière de réduction des GES qui répondraient aux attentes des principaux secteurs émetteurs. • Assurer la mise en œuvre et le suivi de la stratégie.
Renforcement des capacités des institutions et des intervenants dans le domaine	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluer les besoins actuels en renforcement des capacités des institutions, des acteurs au sein de l'administration ainsi qu'au niveau des différents secteurs de développement grands émetteurs • Concevoir et mettre en œuvre un programme de renforcement des capacités.
Renforcement de la communication et de la sensibilisation dans le domaine	<ul style="list-style-type: none"> • Développer et mettre en œuvre un programme de communication et de sensibilisation à l'attention des différents acteurs et parties concernées.
Développement et mise en place d'un dispositif de suivi des efforts entrepris en matière de réduction des GES au niveau de l'ensemble des secteurs émetteurs.	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer le suivi des progrès réalisés dans le domaine sur la base d'objectifs arrêtés et d'indicateurs de performance.

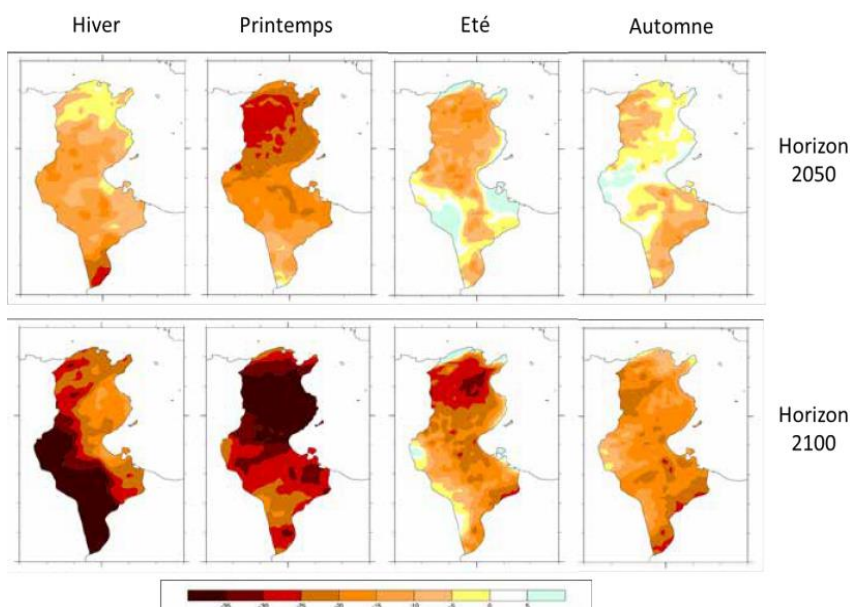
V.4.2. Adaptation aux changements climatiques

Problématiques majeures

La région méditerranéenne et particulièrement la Tunisie seront exposées à de très fortes variations climatiques au cours de ce siècle

D'après la troisième communication nationale sur les changements climatiques de la Tunisie publiée en 2019, la région méditerranéenne est considérée très sensible aux conséquences observées des changements climatiques. En effet et selon le groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), l'Afrique du Nord est considérée comme l'une des zones les plus vulnérables aux risques climatiques à l'échelle mondiale. La Tunisie est d'autant plus touchée du fait d'être un pays du Sud fortement marqué par des disparités socio-économiques.

A l'échelle de la Tunisie, les températures pourraient augmenter entre 1,6°C et 2,7°C à l'horizon 2050. Les précipitations pourraient diminuer de 10 à 30% et la submersion marine toucherait les villes littorales tunisiennes avec une augmentation de 15 à 18 cm du niveau de la mer à l'horizon 2050 avec des épisodes orageux beaucoup plus violents. Tunis, sans doute la ville la plus exposée, et d'après un rapport publié par la Banque Mondiale en 2011, observerait des risques majeurs et même élevés d'instabilité des sols et de submersions marines. Ces modifications climatiques auront des conséquences sur des activités telles que le tourisme (pertes de plages, inconfort du fait de l'augmentation des températures) mais pourraient aussi être à l'origine de dommages conséquents sur les infrastructures et sur l'agriculture du fait de l'intensification des événements extrêmes (inondations et sécheresses). Le scénario extrême RCP 8.5 fait état comme indiqué dans le graphique des évolutions saisonnières des précipitations aux horizons 2050 et 2100 dans les différentes régions du pays.



Les changements climatiques impacteraient considérablement le capital naturel et les activités humaines qui en dépendent

Les ressources en eau et d'après la stratégie nationale d'adaptation du secteur agricole et des écosystèmes aux changements climatiques subiraient une baisse à l'horizon 2030 d'environ 28% au niveau des eaux conventionnelles, une perte des nappes côtières par salinisation suite à l'intrusion marine de pas moins de 50% et une baisse des apports au niveau des barrages de 5 % au même horizon.

D'une manière générale, les principaux impacts du changement climatique attendu sur les ressources en eaux seraient une baisse des stocks d'eau ; une réduction de l'humidité des sols, une augmentation de la demande en eau, une surexploitation des nappes, une salinisation des nappes littorales et une augmentation des conflits d'usage.

En conséquence à cette réduction des disponibilités en eaux, l'agriculture serait l'activité la plus affectée par les changements climatiques ; ce qui se traduirait essentiellement par une réduction des spéculations de la céréaliculture en pluviale de 1,5 million d'hectares à 1 million en 2030 soit une baisse d'environ 30 %, accompagnée par une diminution du PIB agricole, atteignant 10% en 2030. Les superficies réservées à l'arboriculture connaîtront également une baisse significative qui atteindrait 800.000 hectares et concerne essentiellement les régions du Centre et du Sud. L'effectif du cheptel baisserait d'environ 80% dans le Centre et le Sud, contre 20 % dans le Nord, par perte des parcours de pâturage.

Pour ce qui est du littoral, zone extrêmement convoitée par les tunisiens, celui-ci subirait une perte par submersion d'environ 16.000 hectares de terres agricoles dans les zones côtières basses, 700.000 hectares de zones bâties, une dégradation de l'activité des hôtels front mer, d'une capacité totale d'environ 30 000 lits, à cause du retrait des plages et une dégradation des infrastructures portuaires et littorales. Les pertes en production annuelle au niveau de cette frange à cause des changements climatiques sont estimées à environ 0,5% du PIB actuel, en provenance essentiellement du tourisme et de l'agriculture et à environ 36.000 emplois essentiellement dans l'agriculture et le tourisme.

Examen des politiques et mise en évidence des défis et des opportunités

Des mesures et des initiatives sectorielles d'adaptation aux changements climatiques sont planifiées et mise en œuvre de manière ponctuelle et inégale

Dans le secteur des ressources en eau différentes mesures d'adaptation ont déjà été initiées, parmi lesquelles des investissements pour une mobilisation plus importante des eaux non conventionnelles à travers particulièrement le dessalement de l'eau de mer, le cas à Djerba , à Sfax, à Zara et à Sousse. Ces investissements devront permettre de sécuriser l'alimentation en eau potable jusqu'à l'horizon 2030 ainsi que la valorisation du potentiel des eaux usées traitées,

évalué à environ 300 Mm³, qui demeure un axe important pour la Tunisie et qui nécessite un développement soutenu. Le transfert des eaux excédentaires de l'extrême Nord, évaluées à 400 Mm³ /an, vers le centre de la Tunisie au niveau de Kairouan, ainsi que le développement de la recharge des nappes constituent également des axes à promouvoir au cours de la prochaine période.

L'étude eau 2050, initiée par le Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche (MARHP) constituerait dorénavant le cadre de réflexion et de planification d'une meilleure adaptation de la ressource en eaux aux effets des changements climatiques.

Au niveau de l'agriculture, trois axes majeurs sont retenus jusqu'à présent en réponse aux changements climatiques, l'économie d'eau en irrigation, le recours à l'agriculture de conservation et la promotion du savoir-faire ancestral, et la protection des écosystèmes agraires tunisiens. Dans le but d'une valorisation économique de l'eau dans les périmètres irrigués, la Tunisie a entamé depuis 1995, le Programme National de l'Economie d'Eau. En 2015, l'irrigation localisée (goutte à goutte) est appliquée à environ 46 % de la surface totale des périmètres irrigués, contre 30 % pour l'irrigation par aspersion et 24 % pour l'irrigation gravitaire améliorée. Le développement et la promotion de l'agriculture de conservation apparaît aussi comme réponse d'adaptation particulièrement à l'échelle locale au même niveau que la redynamisation de l'agriculture traditionnelle à travers la réutilisation des savoir-faire ancestraux ; des programmes de formations sont initiés dans ce sens.

Enfin la protection des écosystèmes agraires et pastoraux ainsi que la biodiversité apparaissent de plus en plus comme des fondements à la pérennisation de l'activité agricole. A ce titre, les oasis, écosystèmes fragiles, font depuis plusieurs années l'objet de multiples stratégies de conservation et de développement en Tunisie dans une perspective d'adaptation aux changements climatiques.

Au niveau du secteur du tourisme, considérablement vulnérable du fait de son positionnement sur le littoral, les impératifs des changements climatiques semblent ne pas être pris suffisamment en compte. En effet et malgré que le code de l'aménagement et de l'urbanisme prévoit un retrait en arrière du Domaine Public Maritime pour tout nouvel aménagement touristique, le respect de la réglementation et surtout l'intégration des enjeux liés à l'élévation accélérée du niveau de la mer reste limitée. De plus, les actions menées vis-à-vis de l'érosion des côtes tendent à rester ponctuelles et isolées, occasionnant parfois des problèmes environnementaux supplémentaires et contribuant à accentuer l'érosion ou la déplacer vers d'autres zones.

Afin de faire face à la dégradation progressive du littoral tunisien et à l'augmentation de l'inconfort en été, la diversification de l'offre touristique en Tunisie semble être indispensable pour l'adaptation du secteur aux impacts du changement climatique et donc au soutien de la rentabilité économique du secteur. Globalement il semble que le secteur du tourisme, peu sensibilisé aux impacts du changement climatique, rencontre des difficultés à coordonner une réponse cohérente et globale pour faire face à ces enjeux émergents et pesants de plus en plus sur son économie et sa durabilité.

Lecture synthétique

Suite à l'identification des problématiques majeures et à l'examen de la performance des politiques dans le domaine de l'adaptation aux effets des changements climatiques, nous résumons dans le tableau suivant les défis majeurs qu'il y a lieu à surmonter dans la prochaine étape ainsi que les opportunités à saisir et à développer et ce en vue de renforcer le niveau de résilience et d'adaptation des différentes activités humaines aux effets des changements climatiques.

Domaine de l'adaptation au changement climatique	
Défis et opportunités majeurs	Éléments d'entrée pour une politique de transition écologique
Consolidation d'une politique nationale multi secteurs d'adaptation aux effets des changements climatiques et d'une gouvernance adaptée	<ul style="list-style-type: none"> • Définition d'une vision globale et d'une politique multi secteurs en matière d'adaptation aux effets des changements climatiques. • Faire adopter cette politique. • Définir et mettre en place les modalités institutionnelles et organisationnelles de sa mise en œuvre.
Renforcement des initiatives nationales d'adaptation aux effets des changements climatiques dans les principaux secteurs concernés.	<ul style="list-style-type: none"> • Intégrer toutes les composantes de la politique globale dans les différentes politiques sectorielles.
Orientation et adaptation d'une grande part de la recherche scientifique vers des solutions d'adaptation aux changements climatiques dans les différents secteurs de développement	<ul style="list-style-type: none"> • Définir une stratégie et un programme de recherche scientifique en matière d'adaptation aux effets des changements climatiques qui répondraient aux attentes des principales activités affectées par le phénomène. • Assurer la mise en œuvre et le suivi de la stratégie.
Renforcement des capacités des institutions et des intervenants dans le domaine	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluer les besoins actuels en renforcement des capacités des institutions, des acteurs au sein de l'administration ainsi qu'au niveau des différents secteurs de développement affectés par les effets des changements climatiques • Concevoir et mettre en œuvre un programme de renforcement des capacités.
Renforcement de la communication et de la sensibilisation dans le domaine	<ul style="list-style-type: none"> • Développer et mettre en œuvre un programme de communication et de sensibilisation à l'attention des différents acteurs et parties concernées.
Développement et mise en place d'un dispositif de suivi des efforts entrepris en matière d'adaptation aux effets des changements climatiques dans les principaux secteurs concernés.	<ul style="list-style-type: none"> • Assurer le suivi des progrès réalisés dans le domaine sur la base d'objectifs arrêtés et d'indicateurs de performance.

V.5. L'aménagement du territoire

Problématiques majeures

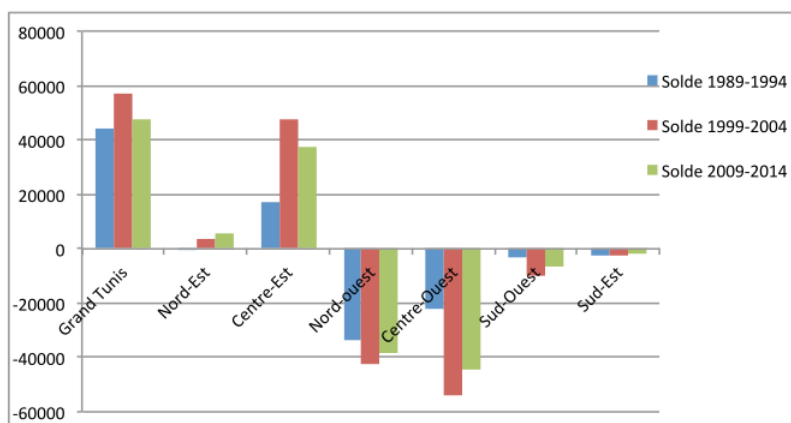
Les pratiques de l'aménagement du territoire développées en Tunisie au cours de ces dernières décennies ont considérablement privilégié le développement des activités socioéconomiques sur le littoral au dépend de l'intérieur du pays.

L'aménagement du territoire en Tunisie a été orienté essentiellement vers d'une part une centralisation du pouvoir politique et économique autour du grand Tunis et d'autre part et à un niveau secondaire vers les principales villes situées sur le littoral. Ce choix a conduit à un développement national à deux vitesses, un développement relativement avancé au niveau du littoral et des agglomérations qui s'y trouvent avec une infrastructure dense et relativement performante et un développement beaucoup moins avancé à l'intérieur du pays avec même enclavement de certaines régions qui constituent aujourd'hui de réelles poches de pauvreté et de sous-développement.

La frange littorale, bien qu'elle soit limitée et fragile, constitue ainsi, aujourd'hui le siège de la quasi-totalité du développement national. Cette disparité territoriale a engendré un déséquilibre manifeste entre un littoral avancé, relativement développé et un intérieur du pays sous-équipé et marginalisé. D'après le recensement général de 2014 plus de 69% de la population nationale et autour de 76% de la population urbaine sont localisées sur la bande littorale. 87% des unités industrielles et autour de 90% des activités hôtelières sont situées sur la bande côtière.

Aggravation du phénomène de la migration de l'intérieur du pays vers le littoral.

Traditionnellement et de manière générale, le littoral constitue en Tunisie une zone attractive contrairement à l'intérieur du pays qui apparaît beaucoup plus répulsif. Les zones attractives présentent et de manière de plus en plus marquée des soldes migratoires positifs ; Il s'agit essentiellement des régions qui continuent à polariser



Source : RGPH 1994, 2004, 2014, INS

l'essentiel des flux migratoire comme c'est le cas du Grand Tunis excepté le gouvernorat de Tunis, le Centre-Est et le Nord-Est. Les régions répulsives, au contraire, présentent des soldes migratoires négatifs ; Il s'agit de toutes les régions intérieures du pays. Le Centre Ouest dépasse depuis la fin des années 90 le Nord-Ouest sur le plan du déficit migratoire. Le Centre-ouest occupe la première place depuis 1999 sur le plan déficit migratoire. Pour la période 2009- 2014 et comme le montre le graphique, le solde a dépassé les 44 mille personnes et il a relativement baissé par rapport au chiffre enregistré durant la période 1999-2004 soit – 53 965 personnes.

Les intervenants dans le domaine de l'aménagement du territoire, publics et privés, aux différentes échelles nationales, régionales et locales sont multiples et variés.

L'aménagement du territoire en Tunisie est réfléchi, planifié d'un côté et exécuté et mis en œuvre de l'autre sans que la continuité soit parfaitement assurée. Les planificateurs et les concepteurs, en l'occurrence essentiellement la Direction Générale de l'Aménagement du territoire ne dispose ni des prérogatives ni de moyens de mise en œuvre du schéma National de l'Aménagement du Territoire, SNAT, ni des plans programmes des Schémas Directeurs d'Aménagement (SDA) de dimension régionale. De plus, aucun Schéma Directeur d'aménagement quelle que soit son échelle n'a été décrété comme il est stipulé par le CATU de 1994.

La mise en œuvre de l'aménagement est opérée par des acteurs publics souvent indépendamment des orientations politiques et stratégiques globales et générales. C'est le cas de l'habitat, du tourisme et de l'industrie planifiés et mis en œuvre respectivement par l'AFH, l'AFT et l'AFI, des agences foncières spécialisées.

Sur le plan régional et local, les collectivités publiques gèrent une grande partie de l'aménagement de leurs territoires en fonction de leurs visions et souvent sous le poids des pressions des populations et de certaines personnalités influentes.

La gestion de l'espace en Tunisie souffre de différentes formes de disfonctionnement et d'hétérogénéité.

