



European Environment Agency



Evaluation nationale des indicateurs H2020/PAN Tunisie

Août 2020

Auteurs :

Mr Samir KAABI : Agence Nationale de Protection de l'Environnement, chef de Département chargé de l'Observatoire Tunisien de l'Environnement et du Développement Durable, Point Focal National MEDPOL

Ms Samira NEFZI : Agence Nationale de Protection de l'Environnement, chef de service à l'Observatoire Tunisien de l'Environnement et du Développement Durable, Point Focal National ENI SEIS SUD

Mr Samir MEDDEB, consultant National,

Mr Mohamed GHARSALLAH, Consultant National;

Mr Mohamed Emine JEDIDI, Consultant National.

Evaluation réalisée avec le soutien du projet européen ENI SEIS II Sud (<https://eni-seis.eionet.europa.eu/south>).



United Nations
Environment Programme



Mediterranean Action Plan
Barcelona Convention



المعهد التونسي للبيئة والتنمية المستدامة

European Environment Agency



SOMMAIRE

POPULATION	3
POPULATION TOTALE	4
POPULATION LITTORALE	4
PRODUCTION DE DECHETS MUNICIPAUX.....	9
INDICATEUR 1.1 COMPOSITION DES DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES	11
INDICATEUR 1.2 QUANTITE DE DECHETS PLASTIQUES GENERES PAR HABITANT	15
GESTION DES DECHETS MUNICIPAUX.....	19
INDICATEUR 2.1 LES DECHETS COLLECTES	21
INDICATEUR 2.2 TRAITEMENT OU ELIMINATION CONTROLEE DES DECHETS.....	23
INDICATEUR 2.3 RECUPERATION DES RESSOURCES EN DECHETS	28
INDICATEUR Q ; POLITIQUES DE GESTION DES DECHETS.....	31
ACCES A UN SYSTEME D'ASSAINISSEMENT	38
INDICATEUR 3.1 PART DE LA POPULATION TOTALE, URBAINE ET RURALE AYANT ACCES A UN SYSTEME D'ASSAINISSEMENT AMELIORE, ISS.....	40
INDICATEUR 3.2 PROPORTION DE LA POPULATION UTILISANT DES SERVICES D'ASSAINISSEMENT GERES EN TOUTE SECURITE, SMSS.	45
GESTION DES EAUX USEES MUNICIPALES.....	49
INDICATEUR 4.1 EAUX USEES MUNICIPALES COLLECTEES ET TRAITEES	50
INDICATEUR 4.2 UTILISATION DIRECTE DES EAUX USEES MUNICIPALES TRAITEES.....	55
INDICATEUR 4.3 REJET DE NUTRIMENTS DES EFFLUENTS MUNICIPAUX	60
QUALITE DES EAUX TRANSITIONNELLES, COTIERES ET MARINES	66
INDICATEUR 5.1 CONCENTRATIONS DE NUTRIMENTS DANS LES EAUX DE TRANSITION, COTIERES ET MARINES	67
INDICATEUR 5.2 QUALITE DES EAUX DE BAINADE.....	71
EMISSIONS INDUSTRIELLES	75
INDICATEUR 6.1 : REJETS DES NUTRIMENTS DES SECTEURS INDUSTRIELS	78
INDICATEUR 6.2 : REJET DE SUBSTANCES TOXIQUES DES SECTEURS INDUSTRIELS	90
INDICATEUR 6.3 : DECHETS INDUSTRIELS DANGEREUX ELIMINES DE MANIERE ECOLOGIQUEMENT RATIONNELLE.....	97
ÉTUDE SUR LA GESTION DURABLE DU PHOSPHOGYPSE EN TUNISIE.....	
INDICATEUR 6.4 : MESURES DE CONFORMITE VISANT A REDUIRE ET/OU ELIMINER LES POLLUANTS GENERES PAR LES SECTEURS INDUSTRIELS.....	106
BIBLIOGRAPHIE	114



Population

Population Totale

La population de la Tunisie est évaluée à 11 900 000 personnes en 2020. Elle a suivi une croissance continue, toutefois assez irrégulière, autour de 1.25% en moyenne annuellement au cours des quinze dernières années. Après une légère augmentation de la croissance, observée en 2013, qui a atteint 1.5%, la tendance aujourd'hui est de nouveau vers la baisse avec une valeur en 2017 légèrement supérieure à 1.2%.

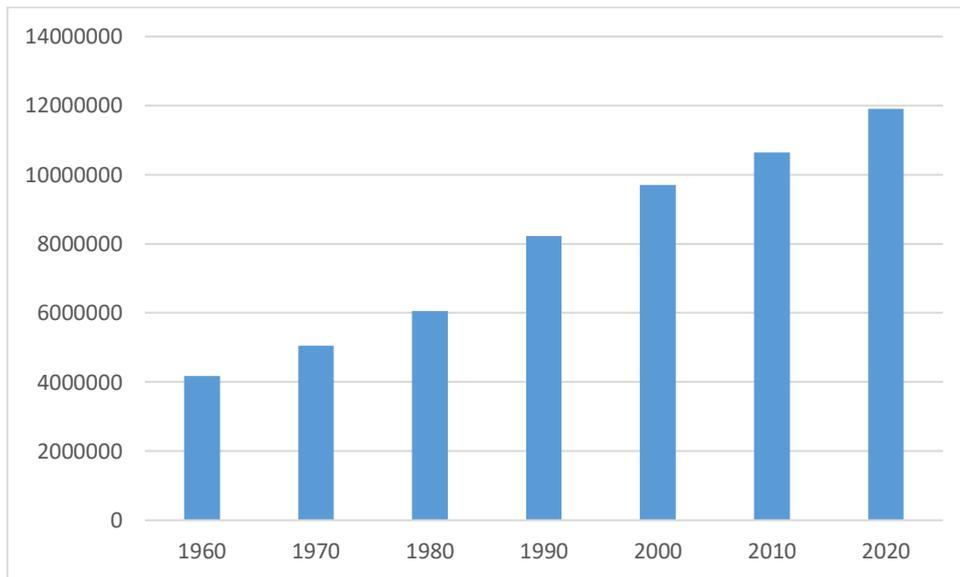


Figure 1 : Evolution de la population totale de la Tunisie, Source Banque Mondiale.

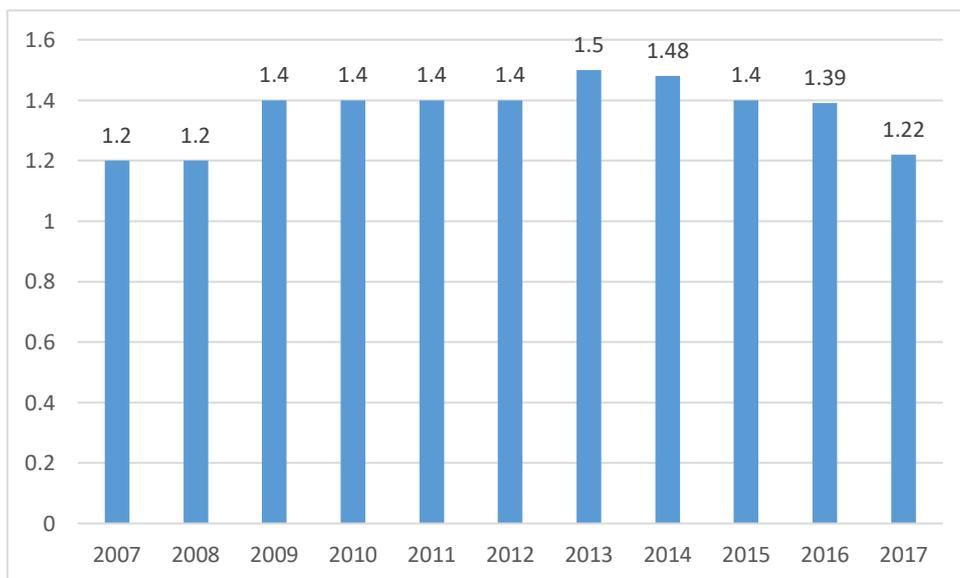


Figure 2 : Evolution du taux d'accroissement naturel, source INS.

Population littorale

La population tunisienne est quasiment concentrée sur la frange littorale ; plus de 70% de cette population vit en effet dans les 13 gouvernorats situés sur le littoral tunisien. Taux qui grimpe à plus de 91% pour la population littorale qui vit dans une frange dont la pénétration va jusqu'à 100 km à l'intérieur du pays.

La croissance de la population au niveau des gouvernorats littoraux est constamment en nette croissance contrairement à celle des gouvernorats de l'intérieur qui observe quasiment une certaine stagnation.

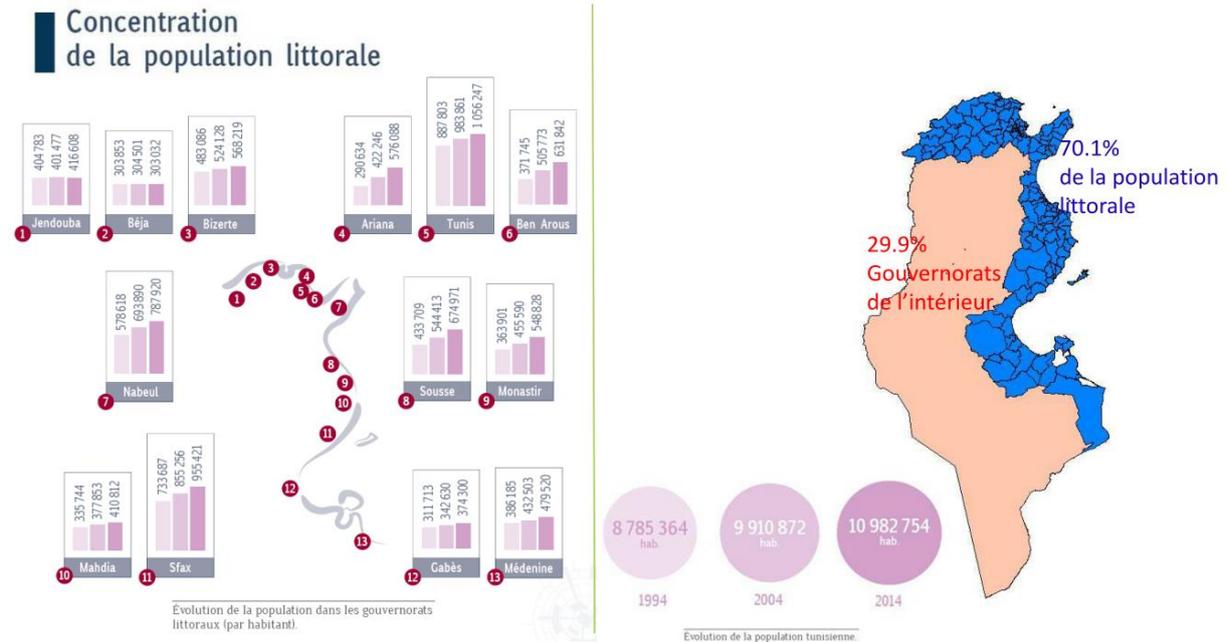


Figure 3 : Population des gouvernorats du littoral tunisien, Observatoire du littoral, APAL, 2015.