Une carence manifeste caractérise aujourd'hui la coordination et l'homogénéisation des approches et des visions d'aménagement entre les acteurs aussi bien au niveau de la même échelle qu'au niveau des liens et des continuités qui doivent s'établir entre des échelles différentes. Cette lacune, conduit souvent à différentes formes de disfonctionnement au niveau de la gestion de l'espace.

Examen des politiques et mise en évidence des défis et des opportunités

Les grands traits de la politique nationale en matière d'aménagement du territoire.

L'aménagement du territoire constitue l'instrument fondamental de la politique territoriale de développement de la Tunisie. Il peut être défini comme « l'ensemble des choix, des orientations et des procédures fixés à l'échelle nationale et ou régionale pour organiser l'utilisation de l'espace, à même d'assurer notamment la cohérence dans l'implantation des grands projets d'infrastructures, d'équipement publics, des agglomérations, tout en veillant à la préservation et la valorisation adéquates du patrimoine naturel et historique ». L'aménagement du territoire doit veiller à assurer les conditions et objectifs suivants :

- La répartition optimale des activités sociales et économiques sur le territoire national en vue d'établir un développement durable, juste, équilibré et intégrateur de l'ensemble des régions,
- L'utilisation rationnelle des ressources naturelles et une occupation optimale du territoire dans le but de garantir les conditions d'un développement cohérent et durable,
- La cohésion sociale et la préservation des ressources rares et des équilibres écologiques du pays pour les générations futures.
- L'intégration du territoire national dans son espace régional et international.
- La protection du littoral, par la révision des limites du domaine public maritime, la réalisation des projets de protection du littoral contre l'érosion côtière et l'amélioration des performances en matière de réalisation des ouvrages portuaires et côtiers d'une manière générale.

En vue d'atteindre ces objectifs au niveau national et régional, la Direction Générale de l'Aménagement du Territoire élabore plusieurs études et recherches stratégiques. Elles concernent à titre d'exemple le Schéma Directeur d'Aménagement du Territoire National (SDATN), le Schéma Directeur d'Aménagement du Grand Tunis et des grandes agglomérations urbaines et zones sensibles qui couvrent la majorité du territoire national, ainsi que les Schémas directeurs des six zones économiques.

Eléments d'évaluation de la politique de l'aménagement du territoire.

L'aménagement du territoire en Tunisie demeure marqué par des disparités régionales importantes. Le décalage entre l'intérieur du pays et le littoral ne fait que s'aggraver. Cette pression accrue sur le littoral a conduit à la détérioration de celui-ci avec apparition de différentes formes de dégradation au niveau des écosystèmes et d'érosion de la bande côtière.

L'analyse des écarts entre ce qui a été réalisé en termes d'aménagement du territoire par rapport aux objectifs prévus, permet de dresser, sommairement, un bilan au niveau de l'efficacité de la politique en la matière sur les dernières décennies.

- Sur le plan démographique, les objectifs de rééquilibrage régional et de maintien des actifs en Tunisie n'ont pas été atteints.
- La politique de développement régional n'a pas permis un développement socioéconomique équilibré du territoire. Les indicateurs de chômage et de pauvreté indiquent un développement global mal réparti au sein du territoire national.
- Les inégalités importantes entre régions demeurent, voire sont même aggravées. La croissance économique et le développement social n'ont pas été suffisants, ou pas équitablement répartis, pour assurer la convergence des régions.
- Cette politique d'aide régionale a abouti à des réalisations effectives favorisant le développement des régions de l'intérieur. Toutefois, elle n'a pas réussi à impulser un développement local susceptible d'enclencher une véritable dynamique endogène des

économies régionales et locales, lesquelles auraient permis une meilleure résorption des disparités entre les régions.

- La politique d'aménagement du territoire mise en œuvre durant les dernières décennies à travers les différents Programmes de Développement Régional et les Plans de Développement, n'a que partiellement atteint ses objectifs. Elle s'est révélée insuffisante pour prévenir une inégalité croissante entre les différentes régions. Il en est résulté un grave affaiblissement de la cohésion territoriale, un des fondamentaux des politiques d'aménagement du territoire, composante essentielle de la cohésion sociale et par là de la cohésion nationale. Ce bilan mitigé s'explique par une inadaptation générale des outils, des instruments et des procédures de la politique d'aménagement du territoire pour atteindre les objectifs initialement fixés.

Lecture synthétique

Suite à l'identification des problématiques majeures et à l'examen de la performance des politiques dans le domaine de l'aménagement du territoire, nous résumons dans le tableau suivant les défis majeurs qu'il y a lieu à surmonter dans la prochaine étape ainsi que les opportunités à saisir et à développer et ce en vue de favoriser une gestion intégrée, et harmonieuse de l'espace en Tunisie, base d'un développement durable, juste, équilibré entre les différentes régions.

Domaine de l'aménagement du territoire	
Défis et opportunités majeurs	Éléments d'entrée pour une politique de transition écologique
Repenser les villes tunisiennes, accroître leur attractivité et leur résilience.	<ul style="list-style-type: none"> • Repenser le développement des villes petites et moyennes afin de réaliser un contrepoint au développement unilatéral du grand Tunis • Consolider le Grand Tunis comme un pôle de classe mondiale et finaliser sa métropolisation • Vers l'émergence d'une nouvelle ville administrative ou une « capitale politique » ?
Repenser l'offre globale des infrastructures sur la base d'un maillage optimal du pays	<ul style="list-style-type: none"> • Élaborer un maillage optimisé et des infrastructures et des modes de transport de qualité • Vers une meilleure offre de services publics dans le cadre de la décentralisation • Un rôle croissant des collectivités locales dans le processus de décentralisation et d'aménagement du territoire
Augmenter la compétitivité des régions dans une logique de complémentarité territoriale	<ul style="list-style-type: none"> • Valoriser les atouts et les spécificités de chaque région • Développer une nouvelle vision de la politique industrielle et de l'aménagement des zones industrielles et des parcs technologiques • Développer les zones frontalières : du motif sécuritaire à l'émergence de pôles d'exportations dynamiques • Résoudre le problème de l'occupation des sols et les problèmes fonciers
Préserver les ressources naturelles et accroître la résilience climatique du territoire	<ul style="list-style-type: none"> • Accroître la résilience du territoire national aux changements climatiques • Préserver le littoral Tunisien et adopter une approche préventive

Domaine de l'aménagement du territoire	
Défis et opportunités majeurs	Éléments d'entrée pour une politique de transition écologique
	<ul style="list-style-type: none"> Préserver un capital naturel critique et notamment les terres agricoles
Définir un cadre institutionnel adéquat et une gouvernance cohérente de l'aménagement du territoire.	<ul style="list-style-type: none"> Définir un cadre juridique clair et accroître le caractère applicatif des orientations de l'aménagement du territoire Simplifier les démarches et augmenter la concertation autour de la politique d'aménagement du territoire

V.6. Conclusion

En conclusion à ce chapitre, et dans la perspective de la prochaine phase de la mission, relative à la proposition de politiques et stratégies de transition écologique, nous résumons dans ce qui suit, les interactions systémiques entre, d'une part la dynamique de développement économique et social et, d'autre part les limites des équilibres des ressources naturelles et la qualité de l'environnement.

- Le capital naturel, sous le poids des activités humaines, apparaît limité, fragile, réparti de manière inégale sur le territoire tunisien, souvent surexploité et faiblement valorisé. En témoignent les cas de l'eau, du sol, des ressources halieutiques et de la biodiversité y compris les forêts.
- Le capital naturel se caractérise par de sérieuses défaillances au niveau de la gouvernance des ressources naturelles, rendant l'accès à ces ressources de plus en plus compliqué : l'eau apparaît à ce sujet comme une parfaite illustration.
- L'agriculture, grande consommatrice de ressources naturelles, particulièrement l'eau, est de plus en plus en décalage avec les caractéristiques du capital naturel et traduisant une opposition marquée entre consommation et production durable.
- La pêche, marquée par une surconsommation des ressources halieutiques et les pratiques de pêche illicites, et menacée par différentes formes de pollution marine, d'origine tellurique et maritime.
- L'industrie ; persistance de poches de pollution importantes, besoin d'une mise à niveau environnementale pour la quasi-totalité des entreprises, particulièrement au niveau de la gestion des eaux et des déchets industriels et de la maîtrise de l'énergie.
- Le tourisme ; essentiellement balnéaire à faible valeur ajoutée, menacé par la dégradation du littoral et les changements climatiques.
- Le transport ; prédominé par le transport routier et particulier, grand consommateur d'énergie et souvent à l'origine de pollution et d'insécurité.
- Le bâtiment ; consommateur de matériaux énergivores à la production et pendant l'exploitation, de plus en plus en décalage avec les spécificités culturelles et bioclimatiques.

Six défis majeurs se dégagent des analyses précédentes :

- L'accès de plus en plus difficile et inégal aux ressources naturelles, particulièrement les eaux et les ressources halieutiques.

- La désertification de plus en plus marquée avec de sérieuses menaces sur la biodiversité continentale et marine.
- Les pressions accrues sur un littoral fragile, menacé par les changements climatiques et souffrant d'une gestion lacunaire et non harmonieuse.
- La persistance de grandes défaillances au niveau de la gestion des déchets solides, des eaux usées domestiques et industrielles et des polluants chimiques, avec de sérieux impacts sur les milieux et la santé humaine.
- La difficulté d'instaurer des mécanismes d'adaptation aux changements climatiques et de prise en compte des défis encourus dans les modes de développement, particulièrement au niveau du littoral (tourisme balnéaire) et de l'agriculture.
- La difficulté de rééquilibrer le territoire et d'engager des politiques efficaces d'aménagement du territoire qui soit intégré et intégrateur.

Des réponses et des opportunités se dessinent à ce stade. Elles peuvent constituer les bases d'un nouveau modèle de développement durable et d'une transition écologique pour la Tunisie. Les plus pertinentes, à notre avis, sont :

- Le développement des assises d'une économie verte, circulaire, innovante et juste. Celle-ci permettraient, d'une part d'alléger les différentes formes de pressions sur les ressources naturelles et de lutter contre les nuisances et, d'autre part de créer de nouvelles richesses et d'emplois décents.
- Une agriculture alternative : l'agroécologie, qui intègre les spécificités du capital naturel limité et fragile d'une part et des modes de production et de consommation et d'alimentation durables.
- La mise en place des premiers piliers d'une stratégie d'économie bleue (de la mer). Basée sur une gouvernance intégrée de la mer et une gestion systémique des ressources, une telle stratégie devra permettre d'un côté, une meilleure préservation du littoral et des ressources marines pour les générations futures et d'un autre côté, le développement de nouvelles activités maritimes, plus écologiques et à haute valeur ajoutée.
- La promotion d'une stratégie de transition énergétique sobre et à bas carbone, par le développement à grande échelle des énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et le changement des modes de consommation.
- Une industrie plus propre et basés sur les principes de l'économie circulaire, l'innovation et la valorisation raisonnée des ressources nationales.
- Un tourisme alternatif de moins en moins axé sur la plage et moins consommateur de matière et de ressources.
- Des bâtiments efficaces, orienté vers de nouveaux matériaux moins énergivores et valorisant les ressources locales et les spécificités bioclimatiques.
- Le changement radical au niveau de la politique des transports. Celle-ci devra résolument s'orienter vers le collectif propre, le ferroviaire et la mobilité douce, en parfaite harmonie avec la politique et les instruments de l'aménagement du territoire et des villes.

- La conception concertée et la mise en œuvre d'un nouveau schéma national de l'aménagement du territoire, à même d'assurer une plus de cohérence des politiques sectorielles et l'intégration juste des différentes régions du pays.

VI. La gouvernance institutionnelle dans le domaine de l'environnement

VI.1. Cadre général de la gouvernance institutionnelle

Avec l'avènement de l'Agence nationale de protection de l'environnement en 1988⁸⁷, la Tunisie était pionnière dans la région Afrique du Nord et Moyen Orient dans la mise en place d'un cadre juridique et institutionnel de protection de l'environnement et de développement durable.

En 1991, fut créé le premier département ministériel dans l'histoire institutionnelle de la Tunisie : le ministère de l'environnement et de l'aménagement du territoire. En 1993, la commission nationale pour le développement durable (CNDD) fut établie⁸⁸. En 1996, un programme d'action national pour le développement durable (Agenda 21 national) a été mis au point.

Les plans quinquennaux de développement économique et social ont commencé à intégrer la notion du développement durable dès 2002. Un observatoire tunisien de l'environnement et du développement durable (OTEDD)⁸⁹ fut installé à la fin des années 1990 au sein de l'Agence nationale de protection de l'environnement.

Sur le plan international, la Tunisie est engagée dans la quasi-totalité des conventions et traités multilatéraux en rapport avec la protection de l'environnement et le développement durable. Citons les plus importants : la Convention Cadre des Nations unies sur le Changement Climatique, le Protocole de Kyoto et l'Accord de Paris ; La Convention sur la diversité biologique et le Protocole de Nagoya ; La Convention sur la lutte contre la désertification ; La Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants ; La Convention des Nations unies sur le droit de la mer...

Sur le plan juridique, le corpus des lois et des règlements s'est enrichi au cours des années. Il couvre aujourd'hui pratiquement tous les domaines de la protection de l'environnement (rejets solides, hydriques et gazeux) et des ressources naturelles (eau, forêts, sols, écosystèmes...). A juste titre, le ME œuvre actuellement à la finalisation du projet du premier Code de l'Environnement en Tunisie. Un tel code pourra constituer l'assise juridique et institutionnelle de la future stratégie de transition écologique.

La Tunisie s'est dotée depuis les années 1990 de quatre instruments majeurs de politique publique en matière de protection de l'environnement : (1) l'évaluation d'impact environnemental (EIE-1991) ; (2) le contrôle des activités polluantes ; (3) le fonds de dépollution (FODEP-1993) et (4) la taxe pour la protection de l'environnement (TPE-2003) :

- L'EIE⁹⁰ permet d'évaluer et de mesurer les effets directs et indirects, à court, moyen et long terme sur l'environnement, de la réalisation d'une unité d'activité

⁸⁷ Loi 88-91 du 2 août 1988.

⁸⁸ La CNDD a cessé de fonctionner à l'année 2010.

⁸⁹ L'OTEDD a mis en place des indicateurs de développement durable et a réalisé une série d'études sur la durabilité dans les divers secteurs économiques. Il publie annuellement depuis 1993 le rapport national sur l'état de l'environnement.

⁹⁰ Article 5 de la loi de création de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement, telle que modifiée par la loi N°14-2001 du 30 janvier 2001 portant simplification des procédures administratives relatives aux autorisations délivrées par le Ministère chargé de l'environnement dans les domaines de sa compétence. Le décret N° 91-362 du 13 mars 1991 précise les

industrielle, agricole, d'infrastructure ou autre. L'EIE est soumise à l'ANPE pour avis, préalablement à l'obtention des autorisations administratives de réalisation de l'unité concernée ;

- Le contrôle des activités polluantes, instituée par la Loi n° 88-91, est confié à l'ANPE. Un corps d'experts contrôleurs assermentés existe depuis 1991. Même si l'effectif de ces contrôleurs reste très faible (moins d'une trentaine d'experts répartis sur l'ensemble du territoire), entre 500 et 600 contraventions sont déclarées chaque année. Toutefois, les suites de ces infractions ne sont que très peu significatives.
- Le FODEP⁹¹ a pour objectif l'encouragement des opérations visant à protéger l'environnement de la pollution industrielle et ce, par la contribution au financement des équipements visant à limiter ou à éliminer la pollution causée par les entreprises industrielles et les projets de collecte et de recyclage des déchets⁹² ;
- La TPE⁹³ a été instituée par la loi de finances pour l'année 2003, au profit du fonds de dépollution au taux de 2,5% due par les fabricants et les importateurs de matières premières en plastique et autres substances jugées polluantes. En 2004, son taux a été relevé à 5%. (Voir le chapitre dédié à la TPE).

Le service public d'assainissement des eaux usées, assuré par l'Office national de l'assainissement, est assorti d'une redevance spécifique prélevée sur la facture de la SONEDE de consommation d'eau potable.

En revanche, il n'existe pas redevance pour le service municipal de gestion des déchets. Les coûts de ce service ne sont que très partiellement couverts par les taxes municipales (la taxe sur les immeubles bâtis-TIB et la taxe sur les terrains non bâtis-TNB). A titre indicatif, en moyenne nationale, le coût du service propreté (au sens gestion des déchets municipaux) représente près du tiers du budget de fonctionnement des municipalités tunisiennes. Alors que le recouvrement des taxes locales se situe en moyenne nationale à 11,7%⁹⁴. L'absence de redevance directe limite fortement la capacité des municipalités à fournir un service de gestion des déchets régulier et de qualité.

dispositions et les procédures réglementaires d'élaboration et d'approbation des études d'impact sur l'environnement. Ce décret a été modifié par le décret N°1991 du 11 juillet 2005 relatif aux études d'impacts et fixant les catégories d'unités soumises à l'étude d'impact sur l'environnement et les catégories d'unités soumises aux cahiers des charges.

⁹¹ Créé par l'article 35 de la loi n°92-122 du 29 décembre 1992 portant loi de finances pour l'année 1993 tel qu'il a été modifié par les textes subséquents.

⁹² Depuis sa mise en place, le FODEP a contribué à la réalisation de plus de 500 projets de lutte contre la pollution et de création des unités de collecte et de recyclage des déchets, pour une enveloppe globale cumulée de l'ordre de 33 millions de dinars. Des crédits avantageux de 37 MDT ont été attribués à 186 entreprises. Ces crédits couvrent 50% de la valeur de l'investissement de dépollution. Après avoir connu une période creuse depuis 2011, l'activité du FODEP a été relancée en 2019, grâce à un don de 9 millions d'euros (environ 30,6 millions de dinars) accordé par la Banque allemande de développement (KfW) en janvier 2019.

⁹³ Article 55 de la loi n° 2003-80 du 29 décembre 2003 portant loi de finances pour l'année 2004. Source : Ministère des Finances ; NOTE COMMUNE N° 8 /2018. En 2017, la TPE a généré des recettes totales de 120 MDT. Ces recettes ont été affectées comme suit : 42% pour financer l'exploitation des installations de transfert et d'enfouissement des déchets (ANGeD) ; 34% au programme national de propreté de l'esthétique de l'environnement (campagnes de propreté) ; 14% pour le budget de fonctionnement de l'ANGeD et le reste (10%) pour les filières de gestion des déchets (emballages plastiques, huiles et filtres usagés, déchets de construction et de démolition...).

⁹⁴ Estimation du ministère des affaires locales et de l'environnement pour l'année 2017.

Le code de l'investissement⁹⁵ accorde des avantages fiscaux et financiers en faveur des projets d'investissement réalisés par les entreprises dans le but de lutter contre la pollution résultant de leurs activités ou par les entreprises qui se spécialisent dans la collecte, la transformation et le traitement des déchets. Ces avantages donnent une exonération de taxes (taxes douanières, TVA, droit de consommation minimum), ainsi que l'avantage d'une prime spécifique du fonds de dépollution (20% du coût de l'investissement) et d'une déduction d'impôt.

La constitution du 25 juillet 2022, après celle de janvier 2014, consacre les principes du développement durable ainsi que les droits économiques, sociaux et environnementaux des citoyens. Toutefois, la nouvelle constitution n'a pas créé un conseil économique, social (et environnemental), en remplacement à l'ancien Conseil économique et social (CES) installé par la constitution de 1959. Le CES, organe consultatif et représentatif des différentes composantes de la société, a fonctionné près de trente ans durant, avant d'être dissout en janvier 2011.

En outre, la loi organique relative au code des collectivités locales (avril 2018) a consacré les principes de décentralisation⁹⁶. L'Article 200 du code affirme que « la commune (...) gère les affaires communales conformément au principe de libre administration et œuvre au développement économique, social, culturel, environnemental et urbain de la circonscription, à la fourniture de prestations des services, à l'écoute de ses habitants et à leur implication dans la gestion des affaires locales ».

L'agenda mondial 2030 pour le développement durable, auquel la Tunisie a adhéré en 2015, exige une plus grande intégration des dimensions du développement durable (économique, sociale, écologique et de bonne gouvernance) dans les politiques publiques, macroéconomiques et sectorielles. Pour ce faire, les pouvoirs publics ont mis en place au sein du ministère du développement, de l'investissement et de la coopération internationale, une structure de coordination⁹⁷ de la mise en œuvre de l'Agenda 2030 et de l'alignement des politiques et stratégies publiques aux objectifs de développement durable des Nations Unies. Cette structure a entamé en 2018 le processus d'alignement et le premier rapport national volontaire a été remis au Secrétariat des Nations Unies en juillet 2019⁹⁸.

En attendant l'adoption définitive du nouveau plan de développement 2023-2025 et de la vision Tunisie 2035, le cadre de référence actuel des politiques publiques est le Plan de développement 2016-2020. Ce plan comporte un triple objectif d'efficacité, d'équité et de soutenabilité. Il retient cinq axes stratégiques, dont le cinquième : « Économie verte pour un développement durable » est pertinent pour ce programme. Il comprend six domaines d'intervention : (i) l'aménagement du territoire, (ii) l'agriculture moderne, (iii) la gestion et préservation des ressources naturelles,

⁹⁵ Loi n°93-120 du 27 décembre 1993, telle que modifiée et complétée par la Loi n° 2016-71, du 30 septembre 2016 portant loi de l'investissement.

⁹⁶ Il est à signaler que la constitution de juillet 2022 ne comporte pas de dispositions en matière de décentralisation. Même si le code des collectivités locales soit encore en vigueur, il est possible qu'il soit amendé, voire refondu, dans un futur proche.

⁹⁷ Le comité général du développement sectoriel et régional, chargé entre-autres, de la coordination et le suivi de mise en œuvre des objectifs du développement durable (ODD) et l'élaboration du rapport national. Source :

<http://www.mdici.gov.tn/le-ministere/le-comite-general-du-developpement-sectoriel-et-regional/>

⁹⁸ République Tunisienne : Rapport National Volontaire Sur la mise en œuvre des objectifs de développement durable. Forum Politique de Haut Niveau pour le Développement Durable, New York ; juillet 2019.

(vi) la lutte contre la pollution, (iv) la maîtrise de l'énergie et (vi) la réduction des risques de catastrophes naturelles et technologiques.

En outre, l'engagement de l'État Tunisien dans l'Accord de Paris, y compris la Contribution Déterminée au niveau National (CDN), est désormais un élément important des politiques publiques. Le Plan solaire tunisien et l'accélération de sa mise en œuvre à partir de 2018, partie intégrante de la CDN, sous-tend un objectif à l'horizon 2030 de 30% de renouvelables dans le mix énergétique et une économie d'énergie globale de 30%.

En 2014, une stratégie nationale du développement durable fut élaborée⁹⁹. Cette stratégie a été validée dans le cadre des premières assises nationales du développement durable¹⁰⁰. Toutefois, nonobstant les éléments retranscrits dans le plan de développement 2016-2020, la majeure partie de cette stratégie est restée quasiment sans suite. Tout récemment, le ministère des affaires locales et de l'environnement a achevé la préparation d'une nouvelle stratégie intitulée « Stratégie nationale de l'environnement post 2020 ». Cette stratégie devrait être soumise prochainement au gouvernement pour adoption.

Plusieurs autres stratégies sectorielles ou transversales ont été préparées par l'administration pendant les dix dernières années¹⁰¹. Certaines de ces études stratégiques ont abouti à des mesures de politique publique, comme par exemple : l'introduction des exigences du développement durable dans la réglementation tunisienne des marchés publics¹⁰² ; la loi sur la responsabilité sociétale des entreprises¹⁰³ ; l'adoption de la feuille de route pour la mise en œuvre de la CDN et la création d'une unité de gestion par objectifs¹⁰⁴ pour la réalisation du programme de suivi et de coordination des activités relatives à la mise en œuvre de "l'Accord de Paris" sur le climat et de la convention cadre des Nations Unies sur le changement climatique.

Par ailleurs, un nombre de projets de lois, d'études stratégiques et de plans d'action spécifiques sont actuellement en cours de préparation par les pouvoirs publics, dont, pour citer les plus importants : un nouveau Code des eaux ; un nouveau Code forestier ; une Stratégie eau 2050 ; un nouveau Code de l'urbanisme et de l'aménagement du territoire ; un Schéma directeur de la réutilisation des eaux usées traitées ; un Plan national d'adaptation aux changements climatiques, une Stratégie de gestion des déchets ménagers et assimilés, etc.

⁹⁹ République Tunisienne, Ministère de l'environnement – Direction Générale du développement durable : Stratégie nationale du développement durable ; 2014.

¹⁰⁰ République Tunisienne, Ministère de l'équipement, de l'aménagement du territoire et du développement durable, Secrétariat d'Etat au développement durable : Les Assises Nationales du Développement Durable. Rapport de synthèse. Tunis, Décembre 2014. Les assises nationales du développement durable ont arrêté un programme d'action d'une cinquantaine de mesures, autour de six axes stratégiques : (1) Modes de consommation et de production ; (2) Gestion des ressources naturelles, des écosystèmes et adaptation aux changements climatiques ; (3) Qualité de vie et lutte contre les nuisances ; (4) Aménagement du territoire, ville et transport ; (5) Education, innovation et gestion du savoir ; (6) Gouvernance de l'environnement pour le développement durable.

¹⁰¹ A titre d'exemple : Stratégie nationale d'adaptation de l'agriculture tunisienne et des écosystèmes aux changements climatiques (2007) ; Stratégie Nationale sur le Changement Climatique (2012) ; Stratégie nationale économie verte (2017) ; Actualisation du Plan d'action national de lutte contre la désertification et du Plan d'action national de protection de la biodiversité (2019)...

¹⁰² Décret N° 2014-1039 du 13 mars 2014: Art. 6 et Section 4.

¹⁰³ Loi N° 2018-35, du 11 juin 2018.

¹⁰⁴ Décret gouvernemental n° 2018-263 du 12 mars 2018.

Enfin, entre 2012 et 2018, le budget d'intervention (Titre II) du ministère chargé de l'environnement a diminué dans l'absolu de 21%. En termes relatifs, la part du budget d'équipement du ministère chargé de l'environnement dans le budget total d'équipement de l'Etat est passée de 3,8% en 2012 à 2,4% en 2018¹⁰⁵. Les projets d'assainissement des eaux usées, gérés par l'office national de l'assainissement (ONAS) totalisent à eux seuls près de 75% de l'ensemble des investissements publics dans le domaine de la protection de l'environnement, dont plus de 70% de ces investissements proviennent de ressources extérieures.

VI.2. Les acteurs clé de la gouvernance institutionnelle environnementale

On distingue six groupes d'acteurs parmi les parties prenantes concernées par le domaine de l'environnement en Tunisie : (1) les ministères régaliens et les organismes publics ; (2) les collectivités locales ; (3) les acteurs de la société civile ; (4) les acteurs du secteur privé ; (5) le secteur financier ; (6) les instituts de recherche et développement.

Concernant les ministères, il est à rappeler qu'en Tunisie, la protection de l'environnement, la gestion des ressources naturelles et l'action climatique sont partagées principalement entre quatre départements ministériels : le ministère de l'environnement, le ministère de l'agriculture, des ressources hydrauliques et de la pêche, le ministère de l'industrie, des mines et de l'énergie et le ministère de l'intérieur, pour ce qui est des collectivités locales.

En outre, le ministère de l'économie et de la planification (MEP) est aussi parmi les acteurs clé dans la gouvernance institutionnelle en rapport avec l'environnement et le développement durable. En effet, le MEP joue un rôle transversal important, dans la mesure où il est chargé de la planification générale du développement et depuis 2016, de la coordination de la mise en œuvre des objectifs du développement durable et l'intégration de ces derniers dans les politiques et programmes sectoriels. A juste titre, le MEP entreprend actuellement la préparation du nouveau plan de développement (2023-2025) basé sur les ODD. En outre, le MEP a développé une application de choix multicritères et de suivi des projets publics d'investissement, dont des critères basés sur l'environnement, le climat et la durabilité¹⁰⁶.

Le département de l'environnement (ME), plusieurs fois depuis 1991 tantôt fusionné avec un autre ministère, tantôt individualisé, est le département de l'exécutif en matière de politique environnementale. Les attributions du ME sont définies dans le Décret n° 2005-2933¹⁰⁷.

Le ME est notamment chargé de proposer et d'assurer le suivi de mise en œuvre de la politique générale de l'Etat dans les domaines de la protection de l'environnement, de la conservation de la nature et de concrétiser les impératifs de la durabilité du développement dans les politiques générales et sectorielles. Il est chargé de promouvoir le système juridique en la matière, d'améliorer l'état de l'environnement en général et du cadre de vie, de prévenir, réduire ou supprimer des risques qui menacent la population, l'environnement et les ressources naturelles.

¹⁰⁵ Données du ministère des finances et du ministère des affaires locales et de l'environnement.

¹⁰⁶ Projet d'amélioration de la crédibilité du budget d'investissement. Action appuyée par le Fonds « *Moussanada* », cofinancé par la SECO-Suisse, la Banque Mondiale, l'Union européenne et le Royaume Uni.

¹⁰⁷ Décret n° 2005-2933 du 1er novembre 2005, fixant les attributions du ministère de l'environnement et du développement durable.

Dans ce domaine, le ministère œuvre pour l'institution de règles de gestion écologiquement rationnelles dans tous les secteurs d'activités et des ressources naturelles. Il prend les mesures nécessaires, en coordination avec toutes les parties concernées, pour prévenir et prendre des précautions contre les risques et pour faire face aux problèmes environnementaux éventuels ou prévisibles¹⁰⁸. A ce titre, le ministère de l'environnement est l'acteur gouvernemental central dans la dynamique de changement de la gouvernance environnementale et écologique.

Six organismes publics placés sous la tutelle du ministère sont mandatés pour la mise en œuvre des programmes et projets de protection de l'environnement :

- L'agence nationale de protection de l'environnement-ANPE (1988). Elle est chargée de la gestion des EIE, du contrôle environnemental, de l'aide à la dépollution, du suivi des milieux, de l'observatoire de l'environnement et du développement durable et de l'éducation environnementale.
- L'office national de l'assainissement-ONAS (1974) est chargé de la construction et exploitation des réseaux et des stations de traitement des eaux usées domestiques et industrielles, dans les villes.
- L'agence nationale de gestion des déchets-ANGeD (2005), chargée de la coordination générale des stratégies et des programmes de gestion de déchets solides et dangereux, la construction et l'exploitation des centres de traitement des déchets ménagers et dangereux, la gestion des filières de déchets (plastiques, huiles et filtres usagés, piles et batteries, déchets d'équipements électriques et électroniques...).
- L'agence de protection et d'aménagement du littoral-APAL (1995) est chargée de l'exécution de la politique de l'État dans le domaine de la protection et de l'aménagement du littoral, de la protection du domaine public maritime contre les empiètements et les occupations illicites et de donner son approbation à tout projet d'aménagement et d'équipement sur le littoral avant son exécution, en concertation avec les intervenants concernés, dont principalement les collectivités locales.
- Le centre international des technologies de l'environnement de Tunis – CITET (1996). Le CITET est l'acteur public principal en matière d'éco-innovation, de la promotion et de transfert des technologies innovantes de l'environnement. Il a pour missions : acquérir, adapter et développer les nouvelles techniques ; promouvoir les écotecnologies et leur production ; renforcer les capacités nationales et développer les connaissances scientifiques et techniques environnementales appropriées aux besoins nationaux et régionaux spécifiques.
- La banque nationale des gènes – BNG (2003) est chargée de l'évaluation et la conservation des ressources génétiques locales, acclimatées et exotiques, notamment celles qui sont rares, menacées et celles qui présentent un intérêt économique, écologique, et/ou médicinal.

Pour sa part, le ministère de l'intérieur, actuellement en charge de la coordination des affaires locales, assure l'accompagnement financier et technique des collectivités locales, entre autres dans le domaine de la gestion des services municipaux, dont les déchets.

¹⁰⁸ Extraits de l'article premier du décret 2005-2933.

Deux organismes publics placés sous la tutelle administrative du ministère de l'intérieur, constituent les organes d'exécution de la politique de l'Etat en matière de décentralisation et de développement local. La Caisse des prêts et de soutien des collectivités locales – CPSCL et le Centre de formation et d'appui à la décentralisation – CFAD.

La CPSCL (1997)¹⁰⁹, considérée comme « la banque des collectivités locales », joue un rôle clé dans le processus de décentralisation, comme bras armé de l'Etat tunisien en la matière. En mai 2019, Fitch Ratings a confirmé la note nationale à long terme attribuée à la CPSCL à « AA-(tun) » ainsi que la note nationale à court terme à « F1+(tun) »¹¹⁰. Selon l'agence de notation, la perspective de la Caisse est désormais positive. La CPSCL devrait changer de statut juridique et devenir une institution financière spécialisée, en demeurant étroitement liée à l'Etat et contrôlée par celui-ci. Le volume des prêts accordés aux collectivités locales s'est situé, en moyenne annuelle des dix dernières années, à 85MDT. Près des deux tiers des prêts va à des projets d'infrastructures et des projets économiques et le un tiers aux projets de réhabilitation des quartiers populaires (exécutés par l'Agence de réhabilitation et de rénovation urbaine - ARRU).

Le CFAD (1994) est pour sa part, l'organe d'exécution de la politique de décentralisation dans son axe de développement des ressources humaines des collectivités locales. Le CFAD, est également un acteur clé dans la mise en œuvre des actions à vocation écologique des collectivités locales, dont l'amélioration de l'ensemble des infrastructures et des services environnementaux urbains et ruraux.

Le ministère de l'agriculture, des ressources hydrauliques et de la pêche - MARHP est chargé de la et de la mise en œuvre de la politique de l'Etat dans le domaine agricole et de la pêche et de favoriser le développement du secteur. Il est en outre chargé de la mobilisation des ressources naturelles disponibles et la réalisation des infrastructures de conservation du foncier agricole et des éléments de production à même d'assurer le développement du secteur. Ceci couvre, entre autres, la conservation des eaux, du sol, des ressources forestières. Le ministère est également chargé de la distribution de l'eau potable et des programmes d'économie de l'eau, à travers la SONEDE et les services de génie rural. Sur un autre plan, le ministère de l'agriculture est chargé de la coordination de la mise en œuvre de la stratégie d'adaptation de l'agriculture et des écosystèmes au changement du climat. Une commission interministérielle dirigée par le MARHP assure cette mission. Au niveau régional, le MARHP est déconcentré en 24 Commissariats Régionaux au Développement Agricoles (CRDA), lesquels sont chargés de la coordination et du suivi des activités relevant de la mission du ministère au niveau régional et local. Le MARHP est un acteur majeur dans la mise en œuvre de l'action écologique, notamment dans les volets relatifs à la gestion durable et intégrée des ressources en eau, à l'adaptation de l'agriculture et des écosystèmes au changement climatique et à la transformation du modèle agricole vers une agriculture écologique.