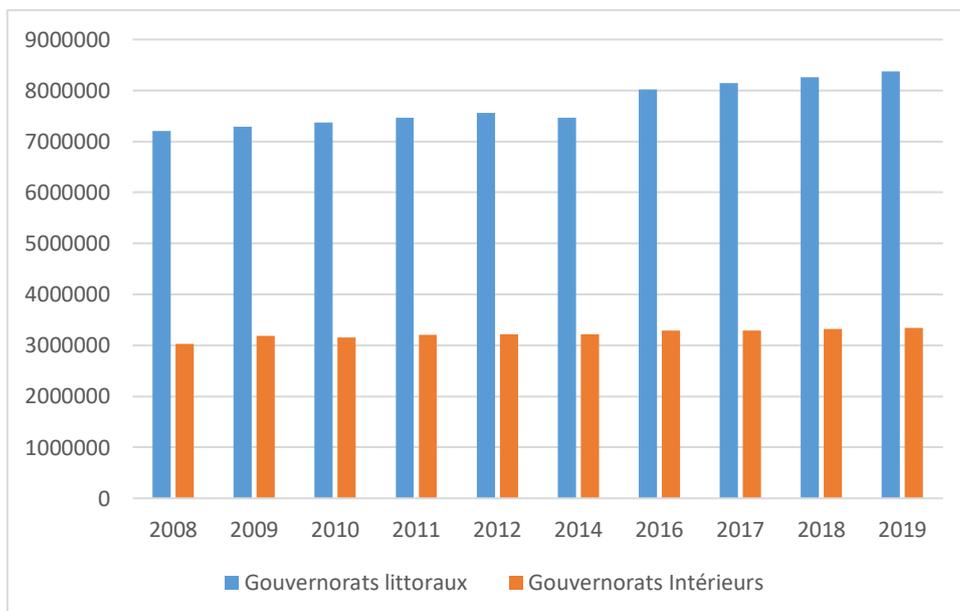


Figure 4 : Evolution de la population littorale par rapport à celle de l'intérieur du pays.



Les calculs adoptés pour produire le graphique ci-dessus tiennent compte uniquement des gouvernorats qui ont une ouverture sur la côte, entre autre Tunis, Ben Arous, Ariana, Béja, Jendouba, Bizerte, Nabeul, Sousse, Monastir, Mahdia, Sfax, Gabès et Médenine. Toutefois, le phénomène de littoralisation à considérer pour la Tunisie va au-delà de ces limites vu que de nombreux gouvernorats non littoraux ont un impact direct sur le littoral surtout que les eaux provenant des bassins versants de ces gouvernorats se retrouvent en mer méditerranée. Il s'agit notamment des gouvernorats de Zaghouan, Manouba, le Kef et Siliana, ce qui apparait clairement dans le graphique suivant :

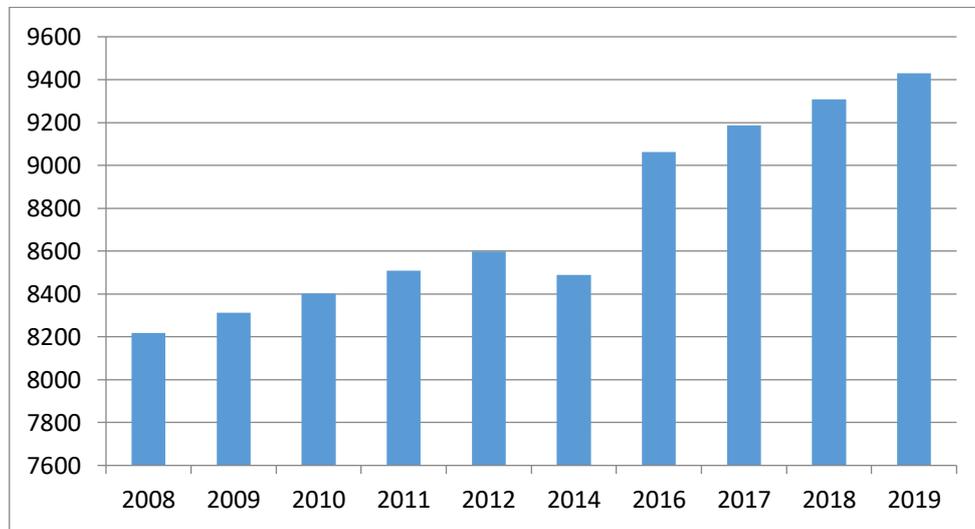


Figure 5 : Evolution de la population totale des gouvernorats dont les eaux issues des bassins versants se retrouvent en mer méditerranée.

Le phénomène de littoralisation se manifeste plus lorsqu'on considère une zone Buffer de 100 km comme le montrent la carte et le graphique suivants :

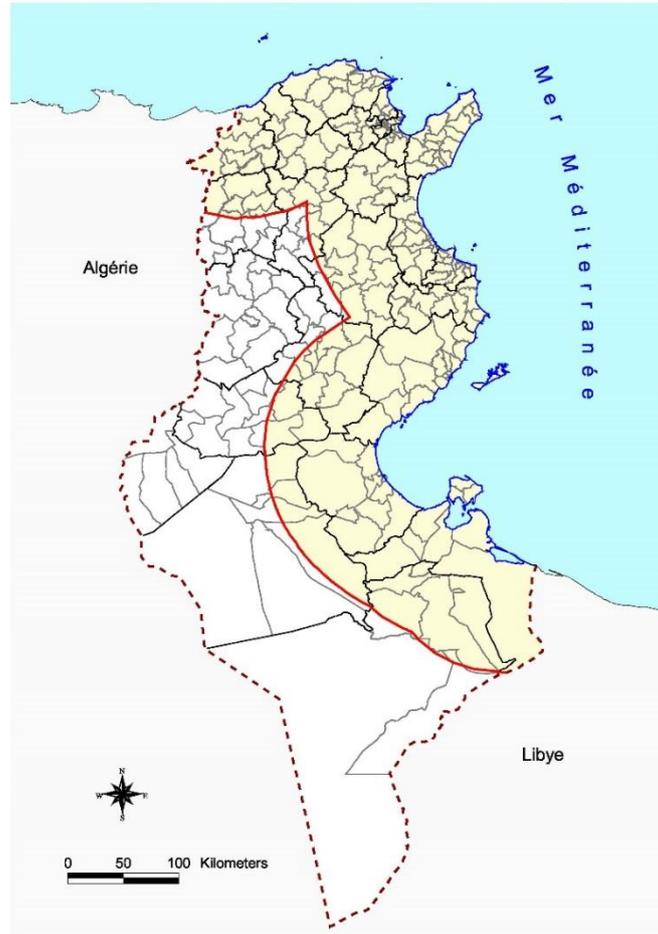


Figure 6 : Délimitation des délégations situées à 100 Km à partir de la côte ; OTEDD, 2019.



Figure 7 : Part de la population des délégations se trouvant à une distance maximale de 100 Km par rapport à celle située à l'intérieur du pays, OTEDD, 2019.

Ce calcul fait sur la base des résultats du recensement de la population de 2014 en se référant à la délimitation de la zone tampon de 100km par rapport à la côte méditerranéenne, montre qu'environ 90% de la population tunisienne l'occupe. Ce phénomène de littoralisation est accentué durant la haute saison.



United Nations
Environment Programme



Mediterranean Action Plan
Barcelona Convention



المركز التونسي للسياحة والتراث
الاستراتيجي

European Environment Agency



Afin de pallier à ce décalage manifeste entre le littoral et l'intérieur du pays, la nouvelle constitution de la Tunisie votée le 27 janvier 2014 a pris en compte le déséquilibre qui se trouve entre les régions côtières et intérieures et a consacré un article à la discrimination positive visant à rééquilibrer le développement entre les régions du pays. L'article 12, consacré à cet aspect stipule : "L'Etat œuvre à la réalisation de la justice sociale, du développement durable, de l'équilibre entre les régions, en se référant aux indicateurs de développement et en s'appuyant sur le principe de discrimination positive. Il œuvre également à l'exploitation rationnelle des richesses nationales".

Ce principe, largement défendu, particulièrement après la révolution devra inciter au développement des régions intérieures du pays ce qui va entraîner la réduction du phénomène d'exode rural d'une part et des pressions exercées sur le littoral d'autre part.

La nouvelle loi sur l'investissement numéro 2016-71 du 30 septembre 2016 paru dans le journal officiel de la Tunisie le 7 octobre 2016 incite à la mise en œuvre de la discrimination positive. En effet, d'après l'article 1 de ladite loi, la réalisation d'un développement régional intégré et équilibré et la réalisation d'un développement durable sont des priorités à prendre en considération dans le développement de l'économie nationale. Cela sous-entend bien évidemment une économie équilibrée entre les régions intérieures et les régions côtières.

Sur le plan pratique, l'adoption de ces principes à plus haut niveau (Constitution de la Tunisie) ou au niveau du Code de l'Investissement devrait être accompagnée par des mesures pratiques favorisant l'investissement étatique ou privé dans les régions intérieures afin de créer une certaine dynamique économique dans ces régions, ce qui va permettre, dans l'avenir, de réaliser un certain équilibre et réduire les pressions exercées sur le littoral tunisien.

Cette pression sur le littoral se trouve aggravée par l'arrivée des touristes, d'autant plus que le tourisme tunisien est à dimension essentiellement balnéaire.

Le nombre de touristes ayant visité les régions côtières (indicateur 1.1.D) est l'indicateur proposé dans la méthodologie de calcul. Celui-ci n'est pas malheureusement suivi par l'organisme en charge du tourisme en Tunisie, l'ONTT. Pour remédier à cette lacune et afin d'estimer le nombre de touristes dans les zones littorales tunisiennes, nous avons divisé le nombre total annuel des nuitées passées dans les zones littorales par la durée moyenne du séjour,

Les visiteurs qui ne passent pas de séjours dans les établissements touristiques reconnus par l'Etat ne sont pas de ce fait pris en considération.

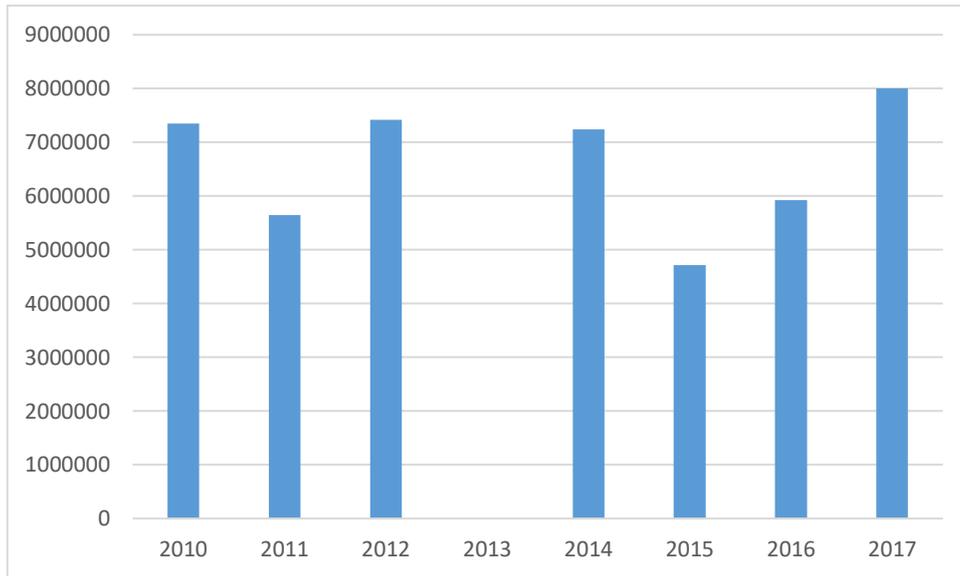


Figure 8 : Nombre de touristes sur le littoral tunisien.

Cette présence touristique massive exerce de fortes pressions sur la côte et le littoral de manière générale à travers l'augmentation des quantités de déchets et d'eaux usées engendrés et les modifications observées d'une saison à un autre étant donné que l'affluence principale est surtout estivale.