Le ministère de l'industrie, des mines et de l'énergie (MIME) est concerné par deux domaines d'intérêt en rapport avec l'action écologique : d'une part, la maîtrise de l'énergie et d'autre part l'innovation technologique et industrielle. Le MIME assure le portage politique de la stratégie

¹⁰⁹ Créée en 1902, et connue à l'époque sous le nom de « Caisse des Prêts Communaux Tunisiens », la CPSCL a connu plusieurs évolutions dans ses statuts, dont la dernière est celle du Décret n°97-564 du 31 mars 1997 qui la désigne en tant qu'établissement public à caractère non administratif (EPNA) considérée comme Entreprise Publique, au capital de 86,161MDT.

¹¹⁰ <https://www.fitchratings.com/site/pr/10076041>

de transition énergétique. Le MIME assure en outre la tutelle des centres techniques sectoriels (textile, chimie, cuir et chaussures, agroalimentaire...), dont le rôle est d'apporter aux entreprises l'assistance technique et l'accompagnement nécessaires à leurs activités, dont en matière de protection de l'environnement et d'orientation vers l'économie verte et circulaire.

L'Agence nationale pour la maîtrise de l'énergie – ANME (1985) est le bras d'exécution de la politique des pouvoirs publics dans les domaines de l'économie d'énergie et des énergies renouvelables. L'ANME met en œuvre le plan solaire tunisien, en partenariat avec la STEG et le secteur privé. Elle gère le Fonds de transition énergétique (FTE), dédié à l'appui financier des projets des acteurs économiques (privés et collectivités locales) en matière d'efficacité énergétique et de renouvelable.

Parmi les autres ministères sectoriels et organismes publics concernés par l'environnement et la future transition écologique, on peut citer principalement les suivants :

- Le ministère du transport. Celui-ci exécute la politique de l'Etat dans le domaine des transports. Il assure entre-autres, la tutelle des entreprises publiques de transport routier, ferroviaire, maritime et aérien. Le secteur des transports en Tunisie est responsable de plus de 30% de la consommation d'énergie finale. Il est de ce fait grand émetteur de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques. Nonobstant des mesures prises pour la protection contre la pollution marine, l'électrification partielle du réseau ferroviaire et un choix récent pour la mobilité électrique, la politique et les stratégies actuelles du ministère du transport restent peu sensibles aux questions de l'environnement et du climat.
- Le ministère de l'équipement, de l'habitat et de l'aménagement du territoire est concerné notamment par : la protection des villes contre les inondations ; les normes et autorisations pour tous les bâtiments civils, y compris la réglementation thermique des bâtiments ; l'élaboration et la supervision des instruments de planification du territoire et de l'urbanisme ; la planification et la construction des routes...
- Le ministère du tourisme, ayant été impliqué dans la stratégie d'adaptation du tourisme au changement climatique (2010), il s'oriente actuellement vers la diversification des produits touristiques, comme : l'agritourisme, le tourisme culturel, le tourisme écologique. Par ailleurs, le ministère du tourisme gère le fonds de protection des zones touristiques (FPZT), dont l'objet est l'amélioration de l'environnement physique des zones d'accueil.
- Le ministère de la santé, également a été impliqué dans la stratégie d'adaptation du secteur de la santé au changement du climat (2009). Il est notamment concerné par le suivi des milieux (plages, cours d'eau, cités, espaces ouverts au public), par la santé environnementale (études épidémiologiques en relation avec la pollution hydrique et la pollution atmosphérique...).
- Le ministère de l'éducation, principalement concerné par l'intégration de l'environnement dans les programmes d'enseignement et d'animation scolaires.
- Le ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique est concerné par les programmes de formation dans les spécialités liées à l'environnement et la coordination des programmes de recherche scientifiques en rapport le domaine.

- Le ministère de la formation professionnelle et de l'emploi et les centres de formation professionnelle sous sa tutelle, est concerné particulièrement par la promotion des métiers vert.
- L'Institut national de la consommation (INC). Créé par la Loi n° 2008-70 du 10 novembre 2008, l'INC¹¹¹ a pour principale mission le renforcement de la protection du consommateur. Il est amené à fournir un soutien technique et juridique aux consommateurs et à appuyer les organisations et les structures exerçant dans les domaines de la consommation et de la qualité des produits. Il contribue également à la promotion de l'information du consommateur et à l'orientation de son comportement de consommation. A côté de son action d'information du consommateur, l'INC produit des études et des enquêtes d'intérêt, comme « les changements des mutations du comportement en Tunisie ; 2013 », « enquête nationale sur le gaspillage alimentaire ; 2017 », « Enquête sur la consommation des jeunes 18-35 ans », etc. L'INC peut être un acteur clé dans la promotion des modes de consommation durables.

VI.3. Lecture critique

Pour ce qui est de la gouvernance environnementale au niveau central, la planification environnementale intégrée intersectorielle, aux niveaux central ou décentralisé, est peu (voire n'est pas) mis en avant dans la plupart des documents de planification : stratégies et plans de développement national « durable » ou sectorielle. En effet, le terme « intégration environnementale » y est essentiellement voire exclusivement utilisée pour dénoter la prise en compte, dans les différents domaines sectoriels séparément, de la dimension environnementale, et non pas celle, particulièrement importante notamment au niveau de l'action environnementale locale, des synergies et des complémentarités entre actions environnementales relevant de secteurs distincts, mais menées de concert. Par ailleurs, dans plusieurs plans sectoriels, la dimension environnementale et certaines problématiques environnementales sont bien mentionnées. Mais cela est fait de façon générique et/ou sans réellement les approfondir.

Dans le même ordre d'idées, l'intégration de la dimension environnementale dans l'aménagement du territoire est bien mentionnée de façon générique dans les documents de stratégies et de plans, mais son importance n'y est pas mise en relief.

Plusieurs autres éléments cruciaux de la planification de l'action environnementale, déjà soulevés à plusieurs reprises dans le passé, peuvent et devraient encore faire l'objet de progrès significatifs.

Il en est de même pour ce qui est de l'optimisation inter- et intra-sectorielle, à l'aide d'outils et de critères objectifs permettant notamment de hiérarchiser les différentes actions environnementales sur la base de leur ratio « impact/coût ». L'outil « évaluation environnementale stratégique - EES » en est un exemple. Des études ayant abouti même à un projet de texte juridique des EES, ont été réalisé depuis presque vingt ans. Alors que plusieurs

¹¹¹ <http://inc.nat.tn/fr>

pays comparables à la Tunisie, y compris de la région, l'ont introduit, l'EES est encore absent de l'arsenal des instruments de la gouvernance environnementale du pays.

D'autres exemples d'outils et d'approches peuvent être données, tous étant bien ancrés et avancés, notamment dans les pays développés, dans le cadre de la gouvernance écologique, comme : l'utilisation de modèles intégrés et de scénarios environnementaux ; l'analyse systématique des options et variantes en matière d'action environnementale ; les approches d'arbitrage politique inter et intra-sectoriel ; ou les outils d'aide à la décision en matière d'allocation des budgets publics en faveur de l'action environnementale, sectorielle ou transversale ¹¹².

Enfin, en se plaçant dans une optique de transformation à long terme, il n'est pas sans intérêt d'évoquer la question de la gouvernance institutionnelle des ressources naturelles. En effet, le fait que le MARHP soit à la fois gestionnaire des ressources naturelles et responsable de la production agricole et alimentaire, il se trouve dans une position conflictuelle de juge et partie. La séparation des deux missions pourrait améliorer la gouvernance institutionnelle et de là, faciliter la transition écologique.

¹¹² Comme il a été noté plus-haut qu'entre 2012 et 2018, le budget d'équipement du ministère de l'environnement a diminué de 21%. L'insuffisance des moyens affectés à l'action environnementale figure parmi les facteurs ayant contribué au fait que la stratégie nationale du développement durable élaborée en 2014 n'a pas été effectivement mise en œuvre.

VII. Analyse sommaire des dépenses publiques et privées dans la protection de l'environnement

VII.1. Introduction

Depuis près de trois décennies et à travers divers programmes et projets, l'Etat Tunisien, et en partie le secteur privé, ont réalisé des investissements pour la protection de l'environnement et des ressources naturelles. Ce chapitre essaie de donner un aperçu, quoique incomplet, des dépenses effectuées dans le domaine.

En outre, un aperçu sera donné des instruments économiques de la politique environnementale en Tunisie, particulièrement sur la fiscalité environnementale.

Au préalable il apparaît nécessaire de rappeler brièvement la méthode utilisée à cette fin.

Le domaine de l'environnement est un domaine transversal par comparaison aux secteurs économiques. Il englobe plusieurs activités, dont certaines sont spécifiques et d'autres sont liées aux secteurs. Pour cerner les dépenses d'investissement attribuables au domaine de l'environnement, on retiendra les rubriques suivantes :

- Les dépenses d'investissements spécifiquement allouées aux actions de protection de l'environnement : la réduction de la pollution générée par l'activité économique, la gestion et le traitement des rejets solides, liquides et gazeux, ainsi que la dépollution des sites contaminés.
- Les dépenses d'investissement visant la protection des ressources naturelles, telles que conservation des eaux et du sol, mobilisation et distribution des eaux, les projets forestiers et la lutte contre la désertification.
- Les dépenses en rapport avec le secteur de la santé environnementale : la gestion des déchets des activités de soin, les dépenses au titre de la propreté urbaine et de l'esthétique de l'environnement.

Pour l'estimation de ces dépenses, les sources de données suivantes ont été utilisées :

- Les budgets de l'Etat ;
- Les subventions et crédits accordés dans le cadre du financement de la protection de l'environnement ;
- Les budgets des collectivités locales
- Les projets engagés par le secteur privé, notamment à travers des lignes de crédit comme l'Envirocred et le Sunref.

Après avoir estimé les enveloppes des investissements, sur la période 2000-2021, des ratios pertinents sont calculés :

- La part des investissements dans le domaine de l'environnement dans l'investissement total de l'Etat ;

- Le taux d'investissement dans le domaine de l'environnement, rapporté au PIB national ;
- La contribution du secteur privé (efficacité énergétique, dépollution) est prise en compte dans le calcul global des investissements, mais elle n'est pas retenue dans le calcul des ratios. En revanche elle a été comptabilisée dans le ratio du taux d'investissement par rapport au PIB.

VII.2. Dépenses d'investissements environnementaux et ratios

Le tableau suivant donne le résultat de l'estimation des dépenses publiques (Etat et Collectivités locales) dans le domaine de la protection de l'environnement, pour les années 2000, 2010 et 2021.

Tableau 7. Investissements environnementaux en Tunisie

Unité: Millions de dinars	2000	2010	2021
Investissements du secteur public	550	870	1261
Investissements du secteur privé	200	280	610
<i>Pourcentage du secteur privé</i>	<i>26,7%</i>	<i>24,3%</i>	<i>32,6%</i>
Montant total des investissements environnementaux (public + privé)	750	1150	1871
Ratio investissements publics environnementaux sur investissement global (Etat et collectivités locales)	11.9%	16.1%	6.7%
Ratio investissements publics environnementaux sur le Budget général de l'Etat	5.2%	4.7%	2.2%
Ratio global investissements environnementaux (publics et privés) sur le PIB national	1%	1.1%	1.5%

Sources citées plus-haut.

VII.3. Les dépenses du secteur privé : exemple de l'EnviroCred et de Sunref

EnviroCred et Sunref sont deux lignes de crédit financées par l'AFD et gérées par des banques de la place. Elles sont dédiées au financement des actions de dépollution ou de maîtrise de l'énergie, portées par les entreprises du secteur privé.

La ligne EnviroCred a été clôturée le 31/12/2012, alors que la ligne Sunref est encore ouverte.

EnviroCred

A la date de clôture de la ligne EnviroCred, le montant total des crédits versés s'élève à 39,2 millions d'euro (M€).

Les projets de dépollution ont représenté 71% du total avec 27,6 M€ de crédits versés (voir détails des décaissements en annexe).

Les crédits alloués pour financer les projets de maîtrise de l'énergie ont totalisé environ 11,5 M€, soit 29% du montant total des crédits de la ligne. De ce montant, 62% ont servi à financer des projets de cogénération et 38% dans diverses actions d'efficacité énergétique.

La répartition des dépenses par secteur montre une prépondérance des entreprises des matériaux de construction : 61% des crédits alloués. Le reste a été consommé par l'industrie du papier (18%), l'agro-industrie (15%) et l'industrie du verre (5%).

SUNREF

A fin juin 2022, le portefeuille de Sunref comprend 41 projets. Totalisant des investissements d'environ 73 M€ et une enveloppe totale de crédit de 46 M€.

Une trentaine de projets ont été achevés, pour un montant de crédit d'environ 32 M€ et un montant total d'investissement de 48 M€.

La cogénération reste toujours la catégorie dominante, avec un total de 21 projets, représentant 54% des crédits et 62% des montants d'investissement.

Les projets d'environnement viennent en seconde place en termes de montant de crédits (26%). Ils sont suivis des projets de solaire photovoltaïque (18%), puis les actions diverses d'efficacité énergétique avec 2%.

VII.4. La taxe pour la protection de l'environnement

La taxe pour la protection de l'environnement (TPE) est pratiquement le seul instrument fiscal de l'Etat en la matière.

La TPE fût instituée par la loi de finances pour l'année 2003, au profit du fond de dépollution (FODEP). Initialement, elle est due au taux de 2,5% par les fabricants et les importateurs de matières premières en plastique relevant des numéros de 39-01 à 39-14 du tarif des droits de douane.

Le taux de la TPE a été relevé à 5% par l'article 55 de la loi n° 2003-80 du 29 décembre 2003 portant loi de finances pour l'année 2004, puis à 7% par l'article 32 de la loi de finances pour l'année 2022.

La TPE avait pour objectif de taxer les importations et la production locale des matières en plastique et ce, afin de mobiliser des fonds nécessaires pour la collecte des déchets plastiques éparpillés dans la nature.

Cette démarche remplace le projet initial, prévu par la Loi 96-41 (principe producteur récupérateur), qui oblige les fabricants d'emballage en plastique à payer une redevance au profit d'un système public EcoLef, lequel est chargé de gérer l'ensemble de la filière des déchets d'emballage. Toutefois, les autorités publiques se sont vite aperçues de l'inefficacité du système public à collecter les redevances auprès des producteurs. Ceci les a amenés à instaurer la TPE en ce qu'elle représente comme facilité dans son recouvrement, mais également le potentiel des fonds collectés.

Depuis la loi de finances pour la gestion de l'année 2003, et à l'occasion de la préparation de chaque loi de finances, de nouveaux produits sont introduits dans la liste de la TPE. L'argument était l'impact négatif probable de l'utilisation de ces produits ou de ces intrants sur l'environnement. A ce titre, le décret 2000 fixant la liste des produits dangereux a servi comme base de choix des produits et matières taxables.

Les produits de la TPE sont versés au fonds de dépollution, lequel est placé sous la tutelle du ministre chargé de l'environnement et qui en est l'ordonnateur.

Les recettes générées par la TPE, qui ont débuté par 20 MD par an, dépassent aujourd'hui les 200 MD/an. Elles sont utilisées principalement (selon l'instauration de la taxe initialement) à collecter les déchets de plastique et les fournir aux recycleurs.

Or, dans la réalité on observe que la distribution des fonds collectés n'a pas respecté le principe pour lequel la taxe TPE fût instituée. En effet, on constate qu'une partie de ces fonds sert à collecter les déchets de plastique à travers le système EcoLef ou «Cheb», mais la plus grande partie des fonds sert à financer les frais de fonctionnement de l'ANGED et 80 % du coût d'exploitation des centres de transfert et des décharges contrôlés, gérés par l'ANGED. Occasionnellement, une infime partie des recettes de la TPE est dépensée dans des interventions ponctuelles de nettoyage.

La loi de finances 2003 pour la gestion 2004 ainsi que la loi de finance 2016 pour la gestion 2017 ont orienté 30% des recettes de la TPE au compte d'un autre fonds spécial du trésor : le fonds national de protection de l'environnement (FNPE), dédié au financement des actions du programme national de propreté et de l'esthétique de l'environnement (PNPEE).

Au cours des derniers exercices budgétaires on remarque que les fonds utilisés par le ministère de l'environnement en provenance de la TPE (collecte de plastique, PNPEE, décharges contrôlées et ANGED) ne représentent que 50 % du produit de la TPE. L'autre moitié est désormais injectée dans les recettes générales pour alimenter le budget de l'Etat.

VII.5. Conclusion

Pour ce qui est des investissements environnementaux, les conclusions suivantes peuvent être tirées :

Les ratios obtenus montrent que la de l'investissement public dédiée au domaine environnemental reste très faible.

La nature de ces investissements n'a pas changé sur les 20 dernières années. Ils sont limités à la dépollution (principalement assainissement liquide, qui en représente plus de 80%) et la protection des ressources naturelles (principalement travaux de conservation des eaux et du sol). En revanche, les investissements de valorisation des rejets restent assez limités.

L'absence de marchés, de produits de financements bancaires verts et la faiblesse des incitations de l'Etat, limitent le recours du secteur privé aux investissements verts.

Par rapport à la TPE, l'unique instrument de fiscalité environnementale en Tunisie, la conclusion est que, au lieu de servir l'objectif principal pour lequel cette taxe a été instaurée, à savoir la réduction de la pollution par les déchets d'emballages en plastique, elle s'est transformée en une taxe générale, dont l'objectif est purement budgétaire, tendant vers une taxe universelle.