Production de déchets municipaux

Indicateur 1.1 Composition des déchets ménagers et assimilés

Indicateur 1.2 Quantité de déchets plastiques générés par habitant

Indicateurs H2020	
Thématique	Date : 31 janvier 2020
Déchets	Auteur : Samir Meddeb
Production de déchets municipaux	
<p>Politique liée à la thématique :</p> <p>Durant les dernières décennies, la Tunisie a vécu un développement démographique et socioéconomique assez soutenu tout en étant variable et mitigé. Ce développement a entraîné surtout une forte croissance urbaine et une transformation importante du niveau de vie de la population. Le changement des modes de consommation qui a suivi s'est traduit par une augmentation de la quantité des déchets produits et une diversification des qualités correspondantes.</p> <p>La situation actuelle est caractérisée par l'absence de dispositifs rigoureux de quantification et de caractérisation des déchets, aussi bien à l'échelle nationale qu'au sein des communes. Les données disponibles en la matière ne sont que des estimations ponctuelles menées dans le cadre d'études ou de travaux universitaires.</p> <p>Devant l'absence d'un mécanisme de production, de collecte et d'analyse des données et des informations relatives à la génération, collecte, traitement des déchets, les connaissances sur les quantités et qualités des déchets ménagers et assimilés demeurent très approximatives. Toutes les stratégies et programmes d'investissement dans le domaine de la gestion des déchets ont été basés sur des estimations des quantités et des compositions des déchets ménagers et assimilés, DMA. Cette situation a des impacts négatifs sur les capacités et modalités de gestion des infrastructures, notamment les décharges contrôlées qui se trouvent souvent saturées avant les échéances prévisionnelles annoncées dans les études. Le volume et la qualité des sous-produits des décharges (lixiviats et biogaz) se trouvent également mal-estimés, ce qui nécessite souvent des planifications et des investissements ultérieures complexes et coûteuses.</p> <p>Egalement et sur un autre plan, le suivi de la composition des déchets ménagers montre les différents flux de déchets générés et permet d'identifier le potentiel de produits valorisables et recyclables. La quantité de déchets plastiques générés par habitant met également en évidence l'importance des produits plastiques dans le flux de déchets générés et offre une appréciation de l'impact de cette pollution sur les différents milieux et particulièrement le milieu marin.</p>	



European Environment Agency



Indicateurs :

Indicateur 1.1 Composition des déchets ménagers et assimilés

Indicateur 1.2 Quantité de déchets plastiques générés par habitant

Question politique clé : Quelle est la composition moyenne des déchets ménagers, sa répartition par région, son évolution dans le temps et la part de déchets plastiques qu'elle renferme ?



Indicateur 1.1 Composition des déchets ménagers et assimilés

Question politique spécifique : IND 1.1 : Composition des déchets ménagers et assimilés.

Quelle est la composition moyenne des déchets ménagers, sa répartition par région et son évolution dans le temps ?

Illustrations spécifiques à l'IND 1.1 : Composition des déchets ménagers et assimilés.

La Tunisie ne dispose pas d'un système continu de production de données précises et actualisées autour des déchets et ce ni en terme de caractérisation quantitative et qualitative du gisement produit ni en terme de suivi de la performance de la gestion des déchets.

Les données qui sont actuellement à notre disposition proviennent d'études réalisées dans le cadre de projet de gestion des déchets dans une région donnée ou d'analyse et d'investigation universitaires menées dans le cadre de travaux académiques.

La composition moyenne des déchets ménagers et assimilés proposée dans la bibliographie tunisienne varie souvent d'un auteur à un autre. L'Agence Nationale de Gestion des Déchets, ANGED, affiche sur son site web, <http://www.anged.nat.tn/>; la composition moyenne suivante :

Composantes et fractions	Fraction organique	Plastique	Papier	Métal	Reste
Pourcentage	63.2%	9.4%	8.6%	1.6%	17.2%

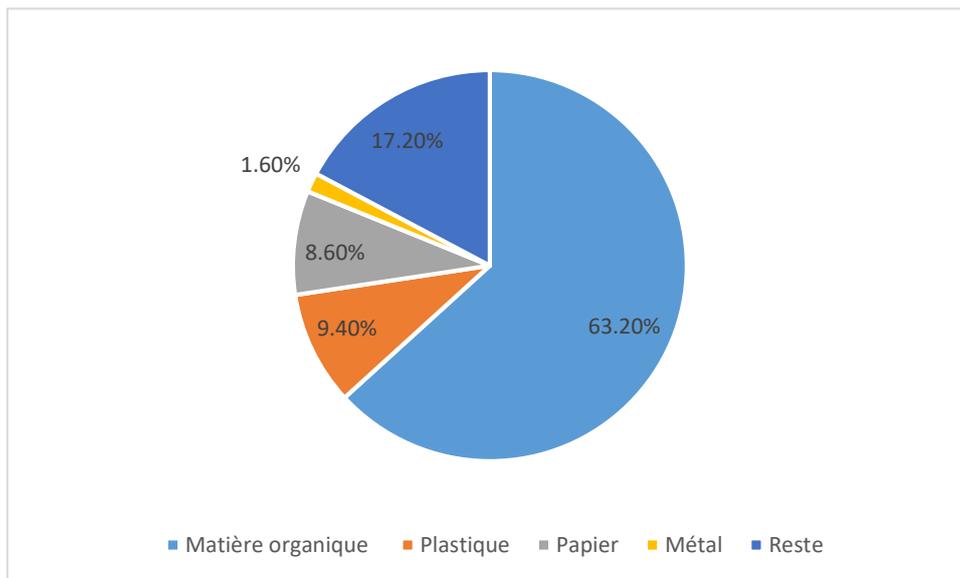


Figure 9 : Composition moyenne des déchets ménagers et assimilés ; Source ANGED.



Evaluation spécifique à l'IND 1.1 : Composition des déchets ménagers et assimilés.

La production de déchets révèle notre mode de consommation et d'organisation économique, elle dépend de plusieurs facteurs socio-économiques, dont notamment la démographie, le tourisme et le climat. En conséquence, la production des déchets varie en fonction des saisons et des jours de marchés. La Tunisie observe un accroissement de la production de déchets domestiques de 25% en été pour les zones les moins touristiques et jusqu'à 50% dans les villes touristiques particulièrement en bord de mer. La quantité et la qualité des déchets produits sont largement corrélées avec les niveaux de revenus des populations.

Avec l'urbanisation croissante, les villes génèrent de plus en plus de déchets avec en plus une modification de la structure de ces derniers. Souvent, on note une nette régression de la proportion biodégradable des déchets au profit d'une part de plus en plus grande des plastiques et des autres matériaux synthétiques. De façon générale, l'industrialisation s'accompagne d'un changement dans les caractéristiques des déchets marqué par une abondance d'emballages et de papiers publicitaires. Dans ce sens, la pollution engendrée par les déchets plastiques constitue aujourd'hui une préoccupation nouvelle pour les pouvoirs publics.

La définition retenue à ce niveau consiste à décomposer les déchets en cinq fractions clés traduite chacune en pourcentage de la quantité totale ; il s'agit de la matière organique, du plastique, du papier, du métal et de tout le reste.

Des estimations de la composition des déchets ont été souvent réalisées de manière périodique ; le Rapport National sur l'Etat de l'Environnement publié annuellement par l'Observatoire Tunisien de l'Environnement et du Développement Durable en a produit les résultats dans certaines de ses productions, 1993, 1997, 2000, 2016. Le tableau suivant donne un aperçu de l'évolution de ces estimations d'une période à une autre :

Fractions	1993	1997	2000	2008 ¹	2016	2019 ²
Fraction organique	70%	68%	68%	68%	68%	63.2%
Plastique	7%	7%	11%	11%	11%	9.4%
Papier	11%	11%	10%	10%	10%	8.6%
Métal	5%	4%	4%	4%	4%	1.6%
Reste	7%	10%	7%	7%	7%	17.2%

Figure 10 : Variation temporelle de la composition des déchets ménagers en Tunisie.

Ce tableau fait apparaître de manière évidente que la fraction organique constitue la part la plus importante des déchets produits en Tunisie, elle oscille entre 63 et 70%, avec une tendance vérifiée de plus en plus vers une baisse substantielle. Le plastique quant à lui qui était estimé à 7% au début des années 90 a grimpé pour atteindre les 11% et apparemment rechuté de quelques points pour se positionner actuellement autour de 9.4%, traduisant ainsi la situation socioéconomique relativement difficile aujourd'hui en Tunisie.

¹ Communication Mohamed Toumi, Chef de département ANGED, 2019.

² Site de l'ANGEd



L'indicateur gagnera en importance lorsqu'il est décliné géographiquement mettant ainsi en évidence les variations au niveau de la composition entre les communes, les régions, l'intérieur du pays et le littoral. Cette déclinaison géographique offrira d'une part la possibilité d'analyser les variations des modes de productions et de consommation d'une région à une autre et permettra d'autre part de prévenir les pollutions éventuelles qu'engendrerait une composition quelconque des déchets sur les différents milieux récepteurs.

Nous ne disposons pas malheureusement et à l'heure actuelle de dispositifs par régions qui nous permettraient de se faire une idée précise des variations de la composition des déchets constatées d'une région à une autre. La multiplicité des acteurs et la fragmentation de la chaîne sans qu'il y ait un système d'information pour le suivi ont fait que la donnée relative aux déchets ménagers et assimilés est actuellement éparpillée et non valorisée.

En effet, la chaîne de collecte des DMA n'est pas maîtrisée (du ménage jusqu'au dépot final), plusieurs intervenants sont impliqués d'une manière formelle ou informelle. Ainsi, les quantités de plastiques, par exemple, qui, logiquement, devraient augmenter et ceci par l'implantation d'une multitude de sociétés d'eaux minérales mises en bouteille, ne sont pas reflétées par les données statistiques avancées, pareillement pour le carton.

Un chiffre clé reflète l'ampleur de ce phénomène, en effet, d'après les Statistiques de l'Office du Thermalisme, la production est passée de 775 000 bouteilles d'eaux minérales en 2014 à 1 300 000 bouteilles en 2018.

Il apparaît toutefois et d'après certaines études et investigations ponctuelles que la part de la fraction organique a tendance d'être plus élevée dans les villes à l'intérieur du pays au dépend de la fraction non organique constituée essentiellement de plastique et de papier et ce comparativement aux villes situées sur le littoral.

C'est ainsi que dans l'étude de faisabilité pour une gestion intégrée des déchets municipaux sur la vallée de la Medjerda et plus particulièrement pour les villes de Béja, Jendouba, Le Kef et Siliana réalisée en 2012, une composition différente de la moyenne confirme cette tendance remarquée. Cette composition apparaît comme suit :

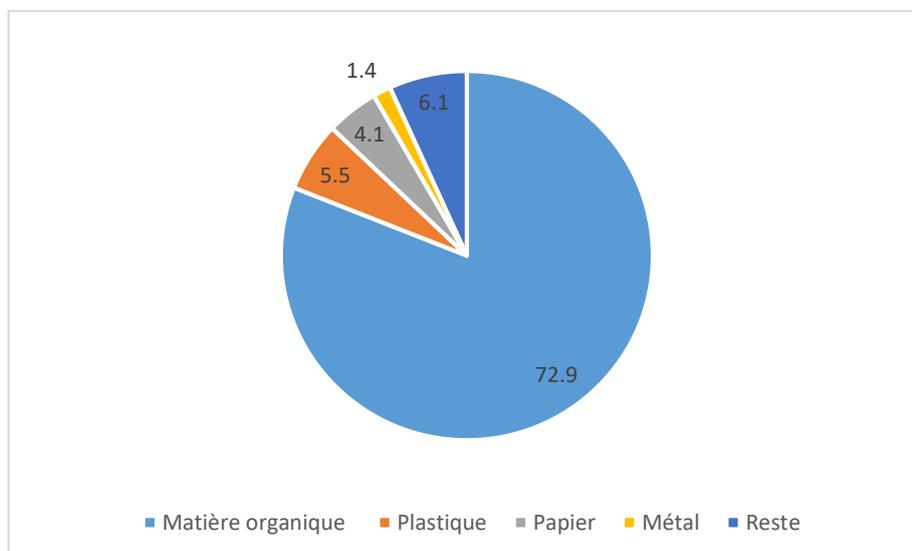


Figure 11 : Composition déchets ménagers ; vallée de la Medjerda ; Béja, Jendouba, Le Kef et Siliana ; Source : étude de faisabilité pour une gestion intégrée des déchets municipaux sur la vallée de la Medjerda, KFW, 2012.



Ces résultats nous amènent à croire que les valeurs moyennes proposées dans le canevas précédent à l'échelle nationale cachent des proportions différentes sur la frange littorale avec certainement des proportions plus faibles en fractions organiques et au contraire des proportions plus élevées en papier et en plastique.

Références

- Site de l'ANGed ; <http://www.anged.nat.tn/>
- Rapport d'Activités de l'Office du Thermalisme 2018.
- Différentes études dans le domaine de la gestion des déchets ménagers en Tunisie
- Rapports nationaux sur l'état de l'environnement, OTEDD.



Mediterranean Action Plan
Barcelona Convention



المعهد التونسي للبيئة والتنمية العمرانية

European Environment Agency



Indicateur 1.2 Quantité de déchets plastiques générés par habitant

Question politique spécifique : IND 1.2 : Quantité de déchets plastiques générés par habitant.

Quelle est la quantité de plastique générée par habitant et particulièrement au niveau des agglomérations littorales touristiques ?

Illustrations spécifiques à l'IND 1.2 : Quantité de déchets plastiques générés par habitant.



Cet indicateur montre la quantité de déchets plastiques produits par habitant et par an. Plus la quantité de déchet de plastique par habitant est grande, plus les fuites de matières plastiques vers la litière marine est significative. L'indicateur est une mesure du niveau de contribution du flux de déchets plastique à la constitution de la litière marine.

A l'échelle nationale et d'après les estimations de l'ANGed pour l'année 2018 la population totale tunisienne a produit 2 825 000 Tonnes de déchets ménagers et assimilés. Sur la base d'une proportion de 9.4% de plastique et d'après la même source, la quantité de plastique générée au cours de la même année serait de 265550 Tonnes. Soit et pour une population de 11 582 075 habitants ; **la quantité de plastique moyenne générée par habitant serait d'environ 23 Kg/an pour l'année 2018.**

D'après le rapport STOP THE FLOOD OF PLASTIC ; How Méditerranéen countries can save their sea, produit en 2019 par WWF ; cette quantité de déchets de plastique produite annuellement en Tunisie évolue de la manière suivante :

Quantité annuelle de déchets plastique : 250 000 Tonnes			
Déchets plastiques enfouis dans des décharges	Déchets plastiques recyclés	Déchets plastiques dispersés dans la nature sur terre	Déchets plastiques entrainés vers la mer
160 000 Tonnes	10 000 Tonnes	70 000 Tonnes	10 000 Tonnes
64%	4%	28%	4%

Figure 12 : Destinées de la production de déchets plastiques en Tunisie ; Source : STOP THE FLOOD OF PLASTIC ; How Mediterranean countries can save their sea, 2019, WWF.

Autre élément intéressant à mettre en évidence à ce niveau est celui relatif aux sacs en plastique à usage unique dont le nombre a été évalué à un milliard d'unités dans le cadre d'une étude menée en 2016 par le Ministère des Affaires Locales et l'Environnement, MALE. Cette même étude a montré que plus de 310 Millions de pièces sont distribuées gratuitement dans les différentes opérations d'achat.

Evaluation spécifique à l'IND 1.2 : Quantité de déchets plastiques générés par habitant.

Les déchets en plastique constituent une menace sérieuse pour l'environnement en Tunisie que ce soit sur le continent ou au niveau des zones côtières et marines. En effet et sur les 265550 tonnes (d'après les chiffres publiés par l'ANGED dans son rapport d'activités de 2018), de déchets plastiques produits en moyenne annuellement, il y plus de 32 % qui finissent par se disperser dans le milieu naturel terrestre et marin soit autour de 85 000 Tonnes dont 10 000 tonnes sont rejetés directement ou à travers les cours d'eau dans le milieu marin contribuant ainsi à la dégradation et la pollution d'une mer méditerranée déjà en souffrance.

Le rapport Stop the flood of plastic publié en 2019 par WWF avance à ce sujet que l'économie tunisienne perd autour de 20 millions de dollars par an à cause de cette pollution plastique puisque le fléau touche les secteurs du tourisme, la navigation et la pêche.

Sur un autre plan et dans une récente étude menée en 2019 sur les plages tunisiennes par la Fondation Heinrich Böll dans le but de caractériser les déchets sur les plages, la composante en plastique paraît prépondérante, elle a été lors de l'enquête respectivement de 64%, 68%, 48% et 71% dans les plages de Gammarth, Hammamet, Chaffar-Sfax et Djerba-Midoun.

Le graphique suivant montre à titre d'illustration la composition des déchets collectés et pesés sur la plage de Hammamet :

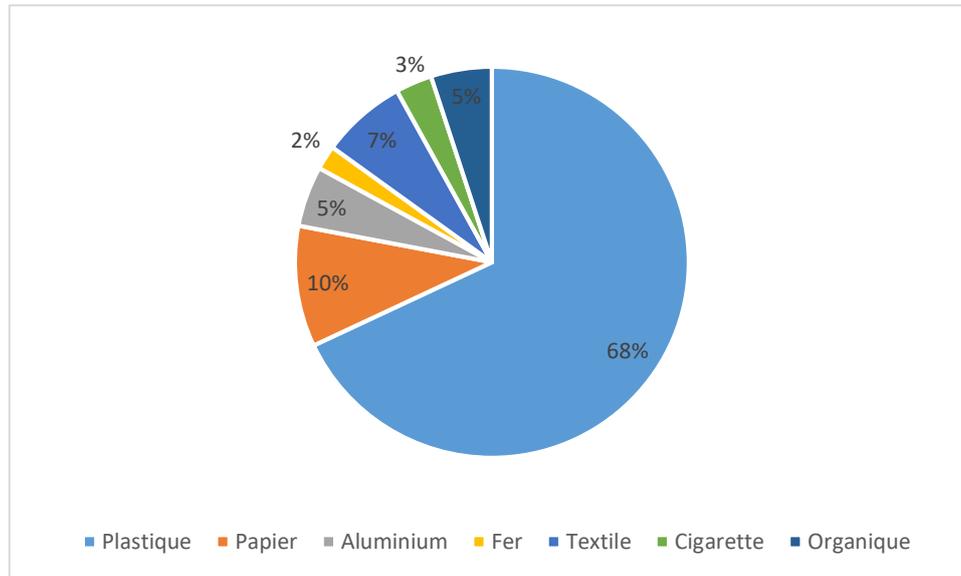


Figure 13 : Caractérisation des déchets ramassés sur la plage de Hammamet ; Source : Débris marins plastiques et micro plastiques sur les côtes tunisiennes, Fondation Heinrich Böll, 2019.

Afin de réduire le nombre de sacs en plastique en circulation, un accord a été conclu entre le MALE et les grandes surfaces stipulant que les sacs en plastique de petite taille ne devraient pas être manipulés et mis à la disposition des clients gratuitement et ce à partir de début mars 2017. Un accord volontaire a été également conclu avec l'Association tunisienne des pharmaciens privés pour arrêter la distribution de sacs en plastique dans les pharmacies à partir de mars 2018.

Egalement et en matière de lutte contre l'usage incontrôlé du plastique, le Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement a annoncé, le lundi 27 janvier 2020, la promulgation du décret n° 32 de 2020 daté du 16 janvier 2020, relatif au contrôle des types de sacs en plastique dont la production, la fourniture, la distribution et la détention sur le marché intérieur sont interdites.

En effet et dans le cadre de cette nouvelle réglementation, les sacs à usage unique, les sacs contenant une forte concentration de métaux lourds et les sacs en plastique d'origine inconnue seront dorénavant interdits. Ce décret sera concrétisé par étape à partir du 1er mars 2020 pour les espaces commerciaux et les pharmacies et à partir du 1er janvier 2021 pour les producteurs et les fournisseurs de sacs en plastique.

Le Ministère veillera dans les étapes à venir à mieux faire connaître les exigences de ce décret et à faciliter sa mise en œuvre. Il s'agit, en outre, d'élaborer un programme de communication global destiné aux industriels pour les inciter à mettre à niveau les systèmes de production des sacs.

Le Ministère a indiqué également dans le même communiqué que la chambre syndicale des grandes surfaces et le syndicat tunisien des propriétaires de pharmacies privées, ont déjà pris



l'initiative d'adopter cette approche depuis mars 2017 et mars 2018, ce qui a permis une réduction significative des quantités de sacs en plastique à usage unique.

Références

- Site ANGED ; données 2018.
- Rapport STOP THE FLOOD OF PLASTIC ; How Mediterranean countries can save their sea, 2019, WWF

Messages clés

- **Développement du dispositif de caractérisation des déchets aux échelles nationale et locale.**
- **Amélioration du système de gestion des déchets de plastique à l'échelle nationale et particulièrement au niveau du bassin versant de la méditerranée et ce particulièrement afin d'éviter leur déversement dans le milieu naturel.**
- **Promouvoir la fabrication des sacs en plastique multiusagers.**
- **Il est urgent que l'Etat saisisse l'occasion pour mettre en place un cadre réglementaire adéquat pour la lutte contre les déchets marins à travers la finalisation et la promulgation des textes juridiques interdisant interdiction de la commercialisation des sacs en plastique à usage unique**



Gestion des déchets municipaux

Indicateur 2.1 Les déchets collectés

Indicateur 2.2 Traitement ou élimination contrôlée des déchets

Indicateur 2.3 Récupération des ressources en déchets

Indicateur Q Politiques de gestion des déchets

Indicateurs H2020	
Thématique Déchets Gestion des déchets municipaux	Date : 31 janvier 2020 Auteur : Samir Meddeb
Politique liée à la thématique : <p>La gestion des déchets solides en Tunisie n’arrive pas encore à atteindre le niveau de performance tant souhaité par la population. Les communes, acteur central de la GDMA, éprouvent encore de sérieuses difficultés dans le domaine.</p> <p>Un programme de GDM, le PRONAGDES ; des activités multiples, un développement institutionnel et juridique et une stratégie de GIDM 2006-2016 ont vu le jour successivement depuis le début des années 90. Des progrès ont été réalisés mais persistent encore de sérieux problèmes : Propreté, gouvernance et financement avec effets sur l’environnement, la santé et le développement socioéconomique.</p> <p>Avec la promulgation de la nouvelle constitution de 2014, la Tunisie a décidé de s’engager dans une décentralisation plus effective qui favoriserait une plus grande autonomie pour les localités et les régions et un meilleur développement socioéconomique.</p> <p>Concrètement, la gestion des déchets ménagers en Tunisie est partagée essentiellement entre les communes d’un côté et l’Agence Nationale de Gestion des Déchets, ANGED, de l’autre. Les communes et comme il est indiqué clairement dans le code des collectivités locales et particulièrement dans sa dernière version de 2018 sont en charge de la collecte et du transport des déchets soit vers les centres de transfert et les décharges contrôlées soit vers des dépotoirs sauvages non aménagés. L’ANGED et à travers des entreprises privées assure la gestion des décharges contrôlées du pays.</p> <p>La Production de déchets ménagers et assimilés est évaluée pour l’année 2018 à environ 2 686 420 Tonnes, dont presque 2 Millions en provenance des 10 gouvernorats du Nord-Est et de l’Est de la Tunisie, de Bizerte à Sfax, soit autour de 75%. La production par habitant et par jour et en</p>	



moyenne autour de 0.6Kg/hab./jour avec toutefois des disparités importantes entre le milieu urbain où le taux dépasse des fois le 1 Kg et le milieu rural où le taux descend jusqu'à 0.15 Kg/hab./jour.