En outre, la TPE va à l'encontre des principes de pollueur payeur et de producteur récupérateur. En effet, du moment où le producteur paie la taxe à l'amont, il décline toute responsabilité dans la pollution et ne fait plus aucun effort pour réduire la production d'emballages ou pour les collecter et les récupérer, ou encore pour les remplacer par des emballages biodégradables ou réutilisables.

VIII. Les systèmes d'information dans le domaine de l'environnement en Tunisie

VIII.1.Introduction

Ce chapitre traite de la place de l'observation et du suivi de l'état de l'environnement et du développement durable dans la politique nationale. Une fonction préalable et nécessaire à toute politique de transition écologique.

De tout temps les gestionnaires des ressources naturelles se sont aperçus de l'utilité de mettre en place des dispositifs de suivi de ces ressources. C'est ainsi que la Tunisie a disposé très rapidement de systèmes d'information sur les principales ressources naturelles, objet d'une exploitation. Les ressources en eaux constituent dans ce sens le cas le plus démonstratif, en effet et depuis plusieurs décennies et bien avant l'indépendance, les pouvoirs publics en charge de la gestion des eaux assurent de manière régulière le suivi de la ressource hydrique sur le plan quantitatif mais aussi qualitatif à travers le suivi de la salinité et des nitrates au niveau des eaux souterraines.

Seulement, les autres ressources, en sol, forestières et autres n'ont pas profité au cours de cette période du même intérêt, elles ont été, certes, suivies et observées mais pas avec la même acquiescence que les ressources hydriques.

Nous disposons aujourd'hui d'un dispositif assez varié de systèmes d'information sur les ressources naturelles et énergétiques qui offrent des données plus ou moins précises et disparates sur certains aspects du patrimoine naturel. Les ressources naturelles les mieux couvertes par des données en Tunisie sont et dans l'ordre :

Les eaux ; à travers le suivi des potentialités en eaux de surface mobilisées et en eaux souterraines superficielles et profondes, le suivi de la qualité des eaux souterraines et particulièrement au niveau des nitrates et des sels, le suivi de la qualité chimique et biologique de certaines eaux de surface,

Les sols ; à travers le suivi des surfaces des terres arables, celles cultivées annuellement, et celles menacées par les différentes formes de désertification,

Les forêts ; à travers le suivi des surfaces boisées, leur répartition géographique, leur composition par espèces et le suivi des surfaces incendiées annuellement,

Les eaux de baignades, à travers le suivi de leur qualité bactériologique sur pas moins de 400 points sur l'ensemble du littoral tunisien,

L'air ; à travers le suivi de la qualité de l'air ambiant à proximité de certaines zones industrielles et en centre-ville, ainsi que le suivi de la qualité de l'air à l'émission pour certaines sources fixes comme les cimenteries,

L'état disparate de ces systèmes d'information a conduit les pouvoirs publics à partir du début des années 90 à installer un dispositif fédérateur d'observation et de suivi des ressources

naturelles et de l'état de l'environnement à travers l'Observatoire de l'Environnement et du Développement Durable, OTED, rattaché à l'ANPE. Ce dernier recueille l'ensemble des données disponibles à partir des différentes sources nationales, pour calculer des indicateurs environnementaux et de développement durable. Depuis plus de 25 ans, l'OTED publie régulièrement un rapport national sur l'état de l'environnement. Il a en outre de nombreuses publications sur les indicateurs de développement durable, les indicateurs de qualité de vie dans les régions et des rapports sur le développement durable dans les divers secteurs de l'économie tunisienne.

A côté de l'OTED, sont présentés dans ce qui suit les principaux systèmes d'information actifs en Tunisie dans les domaines de l'environnement et du développement socioéconomique.

VIII.2. Le système d'information environnementale de l'INS

Traditionnellement l'Institut National de la Statistique, INS, assure la collecte et le traitement des données sociales et économiques. Seulement et à partir de 1999, une section environnement au sein de l'INS a été créée dans le cadre du projet MEDSTAT (avec la contribution du plan Bleu).

Une base de données environnementales couvrant 7 thèmes de l'environnement (Eaux intérieures, sols, déchets, air, biodiversité, indicateurs pour le développement durable et forêts) a été réalisée depuis, elle contient plus de 2 500 variables issues d'un questionnaire élaboré à l'époque par Eurostat-OCDE.

Malheureusement, une grande partie de l'information environnementale n'est produite que dans le cadre de gestion de projet et rarement dans un but statistique et de manière continue. Les informations statistiques existent de manière fragmentée, dispersée et hétérogène. L'INS est confronté à l'indisponibilité de données régulières et fiables, au problème de cohérence lié au manque de coordination entre les différents organismes producteurs de données, ainsi qu'à l'existence d'une divergence de terminologie et de nomenclature entre les différents acteurs.

VIII.3. Le système de surveillance de l'eau de baignade du Ministère de la Santé

La Direction de l'Hygiène du Milieu et de la Protection de l'Environnement, DHMPE du Ministère de la santé assure la surveillance de l'eau de mer tout au long de l'année avec une fréquence accélérée en été. Le contrôle a pour but de surveiller la qualité des eaux de baignade, mais aussi l'impact des rejets en mer qu'ils soient liquides ou solides (eaux usées traitées, eaux vannes, déchets solides).

Ce réseau de surveillance de la qualité des eaux de baignade est constitué par 517 points répartis sur l'ensemble du territoire national.

VIII.4. Le réseau de suivi de la qualité des eaux

Actuellement, les données relatives à la qualité des ressources en eau sont collectées et gérées de manière indépendante par une multitude d'acteurs, ne permettant pas ainsi d'avoir une vue globale de la situation et d'optimiser la prise de décisions.

Trois départements ministériels se partagent aujourd'hui la mission de suivi de la qualité des eaux, chacun, bien entendu sous un angle spécifique et en fonction de ses objectifs et de ses prérogatives.

Premièrement le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Hydrauliques qui a développée depuis de longues années au niveau de ses principales directions générales des dispositifs de suivi de la qualité de l'eau. Il s'agit principalement de la DGRE qui gère le réseau national de surveillance de la qualité des eaux souterraines à travers le suivi des salinités et des nitrates, la DGBGTH qui assure le suivi de la qualité des eaux des retenues de grands barrages et la DGACTA qui surveille la qualité des eaux au niveau des lacs collinaires.

Deuxièmement, le Ministère de la Santé Publique qui assure le suivi de la qualité bactériologique des eaux ainsi que des risques sanitaires.

Troisièmement le département de l'environnement ; à travers l'ANPE, développe un réseau de contrôle de la pollution (COPEAU), qui constitue très certainement un pas significatif vers l'amélioration de la connaissance du milieu hydrique et un outil d'aide incontournable pour la gestion du risque de la pollution. Ce système qui se focalise sur la surveillance de la qualité des milieux récepteurs mesure aussi bien les éléments chimiques que métalliques qu'ils renferment par le biais de trois laboratoires mobiles.

VIII.5. Système d'information sur l'environnement marin, Medpol

Le programme national de surveillance continue de la qualité du milieu marin qui s'inscrit dans le cadre du programme MEDPOL (*Programme d'évaluation et de maîtrise de la pollution dans la région Méditerranéenne*), comprend la surveillance des sources de pollution tellurique, des points chauds de pollution-estuaire, des stations d'épuration côtières ; la surveillance de la conformité des eaux de baignade ; l'analyse des zones côtières ; la bio surveillance et la surveillance des tendances et les mesures d'appui.

L'Agence Nationale de Protection de l'Environnement (ANPE) est le coordonnateur du Programme national de surveillance continue de la qualité du milieu marin.

VIII.6. Le réseau de suivi de la qualité de l'air

L'ANPE possède un réseau national de surveillance de la qualité de l'air, RNSQA. L'objectif de ce réseau est de surveiller et d'informer sur la qualité de l'air et permet aussi la prévention de situations critiques. Le réseau est constitué de 30 stations. Les stations sont installées dans

différents lieux du territoire tunisiens et surtout dans les grandes villes à grande densité de population et les zones à caractères industriels. Il y a des stations de surveillance fixe et des stations de surveillance mobile. Le réseau RNSQA est aujourd'hui pratiquement à l'arrêt, en raison de manque de ressources pour son entretien et son développement.

VIII.7.Système d'information sur les rejets industriels

L'ANPE possède un système d'information sur les activités polluantes. En effet, les experts contrôleurs affectés à la Direction de Contrôle des Activités Polluantes, collectent les données sur les activités polluantes. Le système comprend des renseignements généraux sur l'unité, les quantités de rejets et leur qualité ainsi que sur les projets de dépollution et d'infractions. La Direction de surveillance des milieux collecte pour sa part des informations relatives aux milieux récepteurs de ces rejets, tels que la localisation du milieu et la source de pollution du milieu ainsi que sa qualité. Les industriels ne fournissent pas volontairement ces informations, elles sont collectées et estimées par les experts de l'ANPE.

VIII.8.Système d'information forestière et pastorale

La Direction Générale des Forêts a réalisé deux inventaires forestiers à l'échelle nationale. Le premier inventaire forestier (1993 – 1994) fait ressortir des cartes d'occupation des sols où on distingue les zones forestières avec les différentes strates (forêts, maquis), les parcours (steppes, alfa, prairies, pelouses), les terrains agricoles et les zones humides et toute l'infrastructure (zones urbaines, routes, barrages etc...). Cet inventaire s'est basé sur les espaces déjà étudiés et un échantillonnage pour le reste du territoire.

Le deuxième inventaire forestier s'est basé sur un travail d'échantillonnage accompagné par l'utilisation des ortho-photos numérisées au 1/20 000, mission 2000. Il est accompagné d'une base de données statistique qui intéresse les superficies couvertes par les différentes formations et la production de biomasse. La comparaison entre le premier inventaire forestier et le deuxième (2003-2004) dégage l'évolution du couvert végétal et les changements du paysage et de l'occupation des sols.

VIII.9.Système d'information sur l'occupation du sol en Tunisie

Ce système consiste dans une base de données de l'inventaire national d'occupation des sols couvrant l'ensemble du territoire national. Une première partie de l'inventaire a été réalisée dans le cadre du projet MEDGEOBASE et basée sur des images satellites de SPOT datant de 1988 et couvrant une bande littorale d'environ 50 Km de profondeur. La deuxième partie couvrant le reste du territoire national a été réalisée dans le cadre du projet SAIDE et basée sur des images satellites Landsat 5 datant de 1995.

La nomenclature européenne *Corine Land Cover* a été adoptée pour réaliser cet inventaire d'occupation des sols avec une hiérarchisation en 64 postes adaptée aux spécificités bioclimatiques de la Tunisie. La méthodologie d'inventaire utilisée consiste en la photo-interprétation des images satellitaires corrigées en géométrie et en radiométrie, en s'appuyant sur des documents auxiliaires pour la classification des unités territoriales en classes d'occupation du sol.

VIII.10. L'observatoire du littoral de l'APAL

Afin d'assurer le suivi des écosystèmes littoraux, l'APAL s'est dotée d'un dispositif informatisé de collecte, de production et de traitement de données relatives au littoral. L'objectif de ce dispositif étant de disposer régulièrement d'un diagnostic précis de l'état du littoral et du produit de son interaction avec les différentes actions naturelles et anthropiques qui le régissent.

L'Observatoire du littoral de l'APAL a trois missions : (1) La surveillance de l'évolution des écosystèmes littoraux ; (2) Le développement d'outils pertinents qui favorisent la prise en compte des résultats de la surveillance dans les processus décisionnels d'aménagement et de protection du littoral ; (3) La diffusion des résultats de la surveillance et la promotion des outils d'aide à la décision.

Pour ce faire, l'observatoire du littoral dispose de moyens informatiques et humains. Ces moyens, jugés aujourd'hui insuffisants par les gestionnaires de l'observatoire, doivent permettre de traiter des quantités importantes de données sur les zones littorales générées d'une part par les moyens propres de l'APAL et en provenance d'autre part des nombreuses études réalisées en sous-traitance pour le compte de l'APAL par des bureaux d'études nationaux et internationaux.

VIII.11. Système d'information sur les déchets

Il n'existe pas en Tunisie un système d'information formel dans le domaine des déchets. Toutes les données diffusées et utilisées dans les différents rapports d'analyse et de planification sont le résultat d'estimations et de rapprochements souvent approximatifs.

VIII.12. Conclusion

La Tunisie œuvre depuis plusieurs années à concevoir et à mettre en place différents réseaux et systèmes d'observation et de suivi des différentes composantes de l'environnement. Néanmoins, ces différents systèmes et malgré leur multiplicité apparaissent aujourd'hui disparates, éparpillés, isolés et sans grande connexion entre eux. Leur exploitation de manière globale et surtout intégrée fait aujourd'hui défaut. Ils ne sont pas de ce fait valorisables, ils ne contribuent pas, en effet, ensemble à créer un réel dispositif national d'information sur

l'environnement. La situation actuelle dans ce sens présente en effet plusieurs contraintes, comme énuméré ci-après :

- Plusieurs données font encore défaut au niveau de domaines importants de l'environnement
- Les réseaux de collecte de données et de transmission des informations entre les différents producteurs demeurent non institutionnalisés et surtout non réglementés
- Les différents systèmes de gestion des données sont généralement conçus pour répondre aux besoins spécifiques des institutions. Ils sont rarement définis pour se positionner dans un réseau global d'intérêt national qui assurerait l'interconnexion entre l'ensemble des systèmes.
- Il est en outre essentiel et indispensable de développer à l'échelle nationale des processus de validation des données et de contrôle de leur qualité.
- La technologie WebGIS qui permet d'améliorer la visibilité des systèmes d'information ainsi que leurs contenus n'est pas encore utilisée de manière systématique en Tunisie. En effet, toutes les institutions environnementales disposent, certes de sites web, seulement il s'agit de sites peu fournis en données et informations techniques en liaison avec les projets et les programmes.

Enfin, en dépit de son rôle en tant qu'outil fédérateur en matière d'informations et d'indicateurs d'environnement et de développement durable, l'OTED peine à obtenir son autonomie, par rapport à l'ANPE, et à être doté d'un budget adéquat et de ressources humaines suffisantes. En outre, malgré la notoriété et sa crédibilité, acquises au fil du temps, l'OTEDD manque toujours d'un positionnement institutionnel fort, pour lui permettre d'accomplir sa mission. Laquelle mission est extrêmement importante et indispensable au moment où la Tunisie aspire à entamer son chemin vers la transition écologique.

IX. Une vision pour la transition écologique juste de la Tunisie

A la lumière de la définition retenue, de l'état actuel de la Tunisie au regard des principaux indicateurs socioéconomiques et écologiques, des problématiques et enjeux et du bilan des réalisations, une vision d'avenir à moyen-long terme pour la transition écologique peut être avancée. Une telle vision serait éminemment politique, voire civilisationnelle, devant conduire à des changements profonds des modèles politiques, sociaux et économiques, en tant que tels et dans leurs interactions avec l'environnement et les écosystèmes.

Cette vision constituera le socle qui pourrait inspirer l'Etat, avec l'ensemble des acteurs de la société, dans sa recherche d'un nouveau modèle sociétal et civilisationnel qui soit en phase avec les exigences actuelles : respect des droits et libertés humaines, changement climatique et perte de la biodiversité, raréfaction des ressources...

Avant d'énoncer la vision proposée, il est important de préciser le sens de « la vision » ainsi qu'un certain nombre de principes devant guider dans son établissement.

La vision pour une transition écologique doit conduire à de grands changements transformateurs de l'ensemble du système économique et social du pays. De ce fait, elle doit exprimer les attentes partagées des acteurs de la société à l'égard de son développement futur à très long terme. Elle doit donc, dans son établissement, impliquer l'ensemble des acteurs de la société : décideurs politiques, citoyens, acteurs et partenaires économiques et sociaux, culturels, publics et privés. Elle nécessite une appropriation collective et un cadre d'intervention convergent et cohérent, pour la mise en oeuvre d'une ambition commune. Son élaboration implique donc la recherche de consensus, résultants des préoccupations et des valeurs collectives et partagées.

Cinq principes concomitants devront être pris en compte dans l'établissement de la vision de transition écologique en Tunisie :

- La promotion du bien-être humain, dans ses dimensions matérielle et immatérielle ;
- La réalisation de la justice intra et inter générationnelle ;
- La considération de l'environnement, dans toutes ses composantes, en tant qu'ensemble de systèmes intégrés et complexes, dans lesquels l'anthropo-société en est un ;
- La quête continue de la durabilité, dans toutes ses dimensions ;
- La valorisation de l'ensemble du patrimoine identitaire, culturel et civilisationnel ;

Basant sur ces notions et principes, un énoncé préliminaire de la vision d'avenir de la transition énergétique pour la Tunisie est ainsi exprimé :

« Le bien-être matériel et immatériel des générations actuelles et futures est assuré, dans le cadre d'un modèle économique et social juste, solidaire, sobre en ressources naturelles et en énergie et écologiquement neutre ».

Cette première proposition de vision exprime bien les principes énoncés plus-haut.

Dans la prochaine phase de la mission, notamment au travers des ateliers participatifs avec les acteurs, ce premier énoncé de vision sera débattu, complété ou corrigé, pour aboutir à une vision suffisamment partagée, mais surtout, tangible et fédératrice.

Une fois complétée et validée, elle servira de socle à la stratégie de transition écologique attendue de cette mission.

X. Analyse FFOM préliminaire en vue d'une stratégie nationale de transition écologique

En guise de préparation à la prochaine phase de la mission, laquelle consistera dans la définition d'une stratégie de transition écologique pour la Tunisie, ce chapitre présente une analyse préliminaire et incomplète des forces (appelées aussi atouts), faiblesses, opportunités et menaces (FFOM), en ce qu'elle est en continuité avec l'analyse diagnostique présentée dans le présent rapport.