Un Programme National de Gestion des Déchets Solides, PRONAGDES, a été élaboré au début des années 90 par le Ministère de l'Environnement et de l'Aménagement du Territoire, il se base sur trois principes essentiels I) Pollueur payeur, II) Producteur récupérateur, III) Réduction à la source de la production des déchets solides.

Ce programme prévoyait notamment, I) La réhabilitation ou la fermeture des décharges sauvages, II) La réalisation de décharges contrôlées dans les villes chefs-lieux de gouvernorat et les communes touristiques, II) La construction d'unités de compostage pour déchets ménagers et IV) La construction d'unités de traitement et de stockage des déchets toxiques.

Une stratégie de gestion des déchets est venue plus tard renforcé ce premier programme, elle a couvert la période 2006-2016 et s'est fixée quatre objectifs stratégiques majeurs ; I) la réduction des quantités de déchets, II) le traitement des déchets à travers la valorisation, le recyclage et l'élimination des déchets ultimes, III) l'amélioration du cadre institutionnel et juridique de la gestion des déchets et IV) l'amélioration de la communication, de la concertation, de la sensibilisation et de la maîtrise des données.

L'évaluation de la mise en œuvre de cette stratégie fait apparaître aujourd'hui que les objectifs qui lui ont été fixés n'ont pas été atteints tel que souhaités dans leur globalité.

Seule l'élimination des déchets dans des décharges contrôlées a relativement progressé, mais certainement pas au rythme suggéré par la stratégie et une certaine forme de participation du secteur privé.

Aujourd'hui et depuis quelques mois, les pouvoirs publics et à leur tête le Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement sont engagés dans l'élaboration d'une nouvelle stratégie de gestion intégrée des déchets ménagers et assimilés. Celle-ci se veut concertée avec l'implication de l'ensemble des acteurs tout en octroyant un positionnement privilégié aux communes au niveau de la conception ainsi qu'au niveau de la mise œuvre. Cette stratégie, une fois élaborée, doit être positionnée politiquement à un haut niveau afin de lui assurer et garantir l'adhésion et l'implication de toutes les parties prenantes.

Indicateurs :

Indicateur 2.1 Les déchets collectés

Indicateur 2.2 Traitement ou élimination contrôlée des déchets

Indicateur 2.3 Récupération des ressources en déchets

Question politique clé : Quelle est la performance aujourd'hui en Tunisie en matière de gestion des déchets ménagers et assimilés en termes particulièrement de collecte, de propreté, de protection de l'environnement, de traitement adéquat et de valorisation des déchets ?



Indicateur 2.1 Les déchets collectés

Question politique spécifique : IND 2.1 : Les déchets collectés. Quel est le taux de collecte des déchets ménagers et assimilés en Tunisie et son niveau de couverture géographique ?

Illustrations spécifiques à l'IND 2.1 : Les déchets collectés.

Les communes tunisiennes ne disposent pas de dispositifs rigoureux, continus et standards de quantification des déchets collectés. Les chiffres avancés à ce sujet sont exclusivement des estimations calculés sur la base de la nature et du nombre d'engins utilisés, du nombre de voyages effectués et des estimations du tonnage sur la base d'une appréciation du volume des engins et de la densité des déchets transportés. Ces chiffres sont toutefois confrontés aux quantités de déchets acheminés vers les centres de transfert et les décharges contrôlées, là où ils sont pesés, disposant ainsi de valeurs précises.

Sur cette base et sur l'ensemble des communes de Tunisie, des chiffres sur le taux moyen de la collecte des déchets font surface. Il est ainsi admis et à l'échelle nationale, que le taux de collecte des déchets en milieu urbain avoisine les 80% ; celui au contraire en milieu rural demeure encore assez faible, il descend jusqu'à à peine 10%.

Evaluation spécifique à l'IND 2.1 : Les déchets collectés.

L'enlèvement des déchets ménagers et assimilés se compose des trois opérations suivantes :

- La pré-collecte (les modalités de présentation de déchets par les habitants),
- La collecte (opération de ramassage à proprement dit) et
- Le transport (acheminement vers les installations de traitement) des déchets ménagers.

Deux modes de collecte dominant le système d'enlèvement des déchets, à savoir :

- Le porte-à-porte avec des poubelles individuelles acquises et utilisées par les ménages. Les communes utilisent des tracteurs ou camions à benne basculante pour vider ces contenants, qui ne sont généralement pas standardisés et qui varient entre les seaux, les sacs et même parfois en vrac.
- L'apport volontaire : Ce mode qui se base sur des conteneurs collectifs et des camions à benne tasseuse, s'est étendu pendant les 2 dernières décennies, pour occuper la première place dans la plupart des moyennes et grandes communes. Il représente des performances beaucoup plus élevées que le porte à porte, toutefois, il a montré des faiblesses considérables en matière de propreté, puisque les conteneurs placés sur les rues sont souvent mal utilisés par les communes et par les ménages, et se transforment rapidement en une source de nuisance.

On ne dispose généralement pas de données ni sur les taux de couverture des activités de collecte des déchets ménagers et assimilés, ni sur le taux de collecte. Ceci étant, un contraste est observé entre le milieu urbain et le milieu rural. Avant la nouvelle restructuration administrative et la communalisation de tout le territoire, les zones rurales étaient dépourvues d'un système d'enlèvement des déchets, à l'exception des zones qui sont érigées en conseils ruraux. Aujourd'hui tout le territoire est communalisé, mais les nouvelles communes et les communes qui ont subi des



extensions, ne sont pas encore en mesure d'assurer le système d'enlèvement des déchets dans ces villages et zones périurbaines.

Plusieurs études ont indiqué que la couverture des services de collecte des déchets concerne 90 à 95 % des populations dans les zones urbaines. Le taux de collecte dans les zones communales desservies est de l'ordre de 80%. Le manque de prestation a généré un état de non propreté visible dans les espaces urbains. Il est souvent compensé par des campagnes de propreté, organisées régulièrement par les communes ou par les initiatives de la société civile. Ce taux diffère d'une commune à l'autre selon les moyens qu'on lui accorde.

Des investissements consistants ont été alloués aux communes pour le renforcement de leurs moyens matériels en matière de propreté. Il s'agit notamment des marchés groupés que la Caisse des Prêts et de Soutien aux Collectivités Locales effectue au profit des communes pour l'acquisition des engins et du matériel de propreté. Les deux derniers marchés (2016-2017 : 65MDT-400 engins et 2018-2019 : 90 MDT-533 engins) ont fait bénéficier toutes les communes tunisiennes. Cependant, ces acquisitions ne reflètent pas toujours les vrais besoins des communes que ce soit en nature ou en volume.

Aujourd'hui, on compte environ 1200 engins de propreté qui sont en activité dans les communes tunisiennes et presque autant, en panne, stockés dans les parcs municipaux. Cette situation est dû, non seulement, à la non adaptation des ateliers municipaux à l'entretien et la maintenance des engins, mais aussi, à un mode de gestion publique souvent assez compliqué et lourd en matière de maintenance et de réparation. Ajouter à cela les capacités humaines communales qui demeurent assez limitées.

Face à cette situation, les communes tunisiennes ont tendance à déléguer une partie du service de gestion des déchets au secteur privé. Cette expérience qui date depuis des dizaines d'années n'est toujours pas satisfaisante, du côté de la commune ainsi que du côté du secteur privé. Les problèmes rencontrés ont souvent trait aux modalités de passation, de contractualisation et de suivi des marchés stipulés par les cahiers des charges.

Références

- Rapports Nationaux sur l'état de l'environnement, OTEDD
- Rapport d'activité de l'ANGed, 2018.
- Rapport sur la gestion des déchets solides en TUNISIE, SWEEP-NET, 2014

Indicateur 2.2 Traitement ou élimination contrôlée des déchets

Question politique spécifique : IND 2.2 : Traitement ou élimination contrôlée des déchets. Quel est le mode de traitement des déchets appliqué actuellement en Tunisie et à quel taux ?

Illustrations spécifiques à l'IND 2.2 : Traitement ou élimination contrôlée des déchets.

La production des déchets ménagers et assimilés sur l'ensemble de la Tunisie a été estimée en 2018 à 2 825 000 Tonnes. La carte suivante fait apparaître les variations de production d'un gouvernorat à l'autre ; c'est incontestablement le grand Tunis qui apparaît le plus grand producteur de déchets ménagers et assimilés avec une quantité de l'ordre de 922 000 T/an suivi par les gouvernorats du littoral tels que Bizerte, Nabeul, Sousse et Sfax.