Cette analyse servira à guider les débats lors de l'atelier de restitution du présent rapport, avec les acteurs concernés.

L'analyse FFOM est un outil d'analyse stratégique. Il permet de combiner l'étude des forces et des faiblesses d'une organisation, d'un territoire, d'un secteur, etc. avec celle des opportunités et des menaces de son environnement, afin d'aider à la définition d'une stratégie de développement. Le but de l'approche est de prendre en compte dans la stratégie, à la fois les facteurs internes et externes, en maximisant les potentiels des forces (atouts intrinsèques au système objet de la stratégie) et des opportunités (externes qui s'offrent au système) et en minimisant les effets des faiblesses et des menaces, facteurs externes au système.

Appliquée au cas de notre étude, les forces comprennent les atouts à l'intérieur du système politico-institutionnels tunisien, sur lesquels les décideurs pourront s'appuyer pour définir une stratégie, ou les stratégies possibles, de transition écologique. Les faiblesses constituent les facteurs à améliorer à l'intérieur du système, en vue de faciliter la transition écologique.

A l'extérieur du système, se trouvent des facteurs hors du contrôle des décideurs : des opportunités et des menaces. Les opportunités peuvent être saisies et mises à profit par les décideurs, pour appuyer la transition écologique. D'un autre côté, les menaces sont les facteurs externes au système qui peuvent entraver ou freiner la transition écologique et dont l'impact doit être minimisé.

Illustration 5. Cadre d'analyse FFOM (SWOT)



Habituellement, l'outil FFOM est présenté sous la forme d'une matrice, comme illustré ci-contre. Toutefois, pour en faciliter la lecture, l'analyse FFOM sera présentée ici en blocs séparés.

Les forces (ou atouts), sur lesquels s'appuyer

- Un arsenal juridique national assez étoffé et couvrant la plupart des domaines en rapport avec la protection de l'environnement, y compris la ratification des conventions internationales et régionales (Med) pertinentes.
- Des institutions dédiées à la protection de l'environnement depuis 1988 (ANPE), département ministériel depuis 1991 et organismes spécialisés depuis le milieu des années 90, GRN (au sein du département agriculture) depuis le début des années 70, maîtrise de l'énergie depuis 1985.
- Existence d'instruments de politique environnementale : EIE, FODEP, fiscalité...
- Des instituts d'enseignement universitaire spécialisés
- Des centres de recherche spécialisés et une production scientifique minimale
- Des ressources humaines qualifiées dans plusieurs disciplines pertinentes, dans le secteur public et dans le secteur privé, notamment du consulting
- Une production d'information statistique, des systèmes d'information, d'observation et de surveillance minimaux existent
- De nombreuses réalisations (investissements dans des projets et programmes) de protection de l'environnement, de conservation des RN et de l'efficacité énergétique
- Un début de prise de conscience des agents économiques et sociaux (société civile et jeunes) des enjeux écologiques
- Des atouts et potentiels naturels encore abondants et diversifiés
- Début d'engagement des institutions financières dans la finance verte.
- Un fondement culturel et des savoir-faire traditionnels et locaux encore présents
- Longue expérience de coopération internationale financière, scientifique et technique
- ...

Les faiblesses, à corriger

- Fragilité du système politique et démocratique
- Prépondérance des priorités économiques, budgétaires et sociales par rapport à celles écologiques
- Faiblesse de l'application de la loi
- Politiques tarifaires des ressources ne reflétant que peu leur rareté
- Des choix et des pratiques de production non respectueuses des limites des ressources et des équilibres écosystémiques
- Modes de gouvernance et d'organisation des institutions environnementales en déphasage par rapport aux nouveaux défis, inefficaces et à conflit d'intérêt

- Des démarches cloisonnées, disciplinaires et sectorielles dans la planification, la recherche et l'action
- Des systèmes d'information et d'observation peu alimentés et mal adaptés : ex. absence de comptabilité écologique et écosystémique interconnectée à la comptabilité économique et sociale
- Forte tendance de la culture consumériste, encouragée par le marketing non responsable
- Inégalités et injustices sociales accentuées
- Un système éducatif et de formation du capital humain démodé et inefficace
- Une gestion des connaissances et des savoirs quasi-inexistante
- Absence quasi totale d'un dialogue sociétal entre les divers acteurs sur les questions et choix d'avenir
- ...

Les opportunités, à saisir

- Tendance politique globale favorable à la transition écologique
- Evolution spectaculaire de la finance verte et des instruments de marché carbone
- ...

Les menaces ou risques, impacts à minimiser

- Impacts des changements climatiques
- Crises sanitaires globales
- Guerres et conflits régionaux et globaux
- Dégradation continue de la notation souveraine Tunisie
- ...

XI. Conclusion générale

Ce rapport a essayé de répondre à la question : Où en est la Tunisie par rapport à la transition écologique ?

La réflexion autour de la transition écologique, objet de la mission, est à la fois pertinente et complexe.

Pertinente au regard de l'état dégradé de l'environnement, du déficit en biocapacité et des menaces grandissantes du changement climatique. Elle est également pertinente, en ce sens qu'elle s'insère dans une tendance globale de recherche de nouvelles voies de sortie des crises planétaires.

En revanche, elle est complexe, car elle vient à un moment où le pays est traversé par une crise économique et sociale multidimensionnelle inédite. Elle est également complexe, car elle vient dans une étape de transition politique, elle-même complexe et difficile.

Ce rapport, ainsi que le processus qu'il est censé mettre en place, s'inscrivent dans ce contexte à double défi : le défi de la transition écologique en soi et le défi du contexte politique, économique et social.

Les préoccupations environnementales planétaires majeures (changement climatique, érosion de la biodiversité, crises énergétique et alimentaire, pollutions chimiques, pauvreté...), ont suscité un sentiment d'urgence largement partagé. Ce sentiment comprend une prise de conscience que tout notre système social a besoin d'une transformation fondamentale : un changement transformateur profond. Ce changement transformateur, systémique et intégral, sous-tend le concept de transition écologique.

La transition écologique est l'évolution vers un nouveau modèle économique et social qui apporte une solution globale et pérenne aux grands enjeux environnementaux de notre siècle et aux menaces qui pèsent sur notre planète. Elle vise à mettre en place un modèle de développement résilient, durable et socialement juste et inclusif, qui repense nos façons de consommer, de produire, de travailler et de vivre ensemble.

Les questions d'éthique, de justice sociale et d'équité participent pleinement à la transition écologique en prenant pour exemples la transition bas carbone, les stratégies d'adaptation et d'atténuation au changement climatique, la gestion de la biodiversité et des services écosystémiques et la lutte contre la pollution.

La transition écologique met l'accent sur les relations entre quatre éléments essentiels : la culture humaine, l'environnement physique, la technologie et la politique sociale. Elle suppose l'intégration du respect de l'environnement dans la culture, car seul un changement culturel fondamental dans la civilisation moderne est nécessaire pour atteindre cet objectif.

Développement durable et transition écologique ne sont pas antinomiques. Alors que le développement durable est un processus qui vise à concilier l'écologique, l'économique et le

social, la transition écologique est une façon de mettre en œuvre ce processus de développement durable, à travers une transformation profonde dans le système social anthropique dans son ensemble. Il s'agit d'une approche systémique à l'échelle de l'anthroposystème. La transition écologique consisterait donc dans le passage d'un modèle non écosystémique à un modèle écosystémique permettant sur le long terme, de tendre vers la durabilité.

Les indicateurs internationaux sélectionnés pour analyser les interactions entre développement et écologie, ont permis de comparer la Tunisie au reste du monde, à des pays de la région MENA ou de la même catégorie de revenu. Il apparaît à travers ces indicateurs que la Tunisie est relativement mieux classée pour certains indicateurs comme les ODD et l'intensité énergétique. En revanche, elle apparaît moins bien classée sur les autres indicateurs.

On constate une tendance générale de progrès sur les indicateurs IDHP, ODD et EPI. En revanche, une tendance à la régression est constatée sur l'indicateurs de réserve de biocapacité, et une tendance mitigée en termes de productivité de l'eau d'intensité énergétique.

Les interactions systémiques entre d'une part la dynamique de développement économique et social et, d'autre part les limites des équilibres des ressources naturelles et la qualité de l'environnement en Tunisie peuvent être résumées comme suit :

- Le capital naturel, sous le poids des activités humaines, apparaît limité, fragile, réparti de manière inégale sur le territoire tunisien, souvent surexploité et faiblement valorisé. En témoignent les cas de l'eau, du sol, des ressources halieutiques et de la biodiversité y compris les forêts.
- Le capital naturel se caractérise par de sérieuses défaillances au niveau de la gouvernance des ressources naturelles, rendant l'accès à ces ressources de plus en plus compliqué : l'eau apparaît à ce sujet comme une parfaite illustration.
- L'agriculture, grande consommatrice de ressources naturelles, particulièrement l'eau, est de plus en plus en décalage avec les caractéristiques du capital naturel et traduisant une opposition marquée entre consommation et production durable.
- La pêche, marquée par une surconsommation des ressources halieutiques et les pratiques de pêche illicites, et menacée par différentes formes de pollution marine, d'origine tellurique et maritime.
- L'industrie ; persistance de poches de pollution importantes, besoin d'une mise à niveau environnementale pour la quasi-totalité des entreprises, particulièrement au niveau de la gestion des eaux et des déchets industriels et de la maîtrise de l'énergie.
- Le tourisme ; essentiellement balnéaire à faible valeur ajoutée, menacé par la dégradation du littoral et les changements climatiques.
- Le transport ; prédominé par le transport routier et particulier, grand consommateur d'énergie et souvent à l'origine de pollution et d'insécurité.
- Le bâtiment ; consommateur de matériaux énergivores à la production et pendant l'exploitation, de plus en plus en décalage avec les spécificités culturelles et bioclimatiques.

Six défis majeurs se dégagent de l'analyse précédente :

- L'accès de plus en plus difficile et inégal aux ressources naturelles, particulièrement les eaux et les ressources halieutiques.
- La désertification de plus en plus marquée avec de sérieuses menaces sur la biodiversité continentale et marine.
- Les pressions accrues sur un littoral fragile, menacé par les changements climatiques et souffrant d'une gestion lacunaire et non harmonieuse.
- La persistante de grandes défaillances au niveau de la gestion des déchets solides, des eaux usées domestiques et industrielles et des polluants chimiques, avec de sérieux impacts sur les milieux et la santé humaine.
- La difficulté d'instaurer des mécanismes d'adaptation aux changements climatiques et de prise en compte des défis encourus dans les modes de développement, particulièrement au niveau du littoral (tourisme balnéaire) et de l'agriculture.
- La difficulté de rééquilibrer le territoire et d'engager des politiques efficaces d'aménagement du territoire qui soit intégré et intégrateur.

Des réponses et des opportunités peuvent se dessiner à ce stade. Elles peuvent constituer les bases d'un nouveau modèle de développement durable et d'une transition écologique pour la Tunisie. Les plus pertinentes, à notre avis, sont :

- Le développement des assises d'une économie verte, circulaire, innovante et juste. Celle-ci permettraient, d'une part d'alléger les différentes formes de pressions sur les ressources naturelles et de lutter contre les nuisances et, d'autre part de créer de nouvelles richesses et d'emplois décents.
- Une agriculture alternative : l'agroécologie, qui intègre les spécificités du capital naturel limité et fragile d'une part et des modes de production et de consommation et d'alimentation durables.
- La mise en place des premiers piliers d'une stratégie d'économie bleue (de la mer). Basée sur une gouvernance intégrée de la mer et une gestion systémique des ressources, une telle stratégie devra permettre d'un côté, une meilleure préservation du littoral et des ressources marines pour les générations futures et d'un autre côté, le développement de nouvelles activités maritimes, plus écologiques et à haute valeur ajoutée.
- La promotion d'une stratégie de transition énergétique sobre et à bas carbone, par le développement à grande échelle des énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et le changement des modes de consommation.
- Une industrie plus propre et basés sur les principes de l'économie circulaire, l'innovation et la valorisation raisonnée des ressources nationales.
- Un tourisme alternatif de moins en moins axé sur la plage et moins consommateur de matière et de ressources.
- Des bâtiments efficaces, orienté vers de nouveaux matériaux moins énergivores et valorisant les ressources locales et les spécificités bioclimatiques.
- Le changement radical au niveau de la politique des transports. Celle-ci devra résolument s'orienter vers le collectif propre, le ferroviaire et la mobilité douce, en parfaite harmonie avec la politique et les instruments de l'aménagement du territoire et des villes.

- La conception concertée et la mise en œuvre d'un nouveau schéma national de l'aménagement du territoire, à même d'assurer une plus de cohérence des politiques sectorielles et l'intégration juste des différentes régions du pays.

Pour ce qui est de la gouvernance institutionnelle, la planification environnementale intégrée intersectorielle, aux niveaux central ou décentralisé, est peu (voire n'est pas) mis en avant dans la plupart des documents de planification : stratégies et plans de développement national « durable » ou sectorielle. En effet, le terme « intégration environnementale » y est essentiellement voire exclusivement utilisée pour dénoter la prise en compte, dans les différents domaines sectoriels séparément, de la dimension environnementale, et non pas celle, particulièrement importante notamment au niveau de l'action environnementale locale, des synergies et des complémentarités entre actions environnementales relevant de secteurs distincts, mais menées de concert. Par ailleurs, dans plusieurs plans sectoriels, la dimension environnementale et certaines problématiques environnementales sont bien mentionnées. Mais cela est fait de façon générique et/ou sans réellement les approfondir.

Dans le même ordre d'idées, l'intégration de la dimension environnementale dans l'aménagement du territoire est bien mentionnée de façon générique dans les documents de stratégies et de plans, mais son importance n'y est pas mise en relief.

Plusieurs autres éléments cruciaux de la planification de l'action environnementale, déjà soulevés à plusieurs reprises dans le passé, peuvent et devraient encore faire l'objet de progrès significatifs.

Il en est de même pour ce qui est de l'optimisation inter- et intra-sectorielle, à l'aide d'outils et de critères objectifs permettant notamment de hiérarchiser les différentes actions environnementales sur la base de leur ratio « impact/coût ». L'outil « évaluation environnementale stratégique - EES » en est un exemple. Des études ayant abouti même à un projet de texte juridique des EES, ont été réalisées depuis presque vingt ans. Alors que plusieurs pays comparables à la Tunisie, y compris de la région, l'ont introduit, l'EES est encore absent de l'arsenal des instruments de la gouvernance environnementale du pays.

D'autres exemples d'outils et d'approches peuvent être données, tous étant bien ancrés et avancés, notamment dans les pays développés, dans le cadre de la gouvernance écologique, comme : l'utilisation de modèles intégrés et de scénarios environnementaux ; l'analyse systématique des options et variantes en matière d'action environnementale ; les approches d'arbitrage politique inter et intra-sectoriel ; ou les outils d'aide à la décision en matière d'allocation des budgets publics en faveur de l'action environnementale, sectorielle ou transversale.

Pour ce qui est des investissements environnementaux, les conclusions suivantes peuvent être tirées :

- Les ratios obtenus montrent que la de l'investissement public dédiée au domaine environnemental reste très faible.

- La nature de ces investissements n'a pas changé sur les 20 dernières années. Ils sont limités à la dépollution (principalement assainissement liquide, qui en représente plus de 80%) et la protection des ressources naturelles (principalement travaux de conservation des eaux et du sol). En revanche, les investissements de valorisation des rejets restent assez limités.
- L'absence de marchés, de produits de financements bancaires verts et la faiblesse des incitations de l'Etat, limitent le recours du secteur privé aux investissements verts.

Par rapport à la TPE, l'unique instrument de fiscalité environnementale en Tunisie, la conclusion est que, au lieu de servir l'objectif principal pour lequel cette taxe a été instaurée, à savoir la réduction de la pollution par les déchets d'emballages en plastique, elle s'est transformée en une taxe générale, dont l'objectif est purement budgétaire, tendant vers une taxe universelle. En outre, la TPE va à l'encontre des principes de pollueur payeur et de producteur récupérateur. En effet, du moment où le producteur paie la taxe à l'amont, il décline toute responsabilité dans la pollution et ne fait plus aucun effort pour réduire la production d'emballages ou pour les collecter et les récupérer, ou encore pour les remplacer par des emballages biodégradables ou réutilisables.

Par rapport aux systèmes d'information dans le domaine, la Tunisie œuvre depuis plusieurs années à concevoir et à mettre en place différents réseaux et systèmes d'observation et de suivi des différentes composantes de l'environnement. Néanmoins, ces différents systèmes et malgré leur multiplicité apparaissent aujourd'hui disparates, éparpillés, isolés et sans grande connexion entre eux. Leur exploitation de manière globale et surtout intégrée fait aujourd'hui défaut. Ils ne sont pas de ce fait valorisable, ils ne contribuent pas, en effet, ensemble à créer un réel dispositif national d'information sur l'environnement. La situation actuelle dans ce sens présente en effet plusieurs contraintes, comme énuméré ci-après :

- Plusieurs données font encore défaut au niveau de domaines importants de l'environnement
- Les réseaux de collecte de données et de transmission des informations entre les différents producteurs demeurent non institutionnalisés et surtout non réglementés
- Les différents systèmes de gestion des données sont généralement conçus pour répondre aux besoins spécifiques des institutions. Ils sont rarement définis pour se positionner dans un réseau global d'intérêt national qui assurerait l'interconnexion entre l'ensemble des systèmes.
- Il est en outre essentiel et indispensable de développer à l'échelle nationale des processus de validation des données et de contrôle de leur qualité.
- La technologie WebGIS qui permet d'améliorer la visibilité des systèmes d'information ainsi que leurs contenus n'est pas encore utilisée de manière systématique en Tunisie. En effet, toutes les institutions environnementales disposent, certes de sites web, seulement il s'agit de sites peu fournis en données et informations techniques en liaison avec les projets et les programmes.

Enfin, en dépit de son rôle en tant qu'outil fédérateur en matière d'informations et d'indicateurs d'environnement et de développement durable, l'OTED peine à obtenir son autonomie, par

rapport à l'ANPE, et à être doté d'un budget adéquat et de ressources humaines suffisantes. En outre, malgré la notoriété et sa crédibilité, acquises au fil du temps, l'OTEDD manque toujours d'un positionnement institutionnel fort, pour lui permettre d'accomplir sa mission. Laquelle mission est extrêmement importante et indispensable au moment où la Tunisie aspire à entamer son chemin vers la transition écologique.

A la lumière de la définition retenue, de l'état actuel de la Tunisie au regard des principaux indicateurs socioéconomiques et écologiques, des problématiques et enjeux et du bilan des réalisations, une vision d'avenir à moyen-long terme pour la transition écologique peut être avancée. Une telle vision serait éminemment politique, voire civilisationnelle, devant conduire à des changements profonds des modèles politiques, sociaux et économiques, en tant que tels et dans leurs interactions avec l'environnement et les écosystèmes.

Cette vision constituera le socle qui pourrait inspirer l'Etat, avec l'ensemble des acteurs de la société, dans sa recherche d'un nouveau modèle sociétal et civilisationnel qui soit en phase avec les exigences actuelles : respect des droits et libertés humaines, changement climatique et perte de la biodiversité, raréfaction des ressources...

Basant sur les concepts et les analyses de ce rapport, un énoncé préliminaire de la vision d'avenir de la transition énergétique pour la Tunisie peut ainsi être exprimé :

« Le bien-être matériel et immatériel des générations actuelles et futures est assuré, dans le cadre d'un modèle économique et social juste, solidaire, sobre en ressources naturelles et en énergie et écologiquement neutre ».

Dans la prochaine phase de la mission, notamment au travers des ateliers participatifs avec les acteurs, ce premier énoncé de vision sera débattu, complété ou corrigé, pour aboutir à une vision suffisamment partagée, mais surtout, tangible et fédératrice. Une fois complétée et validée, elle servira de socle à la stratégie de transition écologique attendue de cette mission.

ANNEXES

Annexe 1. Liste indicative des documents nationaux les plus récents en rapport avec le sujet de la transition écologique

Institutions	Titre du document
Ministère de l'environnement. 2022	Stratégie Nationale Bas Carbone et Résiliente au Changement Climatique à l'horizon 2050
ITES. 2022	La transition énergétique et écologique en Tunisie à l'horizon 2050
ITES. 2022	La sécurité énergétique de la Tunisie à l'horizon 2030
PNUD. 2022	L'économie circulaire en Tunisie
PNUD. 2022	Etude sur l'intégration des enjeux environnementaux et climatiques dans le relèvement COVID-19 en Tunisie
Banque Mondiale. 2022	L'économie bleue en Tunisie. Diagnostic et éléments de cadrage stratégique
République tunisienne. 2021	Contribution nationale déterminée actualisée
Ministère de l'industrie, des mines et de l'énergie. 2021	Stratégie nationale de transition énergétique
Ministère de l'environnement. 2020	Stratégie nationale pour la biodiversité
En cours de développement	Plan national d'adaptation au changement climatique
Ministère de l'environnement	Stratégie nationale de réduction des risques de catastrophe
Ministère de l'agriculture, des ressources hydrauliques et de la pêche	Stratégie eau 2050
Ministère du Transport. 2020	Politique Nationale de la Mobilité Urbaine : Concept d'atténuation et de comptabilisation des GES
Ministère du Transport. 2019	ÉTUDE DU PLAN DIRECTEUR NATIONAL DES TRANSPORTS À L'HORIZON 2040
Ministère de l'environnement. 2018	Etude pour l'élaboration d'une stratégie nationale de la responsabilité sociétale des entreprises et organisations
Ministère de l'environnement. 2017	Evaluation des besoins en technologie pour l'adaptation et l'atténuation des gaz à effet de serre (GES)
Ministère de l'environnement. 2017	Plan d'action technologique Adaptation au changement climatique des secteurs des ressources en eau, de l'agriculture et des zones côtières
Ministère de l'environnement. 2016	Etude pour l'élaboration de la stratégie nationale Economie Verte en Tunisie

Institutions	Titre du document
Ministère de l'environnement. 2016	Etude d'adaptation du cadre juridique et institutionnel du développement durable à la transition économique de la Tunisie
Ministère de l'environnement. 2016	Activités nationales pour la promotion des modes de production et consommation durables
Ministère de l'environnement. 2014	Stratégie nationale du développement durable 2014-2020
CITET. 2014	Une vision stratégique du secteur des biotechnologies de l'environnement en Tunisie
Ministère de l'environnement. 2013	Projet de code de l'environnement
Ministère de l'environnement. 2013	Etude diagnostic pour la mise en place du processus bâtiment et construction durables en Tunisie

Annexe 2. Termes de référence de la mission

TERMES DE REFERENCE

POUR LE RECRUTEMENT D'UN EXPERT SENIOR POUR L'ELABORATION DE LA STRATEGIE NATIONALE DE TRANSITION ECOLOGIQUE (SNTE)

1. Contexte :

La dégradation de l'environnement en Tunisie est une préoccupation majeure depuis des décennies. Son coût a été estimé en 2016, à 2,7 % du PIB ¹¹³. La croissance économique réelle devient en conséquent sérieusement biaisée, du fait que le coût de la dégradation de l'environnement est considéré comme une perte dans la richesse annuellement créée, qu'il y a lieu à retrancher de la croissance officiellement avancée.

En effet, les politiques de développement choisies par le Tunisie ont reposé essentiellement sur la mise à disposition du capital « naturel » (en termes de ressources naturelles/écosystème) au service du développement économique et social du pays.

Par ailleurs, les impératifs liés à l'environnement, au changement climatique et au développement durable se sont souvent trouvés marginalisés et ont été faiblement intégrés dans les processus de planification et de mise en œuvre des politiques de développement.

Ce modèle a relativement pu fonctionner, tout en permettant de réaliser une réduction de la pauvreté, un progrès économique plus ou moins stable traduit par une augmentation des investissements publics et privés internes et externes et une nette amélioration du positionnement international, etc..., puis à finit par montrer ses limites dans le contexte actuel qui est caractérisé par une succession de crises économiques mondiales, une accentuation des effets néfastes du changement climatique, une crise sanitaire due à la pandémie du COVID, et puis par les différentes mutations socio-politiques que connaît le pays depuis l'année 2011.

Cette situation a induit une exploitation non rationnelle et excessive des ressources, accroissant ainsi les impacts des risques sur les secteurs les plus touchés en l'occurrence l'agriculture, l'eau, la pêche, la santé, le tourisme et la biodiversité.

Dans ce sens, le secteur de l'agriculture, qui a souvent eu un rendement à faible valeur ajoutée, est aujourd'hui considéré comme étant un grand consommateur des ressources naturelles, notamment avec près de 82% du potentiel d'eau disponible. A ce titre, il y a lieu de mentionner qu'un tunisien ne dispose en moyenne que de 400 m³/an d'eaux mobilisées pour l'ensemble des usages, soit 100m³/an en dessous du seuil internationalement admis du stress hydrique (qui est de 500 m³/an). Aussi, la surexploitation des ressources halieutiques (une évolution de 29% entre 2008 et 2017), favorisée à travers l'activité de pêche illicite, constitue un risque majeur, par effet indirect, de réduction des stocks de captures d'espèces et de perturbations de l'équilibre des écosystèmes marins.

L'industrie, secteur non suffisamment compétitif et essentiellement constitué des petites et moyennes entreprises dont 5000 unités comptent plus de 10 employés, continue de produire plus de 250 000 t/an de déchets solides. Il nécessite encore de grands efforts supplémentaires pour une prouver une réelle mise à niveau environnementale. Sur un total de 2,8 millions de tonnes de déchets ménagers et assimilés produites en 2018, 80% sont enfouis dans les décharges contrôlées alors que seulement 5% sont traités en compostage et uniquement 4% sont entièrement recyclés, ce qui prouve que le recours à la valorisation et le recyclage des déchets en Tunisie restent encore faible et insuffisant pour accompagner la transition écologique de l'économie tunisienne.

Le tourisme, à prédominance balnéaire, s'efforce de prouver une vraie rentabilité économique alors qu'il constitue selon plusieurs études une source de dégradation importante du littoral.

¹¹³ Source : Note d'orientation, Plan Quinquennal de Développement 2016-2020 de la Tunisie

Le secteur du transport quant à lui, prédominé de plus en plus par le mode individuel, représente une source importante de consommation d'énergie et d'insécurité routière. Le bâtiment est passé successivement depuis 2010 de la 3ème à la 1ère position des secteurs les plus consommateurs d'énergie avec 42% de la consommation finale d'énergie, un taux qui tend à augmenter dans les prochaines années¹¹⁴. Ce chiffre englobe les différentes phases de l'acte de bâtir dès extraction et la production des matières premières jusqu'à l'exploitation. Il reste loin de respecter les exigences climatiques internationales, mais aussi relevant des spécificités culturelles du pays.

Par ailleurs, La Tunisie a adhéré à des engagements internationaux à savoir l'Agenda 2030 et ses 17 objectifs de développement durable, à travers la ratification en 2016 l'accord de Paris, puis l'élaboration de sa stratégie nationale de développement durable (2020), ensuite a mis à jour en 2021 sa CDN à l'horizon 2030, et tout dernièrement elle vient de finaliser sa Stratégie Nationale Bas Carbone et Résiliente au Changement Climatique (SNBC&RCC) à l'horizon 2050. En effet, le gouvernement tunisien, fort conscient de la limite du modèle de développement socio-économique, a entrepris quelques réformes majeures pour relancer l'économie nationale sur une trajectoire de développement durable et résilient.

Cependant, et face à un modèle de développement beaucoup plus orienté vers le un souci de création de richesse matérielle et d'emplois que de recherche de conciliation entre ces deux impératifs majeurs du développement et la préservation des équilibres naturels, le territoire tunisien continue à être confronté à des défis écologiques et environnementaux majeurs, amplifiés par les effets du changement climatique manifestés par une perte accélérée de la biodiversité et des services écosystémiques, une diminution des ressources naturelles et développement de risques sanitaires environnementaux. Ce schéma a conduit à une croissance économique faible, autour de 1,8% en moyenne annuelle sur la période 2010-2019, et - 8,8% en 2020, avec une contribution des importations énergétiques estimée à 38% du déficit de la balance commerciale en 2020, amenant ainsi une pression additionnelle et croissante sur une finance publique, déjà en déséquilibre.

A cela s'ajoute, et à l'instar de plusieurs pays dans le monde, la pandémie de la COVID-19 qui s'est transformée en Tunisie en une véritable crise économique et sociale. Les impacts de cette crise sont lourds, notamment pour les ménages vulnérables et les petites et moyennes entreprises (PME). La crise de la COVID19 confirme d'avantage que la trajectoire actuelle du développement pourrait conduire dans de très proches horizons, en l'absence d'inflexions des politiques publiques, à fragiliser l'économie tunisienne et à compromettre l'avenir des ressources naturelles limitées du territoire et celui des populations.

D'une manière concrète, de profondes modifications dans les modes de planification, de gestion des ressources naturelles, de production et de consommation ainsi que de gouvernance globale et transversale, doivent être opérés progressivement mais d'une manière urgente en faveur d'une transition écologique qui conduirait le pays vers l'instauration d'un développement efficace, résilient et bas carbone, tout en préservant la durabilité des ressources naturelles et des écosystèmes.

Cette transition écologique constituera une opportunité pour l'émergence d'une nouvelle économie bas carbone, inclusive, circulaire et créatrice de nouvelles activités vers un développement plus durable qui prend en considération les impératifs environnementaux.

Pour y aboutir, il est nécessaire de mener une réflexion pour l'élaboration d'une stratégie nationale afin de fixer le cap de cette transition et mettre en place les conditions et les dispositifs nécessaires pour concrétiser sa mise en oeuvre. Par ailleurs plusieurs réflexions ont été menées récemment dans ce sens en Tunisie, notamment l'étude dur « La transition énergétique et écologique en Tunisie à l'horizon 2050 (ITES 2022) et l'étude sur l'économie circulaire en Tunisie (PNUD,2022) qui seront considérées avec les différents documents existants en lien avec la vision du développement comme un ligne de départ pour cette stratégie nationale de transition écologique en vue de les approfondir, enrichir et harmoniser.

¹¹⁴ Observatoire National de l'énergie, février 2021

C'est dans cette perspective de transition écologique que le Ministère de l'Environnement avec l'appui du programme des Nations Unies pour le Développement PNUD, souhaite recruter un/e consultant/e international/e pour développer la stratégie nationale de transition écologique .

2 - Objectif de la mission :

La présente mission vise à accompagner le ministère de l'environnement dans le développement de d'une stratégie nationale de transition écologique. Plus spécifiquement il s'agit de :

- Mener une analyse critique et une réflexion approfondie pour établir une vision de transition écologique de la Tunisie dont l'enjeu est de transformer le modèle économique et social vers une croissance verte, résiliente aux impacts des changements climatiques et aux crises, qui préserve le capital naturel du pays et ses écosystèmes, réduit les inégalités et les disparités territoriales, contribue à lutter contre la pauvreté tout en renforçant la capacité des générations présentes et futures ;
- Assortir cette vision d'une stratégie nationale de transition écologique qui fixera les principes, les axes et les modalités de suivi et de mise en oeuvre pour répondre aux enjeux interdépendants de la transition écologique et à leurs implications économiques et sociales.

3 - PRINCIPES METHODOLOGIQUES

L'élaboration de la vision et de la stratégie nationale de transition écologique de la Tunisie devra reposer sur la prise en considération des principes méthodologiques suivants :

- L'implication des parties prenantes et la concertation renforcée avec tous les acteurs (pouvoirs publics, secteur privé, institutions financières, sociétés de savoir et de recherche et de développement, société civile, ...) vers l'élaboration d'une vision nationale concertée et inclusive ;
- Le plaidoyer continu avec les décideurs de haut niveau durant le processus pour renforcer l'appropriation et assurer le portage politique nécessaire.
- La proposition de structures institutionnelles adéquates (groupes de travail de haut niveau par priorité stratégique) à mettre en place par la partie nationale pour la concertation et pour assurer la cohérence de la vision de la transition et définir les défis, les priorités les opportunités et les enjeux.);
- Une lecture et analyse systémique multidimensionnelle, économique, sociale et environnementale du développement en Tunisie ;
- La prise en considération du plan de développement socioéconomique prévu sur la période 2023- 2025 et des politiques sectorielles (stratégies et plans d'actions) dans l'identification des priorités de la SNTE ;
- L'intégration des résultats de la stratégie de transition énergétique en cours d'élaboration dans la vision globale de transition écologique de long terme. Cette SNTE intègre à la fois les dimensions énergétiques, climatiques, économiques et sociales.
- Bâtir la stratégie de transition écologique en considérant les résultats de l'étude sur la transition énergétique et écologique en Tunisie à l'horizon 2050 (ITES 2022) comme point de départ ;
- Le recours à approche globale cohérente prospective à long terme, qui intègre à la fois la croissance économique, la justice sociale et la politique d'adaptation dans l'ensemble des priorités stratégiques/sectorielles ;
- La vision et les axes de la stratégie s'appuieront sur :
 - Les préconisations de la CDN à l'horizon 2030 mise à jour en 2021,
 - La Stratégie Nationale Bas Carbone et Résiliente au Changement Climatique (SNBC&RCC) à l'horizon 2050,
 - La dynamique de la précédente stratégie nationale de développement durable (2020),
 - Le Plan National d'Adaptation,
 - L'étude sur l'économie circulaire en Tunisie (PNUD,2022)
 - Les différentes stratégies thématiques ou sectorielles existantes ou en cours de développement (stratégie nationale pour la biodiversité 2020, plan national d'adaptation au changement climatique en cours de développement, la stratégie nationale de réduction des risques de catastrophe, stratégie nationale pour l'économie verte, stratégie économie circulaire, etc.).

- La prise en considération de l'impact de la crise sanitaire (covid 19) sur le développement et la nécessité de considérer la transition écologique comme un levier majeur pour contribuer à la relance économique du pays ;

- L'évaluation des impacts de la mise en oeuvre de la stratégie nationale de transition écologique sur les objectifs du développement durable (ODD) avec une analyse spécifique aux ODD pertinents y compris l'ODD 5 sur l'égalité genre, et dans une approche de « ne laisser personne de côté » ;

4- Démarche et consistance de la mission :

Phase 1 : Bilan des réalisations et vision de la transition écologique :

A- Faire une analyse des réalisations en lien avec la transition écologique en Tunisie sur la période 2010-2021;

- Mener sur la base de la revue documentaire³, une caractérisation qualitative et quantitative du capital ressource et du développement, puis effectuer sur la base des données collectées les analyses prospectives nécessaires afin de développer et évaluer les tendances évolutives et les facteurs entravant la transition sur le moyen et le long terme.