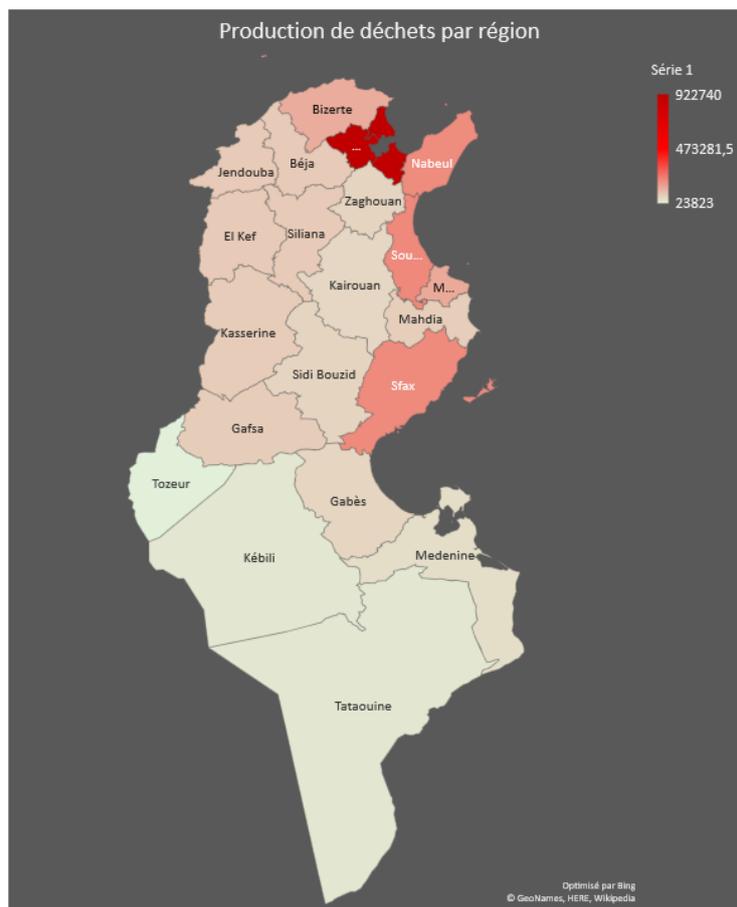
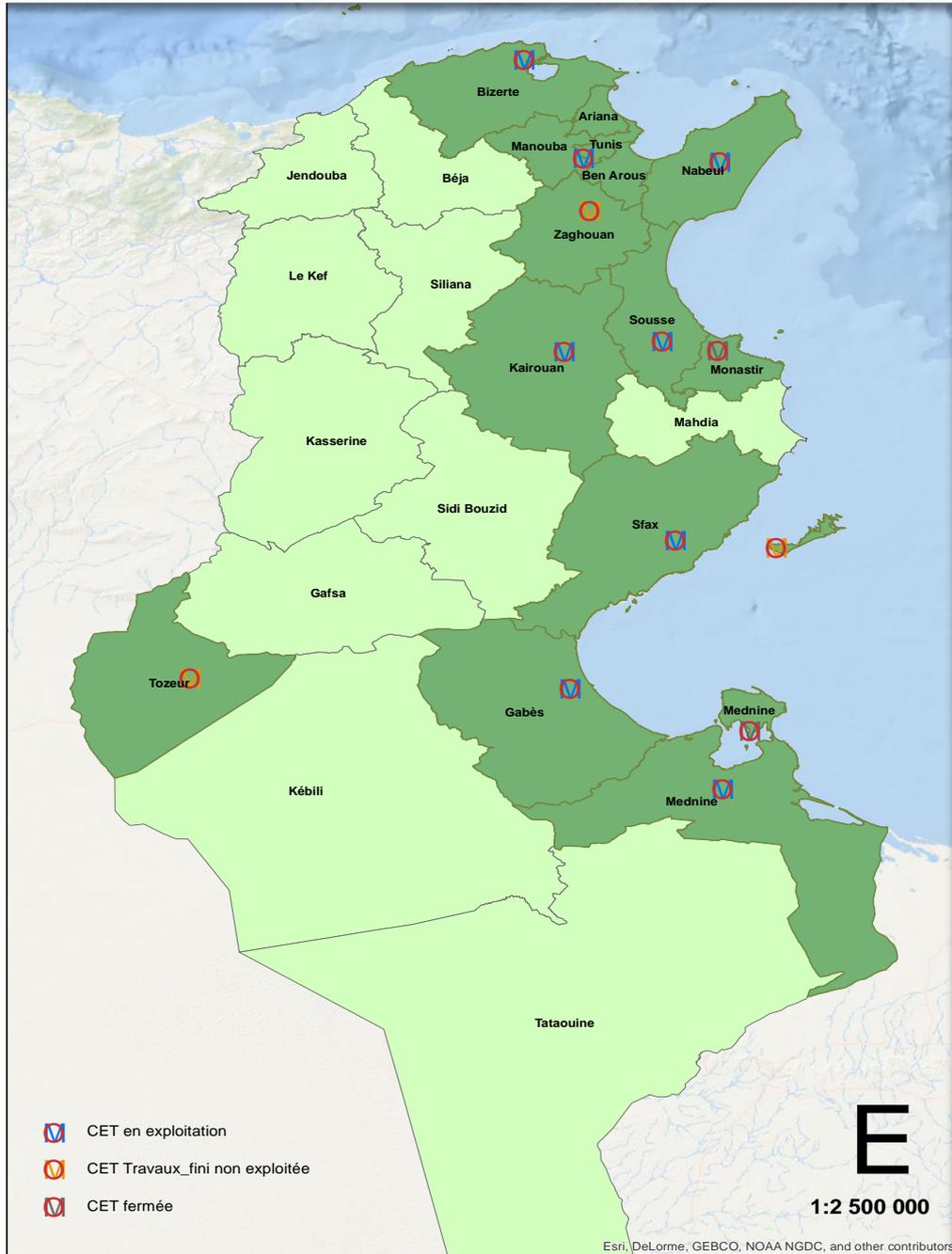


Figure 14 : Répartition géographique de la production de déchets ménagers et assimilés, Source : ANGED, 2018.

Le mode de traitement appliqué aujourd'hui en Tunisie pour les déchets municipaux ménagers et assimilés consiste à les enfouir dans des décharges contrôlées. Chacune de ces décharges est équipée par un système de pesage qui permet de déterminer avec exactitude les quantités de déchets traités.

Treize décharges contrôlées ou centre d'enfouissement technique, CET, réalisés depuis l'année 2000, accompagnés par 55 centres de transfert, sont actuellement en exploitation en Tunisie. Ces infrastructures dont le coût avoisine les 100 Millions de DT assurent la desserte de 55% de la population tunisienne, ANGED, 2018.



Le graphique suivant produit par l'Agence Nationale de Gestion des Déchets, ANGED, dans son rapport d'activité de 2018 indique les quantités de déchets traités au niveau de l'ensemble des décharges contrôlées actuellement en activité en Tunisie.

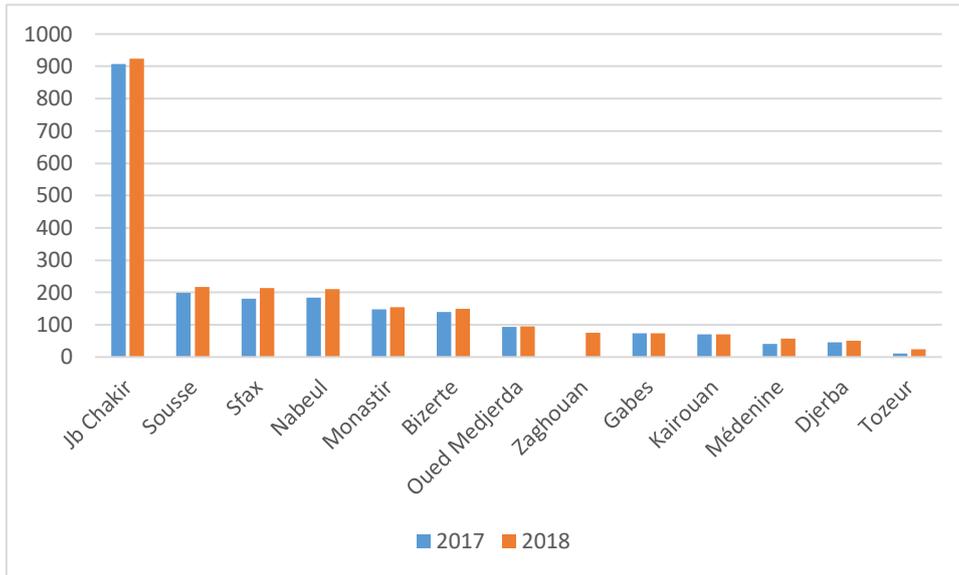


Figure 15 : Quantité de déchets ménagers et assimilés traités dans les décharges contrôlées au cours des années 2017, 2018 ; Source : ANGED, rapport d'activité 2018.

Comparativement aux quantités de déchets ménagers et assimilés produites, l'évolution du taux de traitement dans les décharges contrôlées à l'échelle nationale se présente comme suit :

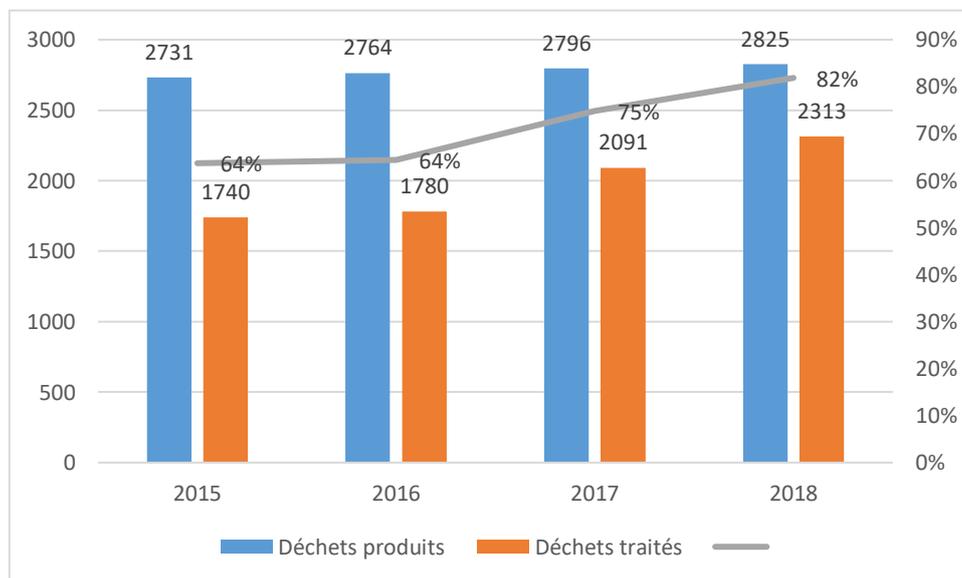


Figure 16 : Evolution du taux de déchets traités dans les décharges contrôlées, Source : ANGED, rapport d'activités 2018.

Evaluation spécifique à l'IND 2.2 : Traitement ou élimination contrôlée des déchets.



La Tunisie produit autour de 2 800 000 Tonnes/an de déchets ménagers et assimilés dont presque 2 Millions en provenance des 10 gouvernorats littoraux du Nord-Est et de l'Est du pays, soit autour de 75% de la quantité totale produite.

La production par habitant et par jour moyenne est autour de 0.6 Kg avec des disparités importantes entre le milieu urbain où le taux dépasse souvent les 1 Kg et le milieu rural où le taux descend jusqu'à 0.15Kg/habitant/jour.

Le Programme National de Gestion des déchets Solides PRONAGDES initié depuis les années 90 a réalisé depuis l'année 2000 jusqu'à nos jours 13 décharges contrôlées ou centres d'enfouissement techniques, CET. La quasi-totalité de ces installations sont situées sur le littoral à l'exception de celles de Kairouan et Tozeur. C'est incontestablement la décharge de Jb Chakir du Grand Tunis qui reçoit le plus de déchets annuellement, plus de 900 000 Tonnes. Sur le plan national, le taux de déchets mis en décharge observe une évolution croissante. De 64% en 2015, il est aujourd'hui supérieur à 82%. Toutefois ce chiffre-là ne reflète pas la quantité des déchets ménagers issus des ménages et ceci suite à l'extension anarchique et la prolifération des habitats sur des terres agricoles qui ne sont pas desservies par les services municipaux d'où la multiplication des points noirs et décharges anarchiques. Ce phénomène est observé surtout sur les berges d'oueds et des sebkhas (zones humides).

Références

- Rapports Nationaux sur l'Etat de l'Environnement, OTEDD.
- Rapport d'activité de l'ANGed, 2018.
- Rapport sur la gestion des déchets solides en TUNISIE, SWEEP-NET, 2014



Indicateur 2.3 Récupération des ressources en déchets

Question politique spécifique : IND 2.3 : Récupération des ressources en déchets. Quel mode de récupération appliqué actuellement en Tunisie et à quel taux ?

Illustrations spécifiques à l'IND 2.3 : Récupération des ressources en déchets.

L'indicateur fait apparaître le pourcentage du total des déchets solides municipaux produits qui est recyclé. Il comprend à la fois le recyclage des matériaux et la valorisation / recyclage des matières organiques. Les données disponibles à ce sujet demeurent assez approximatives du fait que les filières concernées sont souvent prédominées par des pratiques informelles.

Au niveau de la valorisation en compost de la composante organique prépondérante dans les déchets ménagers, le taux de compostage demeure assez faible, il ne dépasse pas à l'échelle nationale et d'après les estimations 5%. Le recyclage de la composante matière et pour l'ensemble des produits est évalué à 4% du potentiel recyclable, Source : profil pays sur la gestion des déchets solides en Tunisie, Sweep Net, 2014.

L'Agence Nationale de Gestion des Déchets, ANGED, a mis en place un ensemble de filières pour récupération et recyclage/valorisation de certains produits parmi lesquelles le système public de récupération de produits d'emballage particulièrement les plastiques, ECOLEF ; le système de gestion des déchets électriques et électroniques ; le système de gestion des huiles lubrifiantes, ECOZIT ; le système de gestion des huiles alimentaires, BIOZIT.