- Porter cette analyse sur les contraintes relatives aux mesures d'accompagnement des politiques en lien avec le développement durable et la transition. Ces mesures concernent, mais non exhaustivement la fiscalité, la gouvernance, le financement, les dispositifs réglementaires, le cadre institutionnel, etc. Etablir à partir de cette analyse les tendances, les enjeux, les défis et les opportunités à mettre en valeur ainsi que les contraintes de la Tunisie en lien avec son développement durable et sa transition écologique.

- A partir des résultats de ces tendances, explorer l'avenir à atteindre et l'argumenter en détail, pour qu'il constitue le fondement de la vision de la transition écologique.

La revue documentaire sera effectuée sur la base des documents suivants mais non exhaustivement : plan quinquennal de développement socio-économique, la stratégie nationale d'économie verte, la stratégie nationale sur les modes de consommation et de production durables, la stratégie nationale de développement à bas carbone et résilience au climat, l'étude sur l'impact économique du COVID-19 en Tunisie , l'évaluation de l'impact du covid-19 sur le système énergétique en Tunisie, l'étude sur l'intégration des enjeux environnementaux et climatiques dans le relèvement covid-19 en Tunisie,...).

Dans Le cadre de cette première étape, le/la consultant/e est appelé(e) à :

- Préparer et modérer l'atelier de démarrage de la mission pour la présentation de la méthodologie préconisée et préparera à cet effet la note conceptuelle, le programme et le rapport de l'atelier.

B- Etablir une vision de la transition écologique à l'échelle nationale à moyen et long terme ;

- Etablir une vision d'une transition écologique (TE) globale et intégrée en se basant sur les résultats du processus mené au niveau de la précédente étape de la mission. Cette vision traduira les ambitions, les objectifs et les défis associés du pays en termes de TE tout en prenant en considération et de manière simultanée les enjeux, les potentialités disponibles et les contraintes auxquelles il faudra faire face.

- Une vision de la transition écologique qui :

- Permet de réduire à tous les niveaux la pression anthropique exercée sur les milieux et les ressources naturelles qui menacent de plus en plus la pérennité du stock capital.

- Ouvrir les voies pour que la prochaine planification du développement en Tunisie soit un levier de croissance économique inclusive, solidaire, durable et résiliente et un vecteur de progrès social.

- S'intègre résolument dans les engagements internationaux de la Tunisie et qui concrétise sa participation responsable à faire face aux enjeux globaux environnementaux et climatiques à savoir l'Agenda 2030 et ses 17 objectifs de développement durable, l'accord de Paris ratifié en 2016.

Il est à noter que la vision de la transition écologique devra intégrer la composante transition énergétique qui sera le socle de cette stratégie (la vision de la transition énergétique est en cours d'élaboration et ses produits seront fournis pour être intégrés dans une la vision globale de la transition) ;

- Une analyse concernant le lien et la cohérence entre les deux transitions est à établir afin d'aboutir à une vision inclusive globale de la transition de la Tunisie ;

Dans ce cadre de cette deuxième étape, le/la consultant/e sera appelé(e) à :

- Préparer et modérer un atelier pour la présentation la vision de la transition écologique et fournira à cet effet la note conceptuelle, le programme et le rapport de l'atelier.

Phase 2 : Développer la Stratégie Nationale de Transition Ecologique :

La stratégie nationale de transition écologique (SNTE) à l'horizon 2035 concerne les politiques publiques et vient :

- S'appuyer sur la vision adoptée au niveau de la phase 2 précédente qui va servir d'encadrement de cette stratégie,

- Compléter les stratégies sectorielles existante ou en cours d'élaboration en leur apportant une cohérence d'ensemble, et dont elle fera ressortir les facteurs clés permettant de répondre aux enjeux et besoins spécifiques de la transition écologique, et fournira aussi un cadre dans lequel les stratégies futures s'inscriront.

- Permettre de faciliter l'appropriation progressive et dans la durée par le plus grand nombre d'acteurs des enjeux de la transition écologique et des solutions à apporter, autour d'axes et de priorités partagés.

A- Développement de la Stratégie Nationale de Transition Ecologique

Le développement de cette SNTE repose sur :

- La réalisation d'un benchmarking au niveau international en rapport avec des stratégies de transition écologique : Il s'agit de passer en revue et tirer les leçons des expériences internationales réussies en lien avec la transition écologique notamment celles relatives à l'intégration des enjeux de la transition dans la planification et à la mise en place des outils nécessaires pour sa prise en compte dans les différentes dimensions du développement durable ;

- Partant de la vision établie dans la phase 2, la définition des objectifs stratégiques concrets en faveur de cette transition écologique en liens avec les enjeux et les défis identifiés. Ces axes stratégiques seront déclinés en priorités assorties de mesures-actions. Ce sont ces objectifs, ces axes stratégiques et ces priorités qui seront déclinés par la suite dans les documents de planification et les stratégies sectorielles selon les horizons temporels respectifs à identifier en concertation et selon une logique à argumenter ;

- L'identification des réformes structurelles à opérer et les leviers de politique publique à intégrer dans les stratégies sectorielles pour mettre en place les conditions propices à la transition écologique.

- La proposition des priorités de la stratégie à engager au niveau du plan de développement triennal 2023-2025 tout en restant en cohérence avec ses objectifs ;

- La conception et la proposition d'un dispositif institutionnel à mettre en place pour permettre l'adhésion et l'appropriation de la transition et son intégration dans les politiques publiques, les plans de développement socio-économique et les stratégies sectorielles. Il sera aussi important de définir le rôle des différents acteurs pour accélérer la transition (Etat, secteur privé, secteurs, collectivité locales, secteur financier, PPP, etc.)

- L'élaboration d'une feuille de route concrète à l'horizon de 2030 ou de 2035 pour engager rapidement les réformes structurelles nécessaires, mettre en place les dispositifs institutionnels, réglementaires et établir une programmation financière multi-annuelle, globale et sectorielle, concernant les investissements à consentir qui permettent de favoriser la mise en oeuvre de la stratégie de transition écologique.

- L'identification des coûts d'investissement par priorité stratégique d'adaptation à l'horizon 2035, y compris celles relatives au renforcement des capacités des acteurs afin d'accompagner les efforts d'intégration de cette SNTE au niveau de leurs différents secteurs. Pour chacun des secteurs il sera nécessaire d'évaluer les besoins de financement des investissements des projets prioritaires en matière de transition en précisant l'apport du secteur privé avec celui public dans les efforts d'investissement ou en lien avec le PPP ;

- L'établissement d'une analyse des ressources du financement public et privé, national et international nécessaires pour permettre au pays de mettre en oeuvre les changements systémiques nécessaires à la SNTE;

B- Mise en place des moyens de suivi et d'évaluation de la mise en oeuvre de la SNTE :

Pour soutenir l'ambition de la SNTE dans la durée et réussir sa mise en oeuvre, ce document devra être évolutif et capable de faciliter sa mise à jour, son adaptation et sa révision au-delà de l'horizon 2035, et cela en fonction des évolutions majeures nationales et aussi internationales.

Il est demandé de proposer un cadre de suivi et d'évaluation de la SNTE comme suit :

- Proposer des indicateurs de suivi (mesurables et lisibles) à tous les niveaux de la SNTE (Enjeux, axes stratégiques ; orientations et mesures) pour mesurer l'impact des actions et politiques publiques dans le cadre de la SNTE, des cibles à atteindre selon les horizons sont aussi à définir ;
- Proposer une démarche pour mettre en place un dispositif/mécanisme pour engager les différents ministères à croiser les politiques publiques, dont ils sont porteurs et responsable, avec les axes et les priorités de la SNTE afin d'identifier les inflexions à apporter. Cette démarche traitera aussi le suivi que les services sous tutelle sont appelés à assurer pour intégrer les objectifs identifiés par la SNTE, notamment à l'occasion de l'établissement de programmes ou de stratégie sectorielles ;
- La proposition de la mise en place d'une composition institutionnelle pour assurer le suivi, l'évaluation et la mise à jour de la stratégie SNTE ;

C- Elaborer une note politique SNTE

Le/la consultant(e) est appelé(e) dans cette étape à élaborer une note politique sur les défis à relever, les opportunités à saisir pour repenser le modèle de développement et intégrer progressivement la transition écologique dans les politiques publiques sectorielles. Cette note politique a aussi pour objectif d'informer les différentes parties prenantes sur les résultats du travail entrepris ci-haut et de mettre en exergue son utilité pour l'intégration des axes de la SNTE dans les politiques publiques. La note politique devra être assortie d'un support de plaidoyer pour la promotion de la SNTE.

Dans ce cadre de la phase 2 le/la consultant(e) sera appelé(e) à :

- Préparer et modérer un atelier pour la présentation de la SNTE de la feuille de route et du cadre de suivi et d'évaluation de la stratégie et fournira à cet effet la note conceptuelle, le programme et le rapport de l'atelier.

Phase 3 : Déclinaison de la SNTE au niveau du secteur des Déchets :

La SNTE consacrera une composante au passage à des modes de consommation raisonnable et de production durable, ce qui devra conduire à envisager un changement de cap vers une économie circulaire basée sur la valorisation des déchets. Bien que l'objectif principal de la présente mission soit une stratégie nationale de transition écologique, et qu'il n'est pas attendu qu'un plan d'action soit proposé au niveau d'un secteur, nous envisageons de décliner particulièrement la stratégie nationale de TE au niveau du secteur des déchets en termes d'objectif de sa valorisation et surtout de promotion d'une démarche d'économie circulaire, tout en faisant référence à l'étude sur l'économie circulaire en Tunisie (PNUD,2022)

En effet, le domaine des déchets pourrait être aujourd'hui en Tunisie transformé en une source d'approvisionnement d'énergie propre et pourrait offrir des opportunités multiples pour la réduction des pressions sur les ressources naturelles et en même temps de création de richesse et de nouveaux emplois à travers la promotion de nouvelles approches ancrées dans l'économie circulaire. Par ailleurs, l'étude sur l'économie circulaire en Tunisie (PNUD,2022) peut être utilisée comme point de départ à enrichir et à approfondir.

Des axes stratégiques du secteur des déchets sont déjà développés au niveau de la NDC mise à jour en 2021 pour l'horizon 2030 et au niveau de la SNBC 2022 pour l'horizon 2050. Il est envisagé la mise en place d'un programme ambitieux, tendant à réduire la production des déchets en amont, à dynamiser les processus de tri sélectif, et à promouvoir toutes les pratiques et actions de traitement et de valorisation des déchets; dont notamment le traitement mécano-biologique et la production de combustibles RDF destiné principalement au secteur cimentier (à titre d'exemple). Le programme systématisera également l'implantation de systèmes de dégazage dans les décharges contrôlées, et la valorisation électrique des gaz récupérés. Ces actions ont été aussi conciliées avec les objectifs stratégiques arrêtés notamment dans la stratégie nationale (2020-2030) de gestion des déchets ménagers et assimilés.

Il est particulièrement demandé au niveau de la présente tâche de :

- Etablir un diagnostic bibliographique et documentaire de l'évolution du secteur des déchets au niveau de l'ensemble de ses composantes jusqu'à l'an 2021 pour en tirer les leçons relatives aux actions à entreprendre ou à éviter en vue d'accélérer son ancrage dans une économie circulaire ;

- Faire une synthèse des travaux de prospective établis durant les dernières années en lien avec les déchets en vue de confirmer la cohérence entre les éléments préconisés au niveau de la présente SNTE et les axes stratégiques relatifs aux déchets au niveau de la NDC et de la SNBC;
- Réaliser l'évaluation des impacts multidimensionnels des axes stratégiques en lien avec les déchets retenus au niveau de la SNTE (coût d'investissement, compétitivité économique, progrès social, atténuation des émissions de GES, bénéfice écologique, emplois créé, etc.) ;
- Proposer l'esquisse d'une feuille de route d'engagement des réformes structurelles horizontales et sectorielles nécessaires à entreprendre, et de mobilisation des leviers d'action à mettre en place pour réussir la mise en oeuvre de la composante intégration et valorisation des déchets dans l'économie circulaire selon les orientations de la SNTE.

Dans ce cadre de cette phase 3 le/la consultant(e) sera appelé(e) à :

- Préparer et modérer un atelier pour la présentation de la déclinaison de la SNTE au niveau du secteur des Déchets et fournira à cet effet la note conceptuelle, le programme et le rapport de l'atelier.

5- Résultats attendus :

Les principaux résultats attendus de la présente mission sont :

- Une analyse des réalisations en matière de transition écologique est établie au niveau national et sectoriel pour préciser les tendances, les enjeux, les défis et les opportunités à mettre en valeur ainsi que les contraintes de la Tunisie en lien avec son développement durable et sa transition écologique ;
- La Tunisie est dotée d'une vision nationale de transition écologique qui permet de réduire les pressions à tous les niveaux, exercées particulièrement par les différentes activités humaines sur les milieux et les ressources naturelles.
- Une stratégie nationale de transition écologique SNTE à l'horizon 2035 est élaborée avec des axes stratégiques bien identifiés et déclinés en orientations et en mesures planifiées dans le temps.
- La feuille de route à un horizon (2030 ou bien 2035) pour engager rapidement les réformes structurelles est développée ;
- Les moyens de suivi et d'évaluation de la mise en oeuvre de la SNTE (dispositif et indicateurs) sont développés ;
- La déclinaison de la SNTE au niveau du secteur des Déchets est proposée ;

6. LIVRABLES ATTENDUS

1. Le prestataire doit restituer les livrables suivants : Une note méthodologique mise à jour suite à la réunion de démarrage ;
2. Le document sur le bilan des réalisations et la vision de la transition écologique ; (Phase 1)
3. Le document relatif à la SNTE à l'horizon 2035 comprenant (Phase 2):
 - l'évaluation des impacts,
 - la feuille de route
 - les indicateurs de suivi de la SNTE ;
 - Une note politique en version Française traduite en langues arabe et anglaise
4. Le document relatif la déclinaison de la SNTE au niveau du secteur des Déchets (Phase 3) ;
5. Une note politique en lien avec la déclinaison de la SNTE au niveau du secteur des Déchets, en version française traduite en langues arabe et anglaise

7 - Délais d'exécution, livrables et modalités de paiement

La durée de la présente mission s'étalera sur 6 mois, pour 80 hommes/jours de travail effectif. Cette période inclut le temps d'approbation des livrables par les partenaires et par le PNUD.

Le tableau ci-après récapitule les livrables et les termes de paiement :

Livrable	Echéance	% contrat
Livrable 1 : Une note méthodologique intégrant le planning détaillé de la mission à la suite de la réunion de démarrage.	5 jours après la réunion de démarrage	10 % après validation du livrable

Livrable	Echéance	% contrat
Livrable 2 : Le document sur le bilan des réalisations et la vision de la transition écologique ;	1,5 mois après la réunion de démarrage	15 % après validation du livrable
Livrable 3 : Le document relatif à la SNTE à l'horizon 2035 comprenant l'évaluation des impacts, l'élaboration de la feuille de route et les indicateurs de suivi de la SNTE.	4 mois après la réunion de démarrage	30% après validation du livrable
Livrable 4 : Le document relatif La déclinaison de la SNTE au niveau du secteur des Déchets ;	5,5 mois après la réunion de démarrage	30% après validation du livrable
Livrable 5 : Une note politique en version Française traduite en langues arabe et anglaise	6 mois après la réunion de démarrage	15% après validation du livrable

Le/la consultant(e) retenu(e) devra :

- Présenter, lors de la réunion de démarrage de l'étude, une approche méthodologique avec un plan de travail détaillé et un planning des activités à conduire.
- Conduire et animer des réunions de concertation avec les parties prenantes pour la discussion de toutes les composantes méthodologiques, tout au long de l'exécution de toutes les tâches.
- Préparer et animer les ateliers prévus avec les acteurs clés afin de confirmer la méthodologie adoptée, l'amélioration des livrables, et restituer les résultats et en assurer l'appropriation par la suite ;
- Remettre l'ensemble des livrables sous un format Word pour les versions draft et en format PDF pour les versions validées

8. QUALIFICATION DES EXPERTS

Pour mener à bien la présente mission, un expert sénior d'envergure internationale spécialisé dans les stratégies de développement sera recruté pour la coordination et la conduite de l'ensemble des travaux prévus. L'expert principal peut s'appuyer sur deux autres experts nationaux : un expert spécialisé dans les déchets et un expert économiste.

Profil de l'expert principal à recruter :

Un expert spécialisé dans l'élaboration des stratégies de développement disposant des qualifications suivantes :

- Avoir un diplôme doctorat ou master, dans un domaine pertinent à la présente mission (économie, planification, développement)
- Avoir 15 années d'expérience professionnelle en matière d'élaboration de politiques, de stratégies et de plans d'actions dans les domaines en lien avec la transition écologique.
- Avoir 03 références dans la coordination de travaux similaires ayant des liens avec le développement, la planification, les stratégies. Il s'agit de travaux en matière d'élaboration et/ou d'évaluation d'études stratégiques, plans d'action sectoriel ;
- Avoir 02 références d'études stratégiques dans le domaine de l'environnement, du changement climatique, des écosystèmes.
- Justifiant de 02 références de modération et d'animation des ateliers de concertation et / ou de restitution et validation des travaux similaires (Stratégies, plan d'action ...)

Les experts d'appui ainsi que leurs rôles doivent être clairement mentionnés dans l'offre technique du soumissionnaire, y compris l'intervention en termes d'hommes-jours. Toutefois, l'expertise d'appui ne sera pas notée et ne devra pas dépasser 30% de l'effort d'hommes-jours de l'expertise principale proposé pour intervenir dans la mission. Il est à noter également que le coût associé à cette expertise d'appui doit être clairement mentionnée et faire partie intégrante de l'offre financière.