Le système ECOLEF le plus développé a démarré en 2001 ; il dispose d'un budget de fonctionnement de l'ordre de 14 Millions de DT pour l'année 2018. L'ANGEd en charge de sa gestion est représentée à travers une quarantaine de points de collecte répartis sur l'ensemble du territoire. Au cours de l'année 2018, 3500 tonnes d'emballage particulièrement de plastique ont été collectés. 148 unités ont assuré le recyclage de 97% de la quantité collectées.

Les quantités d'emballage récupérées particulièrement plastique depuis le démarrage d'ECOLEF se présente comme suit :

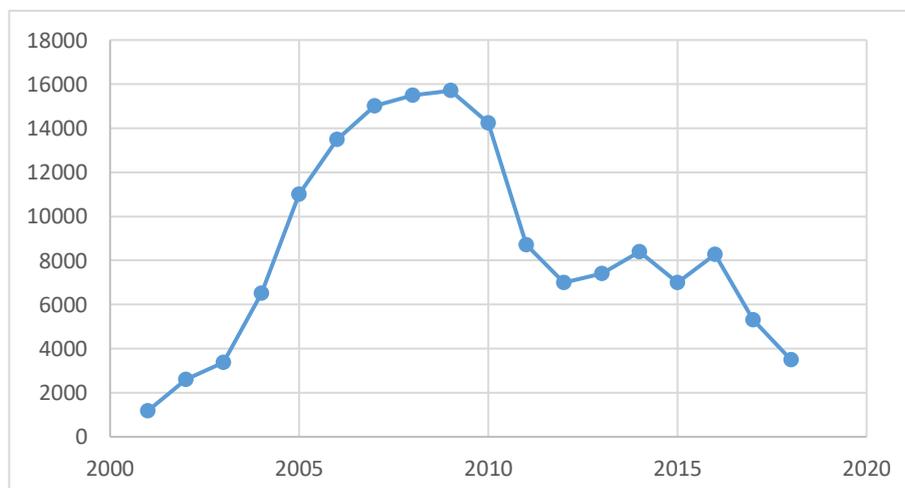


Figure 17 : Evolution des quantités d'emballage plastique et métallique récupérées par le système ECOLEF ; Source ANGED, rapport d'activité 2018.



Evaluation spécifique à l'IND 2.3 : Récupération des ressources en déchets.

Malgré le fort potentiel de valorisation, la quasi-totalité des déchets ménagers et assimilés collectés sont acheminés vers les dépotoirs et les décharges contrôlées, la valorisation n'occupe pas encore une place prépondérante dans le cycle de la gestion des déchets. Bien que la loi sur les déchets en Tunisie ait mis l'accent sur la valorisation ; dans la pratique, nous n'observons pas encore et de manière significative un développement des différents modes de valorisation que ce soit à travers le recyclage pour obtenir des produits du même matériel, la valorisation organique pour produire du compost ou la valorisation énergétique pour récupérer de l'énergie des déchets, que ce soit par biométhanisation ou incinération.

En matière de compostage, il existait quelques projets et initiatives pilotes qui n'ont pas été capitalisés à l'instar du projet Tuniso- luxembourgeois basé sur un tri sélectif des déchets ménagers à la source au niveau du quartier Hay El Khadra en vue d'une valorisation matière et organique. Le compost produit au niveau de cette initiative n'a pas pu être développé et généralisé faute de compétitivité commerciale et de résistance des agriculteurs à l'utilisation du produit final. Pour les autres expériences et d'une manière générale, la principale contrainte technique réside dans l'absence de tri de qualité à la source des matières organiques. Cette situation a conduit à tester la bio-stabilisation des déchets sans tri afin de produire un compost non propre et par conséquent non approprié pour une large gamme de besoin agricole, mais seulement pour réduire les nuisances de mise en décharge de la matière organique. Le taux de compostage n'a pas dépassé à l'heure actuelle à l'échelle nationale 0.5% des déchets ménagers assimilés.

En matière de valorisation énergétique, et bien que le plan d'action national de valorisation des déchets organiques, élaboré par l'ANGed, a identifié de nombreuses pistes et potentiels, la concrétisation des projets est restée très limitée.

Ce plan d'action cité dans le rapport d'activités de l'ANGed de 2010 souligne que la valorisation de ce type de déchets pourra même répondre aux besoins énergétiques de la population et ce à travers :

- La promotion des projets de valorisation énergétiques des déchets organiques produits au niveau de quelques fermes étatiques.
- La promotion des projets de valorisation énergétique des déchets organiques au niveau des fermes privées et ce particulièrement à travers :
 - i. la mise en place d'unités de méthanisation au niveau de certains complexes agricoles privés,
 - ii. la réalisation de projets innovants comme le projet de valorisation énergétique des margines entrepris dans le cadre d'un projet pilote d'installation d'une unité de co-fermentation anaérobique des margines et des fientes de volailles,
 - iii. l'installation d'une unité de biométhanisation, équipée de ses annexes (lampes, gaz de plaque, chauffe-eau,...), dans les collectivités rurales,
 - iv. La réhabilitation de 12 digesteurs, installés dans la région de Sèjnane (gouvernorat de Bizerte)...

A titre de projet pilote, une expérience a été menée au niveau du marché de gros du Grand Tunis pour la biométhanisation des déchets organiques, celle-ci n'a pas été malheureusement achevée. L'incinération ou le co-processing des déchets ménagers bruts dans les cimenteries demeure



encore difficile à concrétiser du fait du taux élevé de l'humidité ; un traitement adéquat serait nécessaire pour rehausser le pouvoir calorifique à un niveau économiquement acceptable.

Il est à noter que le développement de la valorisation et du recyclage est conditionné par l'existence de marchés pour les produits gagnés. Ces marchés, s'ils n'existent pas, doivent être stimulés par des mesures réglementaires et des instruments financiers.

Par ailleurs, la Contribution Nationale Prévue Déterminée pour la lutte contre le Changement Climatique (2015) considère la valorisation énergétique des déchets comme axe à développer dans le portefeuille « atténuation ».

En effet, d'après l'INDC, le plan d'atténuation envisage la mise en place, dès 2016, d'un programme d'implantation d'unités de transformation des déchets solides en combustibles RDF (Refuse Derived Fuel) destiné aux unités cimentières, ainsi que d'un programme d'implantation de systèmes de dégazage dans les décharges contrôlées. La valorisation électrique des gaz récupérés serait envisagée, au moins dans les principales décharges. Cette option énergétique est couverte dans le scénario bas-carbone du secteur de l'énergie.

Le Ministère chargé de l'Environnement a récemment préparé une stratégie de traitement des déchets ménagers et assimilés³ bruts ayant comme objectifs le traitement mécano-biologique des DMA et la transformation des décharges contrôlées (existantes et planifiées) en des centres de traitement TMB et d'enfouissement. Un plan d'action a été établi pour les décharges existantes ; le démarrage de sa mise en œuvre est prévu à court terme, sans avoir encore trouvé des solutions durables pour les questions institutionnelles et de financement. Les modalités de participation du secteur privé ont été retenues pour la concession et ou le PPP.⁴

Le recyclage des fractions recyclables reste encore faible et loin du potentiel existant dans nos déchets ménagers et assimilés. Malgré le développement des filières pour la gestion de certains types, tel que le système Eco-Lef pour la récupération des emballages usagés, les taux de recyclage n'ont pas évolué, ils ont même baissé, si on ne tient compte que des chiffres officiels géré par le système public. A signaler que le secteur est caractérisé par la prédominance de sa composante informelle.

Références

- Rapports Nationaux sur l'état de l'environnement, OTEDD
- Rapport d'activité de l'ANGed, 2010,2018.
- Contribution Nationale Prévue Déterminée, rapport de synthèse, 2015.
- Rapport sur la gestion des déchets solides en TUNISIE, SWEEP-NET, 2014

³ Atelier de présentation de la stratégie de traitement des déchets ménagers et assimilés, MALE 13/04/2017

⁴ Conseil ministériel du 26 novembre 2016



Messages clés

- **Les plans communaux de gestion intégrée des déchets municipaux en cours de généralisation auprès des communes tunisiennes favorisera graduellement l'optimisation de la collecte des déchets et améliorera certainement à l'aval la performance du traitement et de l'élimination finale des déchets.**
- **La caractérisation des déchets a été faite sans tenir compte des modifications apportées à l'espace urbain tel que défini par le nouveau code des collectivités locales. En effet, le territoire national a été urbanisé suite à la création de presque 80 nouvelles communes ce qui engendré le rattachement de certaines localités rurales au milieu communal ou la création de nouvelles communes urbaines sur la base des localités rurales. Ainsi, il serait pertinent de revoir la caractérisation qualitative et quantitative des déchets ménagers suite à ces transformations.**
- **Les déchets ménagers en Tunisie comptent dans leur composition 35% de matières recyclables (plastiques, verres, papiers, carton...). Le tri sélectif facilitant la valorisation de ces déchets ne dépasse pas toujours le cadre des projets pilotes. La nouvelle stratégie en cours de réalisation devra favoriser le tri sélectif des déchets ménagers comme base à toute nouvelle forme de recyclage ou valorisation.**



Indicateur Q ; Politiques de gestion des déchets

Cadre de gestion des déchets et des déchets marins					
1. Existe-t-il une évaluation nationale des déchets marins et de leurs impacts ?	2. Existe-t-il un plan ou une stratégie nationale les déchets marins ?	3. Existe-t-il un plan ou une stratégie nationale de gestion des déchets ?	4. Existe-t-il une loi nationale sur les déchets ?	5. Existe-t-il un plan ou un objectif spécifique pour fermer les décharges avant 2030 ?	6. Existe-t-il un système national d'information sur la gestion des déchets ?
Non	Non	Oui	Oui	Non	Non
Récupération des déchets					
1. Existe-t-il un plan ou une stratégie nationale de prévention des déchets ?	2. Existe-t-il des objectifs obligatoires pour le recyclage - la récupération des déchets d'emballages ?	3. Existe-t-il des systèmes de REP ou de dépôt-retour pour les déchets d'emballages ?	4. Existe-t-il des politiques nationales pour éliminer ou réduire les plastiques à usage unique ?	5. Existe-t-il des incitations financières pour la réutilisation - les activités de récupération des ressources ?	
Oui	Non	Oui	Oui	Non	
Consommation et production durable					
6. Existe-t-il des plans ou stratégies de consommation et de production durables ?	7. Existe-t-il des règles d'achats écologiques pour le secteur public ?	8. Existe-t-il des politiques pour soutenir le tourisme durable ?	9. Existe-t-il des politiques pour soutenir l'éco-étiquetage et l'écoconception ?		
Oui	Oui	Oui	Oui		



Mediterranean Action Plan
Barcelona Convention



المركز التونسي للبيئة والتنمية المستدامة

European Environment Agency



Evaluation de l'indicateur qualitatif Déchets :

La Tunisie a développé au cours de ces dernières décennies un cadre juridique et institutionnel pour la promotion et l'amélioration de la performance de la gestion des déchets ménagers et assimilés. Dans ce cadre et à travers la loi sur les déchets promulguée en 2016, une vision a été déjà arrêtée et définie, elle s'appuie sur trois objectifs majeurs :

- i. La prévention et la réduction de la production des déchets et de leur nocivité notamment en agissant au niveau de la fabrication et de la distribution des produits ;
- ii. La valorisation des déchets par la réutilisation, le recyclage et toutes autres actions visant la récupération des matériaux réutilisables et leur utilisation comme source d'énergie ;
- iii. La réservation de décharges contrôlées pour le dépôt des déchets ultimes, soit après épuisement de toutes les possibilités de valorisation.

De même et en application de cette même loi, un système de récupération de déchets d'emballage et particulièrement de plastique, Ecolef, a été mis en place et développé ; il a permis au cours de l'année 2009 de récupérer plus de 15 000 Tonnes d'emballage plastique et métallique. Une redynamisation de ce système paraît, toutefois, aujourd'hui indispensable.

Toujours et dans l'objectif d'une meilleure maîtrise des déchets plastique produits en Tunisie et afin de réduire particulièrement leur production et leur présence dans l'environnement, plusieurs accords ont été conclus ces dernières années entre le département de l'Environnement et les principaux consommateurs de ces produits, en l'occurrence les grandes surfaces. C'est ainsi et dans ce sens qu'un décret a été promulgué en Janvier 2020. Celui-ci interdit, en effet, la production, la détention et l'utilisation des sacs à usage unique, les sacs contenant une forte concentration de métaux lourds et les sacs en plastique d'origine inconnue. Ce décret sera concrétisé par étape à partir du 1er mars 2020 pour les espaces commerciaux et les pharmacies et à partir du 1er janvier 2021 pour les producteurs et les fournisseurs de sacs en plastique. Le Département de l'Environnement veillera dans les étapes à venir à mieux faire connaître les exigences de ce décret et à faciliter sa mise en œuvre, à travers particulièrement l'élaboration d'un programme de communication global destiné aux industriels pour les inciter à mettre à niveau les systèmes de production des sacs.

Sur un autre plan et dans la perspective de contribuer à la préservation et la réduction des déchets produits à la source, la Tunisie a entrepris une révision et une actualisation des procédures d'achat public, et ce vue l'importance de ce secteur qui à lui seul représente environ 13% du PIB national.

C'est dans ce sens que le Département de l'Environnement vient d'achever la révision et l'actualisation de son plan d'action nationale sur les achats publics durables, APD. Il a proposé dans ce cadre d'apporter des modifications au décret 2014-1039 du 13 Mars 2014 portant réglementation des marchés publics et ce afin de tenir compte des considérations de durabilité dans les marchés publics et de réduire les déchets engendrés, ceci spécialement à travers la définition des spécifications techniques, le recours aux labels ou le choix des critères d'évaluation ainsi que des conditions d'exécution des travaux à réaliser. Les autorités publiques pourront ainsi mettre davantage l'accent sur la qualité, les aspects environnementaux, sociaux des produits à acquérir, tout en tenant compte du prix et des coûts du cycle de vie correspondants.

L'auteur de la commande publique pourra ainsi prescrire ou encourager, le recours à des matériaux ou des modalités d'exécution plus écologiques, intégrant plus fidèlement les coûts associés,



European Environment Agency



notamment énergétiques et de gestion des déchets, ou favorisant l'utilisation parcimonieuse des ressources naturelles et des matières premières disponibles.

A cela, le Département de l'Environnement s'est engagée en Janvier 2020 à mettre en œuvre un programme de formation qui comprend six sessions de formation pour 180 acheteurs publics et représentants de la société civile et du secteur privé.

D'autres initiatives sont en train de se développer actuellement en Tunisie dans différents secteurs de développement, dans la perspective de promouvoir d'une part le secteur et d'autre part de le positionner dans une dynamique de durabilité qui lui garantit une gestion harmonieuse des ressources naturelles et une gestion appropriées des déchets produits. C'est le cas dans le secteur du tourisme à travers particulièrement le projet tourisme durable « Tounes Wijhatouna » ainsi que le secteur agroalimentaire à travers le projet d'accès aux marchés des produits Agroalimentaires et de Terroir « PAMPAT » développé par l'ONUDI. Ces deux projets et au-delà du développement et de la diversification des produits escomptés, touristique et agroalimentaire, projettent une meilleure gestion des déchets à travers en même temps leur réduction à la source et leur valorisation et leur intégration une fois produits



Etudes de cas

Malgré le contexte national parfois difficile surtout après 2011, de nombreuses initiatives ont été entreprises par les institutions de l’Etat, ainsi que les Composantes de la Société Civile afin de réduire les pressions exercées sur le milieu naturel en général et le littoral et milieu marin en particulier. S’agissant d’études, de projets pilotes ou de projet de dépollution de grandes envergures, les études de cas mentionnées ci-dessous et renseignées par les maîtres d’œuvre décrivent quelques initiatives en relation avec la lutte contre les déchets marins, de valorisation d’eaux usées et de lutte contre la pollution industrielle.

Débris marins, plastiques et micro-plastiques sur les côtes tunisiennes, les impacts possibles et les défis (étude publiée en 2019)

Etude cas	Débris marins, plastiques et micro-plastiques sur les côtes tunisiennes, les impacts possibles et les défis (étude publiée en 2019)
Auteur et partie responsable	Fondation Heinrich Böll Stiftung –Tunis.
Problématique et objectifs visés	<p>La pollution marine représente un problème international et national. En Tunisie où le tourisme joue un rôle important dans l’économie, ce sujet occupe une place importante étant donné l’effet négatif de cette pollution sur l’environnement et l’activité touristique en question.</p> <p>Le projet vise à caractériser les déchets marins en Tunisie qui arrivent sur le littoral, à évaluer leurs impacts et à sensibiliser la population et les différents acteurs à l’ampleur de la problématique.</p> <p>A travers le projet, la Fondation vise à ouvrir le débat sur les micro-plastiques et d’éclairer les citoyens, les militants environnementalistes et les scientifiques tunisiens sur les problèmes liés à l’impact des micro-plastiques sur l’écosystème, l’humain et la vie marine. Pour ce faire, un échantillonnage a été réalisé en 2018.</p> <p>Le projet projette également d’animer un débat, des discussions et des échanges sur les micro-plastiques et ce en vue de motiver et sensibiliser tous les acteurs concernés à travailler davantage sur ce sujet et à le développer afin de limiter les impacts et trouver des solutions durables spécifiques au contexte tunisien.</p> <p>Le décret gouvernemental n°32 du 16 janvier 2020 va permettre de contribuer à cet effort puisqu’il porte la fixant les types de sacs en plastique dont la production, l’importation, la distribution et la détention sont interdites sur le marché intérieur.</p>



<p>Leçons apprises et recommandations</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La Tunisie, comme l'atteste le projet est fortement concernée et impactée par la pollution marine et particulièrement les débris et les plastiques. Elle devrait par conséquent contribuer aux efforts de lutte à travers des actions et des programmes spécifiques et ciblés. • Des lois strictes et des mesures de contrôle régulier doivent être instaurées • Des incitations à la collecte et au recyclage doivent être développées • Des dispositifs de maîtrise des données dans le domaine doivent être développés • Les principes de base d'une gestion intégrée et durable des déchets doivent être également instaurés et mis en œuvre, et plus particulièrement : <ul style="list-style-type: none"> ○ Le principe de la prévention ○ Le principe du pollueur payeur ○ Le principe de précaution ○ L'approche écosystémique ○ La participation du public ○ Le principe de l'intégration. • Un effort doit être mené et soutenu dans les domaines suivants : <ul style="list-style-type: none"> ○ Responsabilisation des entreprises hôtelières et autres présentes et actives sur le littoral ○ Donner juridiquement au plastique la place d'un polluant important ○ Eduquer et sensibiliser toutes les franges de la population présente et impliquée sur le littoral ○ Impliquer concrètement la recherche scientifique dans le domaine ○ Responsabiliser et impliquer les communes.
<p>Contacts</p>	<p>Chaabane.wassim@gmail.com</p> <p>baccaramina@gmail.com</p> <p>Nidhal.attia@tn.boell.org</p>



Le Blue Panda pour la sensibilisation à la pollution plastique dans la mer méditerranée (*action réalisée du 27 au 30 octobre 2019*)

Etude cas	Le Blue Panda pour la sensibilisation à la pollution plastique dans la mer méditerranée.
Auteur et partie responsable	WWF NA, WWF MMI (Mediterranean Marine Initiative), WWF France Campagne financée par AFD (Agence Française de Développement).
Problématique et objectifs visés et principales activités	<p>Le projet vise à sensibiliser les tunisiens aux effets néfastes de la pollution marine et particulièrement celle engendrée par le plastique ; en effet :</p> <ul style="list-style-type: none"> i. Les fleuves transportent 7% du plastique marin tunisien, ii. Les activités côtières sont à l'origine de 78% (6,7 kT) des intrants de plastique dans la mer, résultant de mauvaises pratiques de gestion des déchets urbains, de tourisme et d'activités de loisirs. Les villes côtières qui produisent le plus de déchets plastiques par an sont notamment : Tunis (77.000 T), Sousse (20.000 T), Sfax (11.000 T) et Gabès (8.000 T), iii. 33% de la pollution plastique déversée en Méditerranée par la Tunisie revient sur ses côtes en un an, en particulier sur les côtes de Bizerte et de Tunis, iv. 56% de la pollution plastique reste à la surface de la mer un an après une fuite, et met jusqu'à dix ans pour atteindre sa destination finale. v. Les côtes tunisiennes sont affectées par les forts courants du canal de Sicile, qui attirent les déchets vers les eaux libres <p>Le Blue Panda, le voilier ambassadeur du WWF, a accosté à la Marina de Monastir pour démarrer une campagne de sensibilisation contre la pollution plastique, du 27 au 30 Octobre 2019, après une tournée en méditerranée, allant de la France et passant par l'Italie, la Grèce et la Turquie. Sa mission était de sensibiliser et engager les habitants, les touristes et les villes du pourtour méditerranéen à préserver la Grande Bleue de la pollution plastique.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 764 personnes ont visité le Blue Panda lors de son séjour en Tunisie, - 217 enfants engagés dans les activités Blue Panda,



	<ul style="list-style-type: none"> - Le WWF-Tunisie a regroupé 5 villes pour lutter contre la pollution par les plastiques (Monastir, Nabeul, Hammamet, Tinja, El Kram), - 20 grands sacs de plastique récupérés lors de 6 opérations de nettoyage du fond marin avec 30 plongeurs, - 4 restaurants engagés dans la réduction des déchets et des plastiques à usage unique, - 20 partenaires locaux impliqués, - 9 Volontaires impliqués dans la mission, - 10 ONG se sont jointes à l'appel du WWF pour travailler ensemble à la protection des tortues marines en Tunisie.
<p>Leçons apprises et recommandations</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliser les enfants qui représentent la génération future est l'une des approches les plus réussies car les retours de la campagne étaient principalement la réaction des enfants et les dialogues autour de la pollution plastique établis avec leurs parents suite à la campagne, • Pour une campagne de sensibilisation réussie, il faut toujours donner les solutions alternatives au matériau à bannir, ce qui est dans ce cas le plastique à usage-unique essentiellement. Exemple : remplacer les sachets en plastique à usage unique par les sacs en tissu ou bien les couffins traditionnels Tunisiens.
<p>Contacts</p>	<p>Sabrina Jartouh ; Chargée de la campagne de sensibilisation #stopplasticpollution Email : sjartouh@wwfna.org; Pour savoir plus, veuillez visiter le lien suivant : http://www.wwfmmi.org/wwf_boat/the_blue_panda/</p>



Accès à un système d'assainissement

Indicateur 3.1 Part de la population totale, urbaine et rurale ayant accès à un système d'assainissement amélioré, ISS

Indicateur 3.2 Proportion de la population utilisant des services d'assainissement gérés en toute sécurité, SMSS

Indicateurs H2020	
Thématique Eaux Accès à un système d'assainissement	Date : 31 janvier 2020 Auteur : Samir Meddeb
Politique liée à la thématique : <p>L'accès à l'eau potable de qualité et l'assainissement adéquat sont des éléments déterminants pour un développement durable ; ils sont de ce fait considérés comme des indicateurs socio-économiques et sanitaires de base et déterminants à la survie de l'enfant et de sa mère ainsi qu'au bien-être général de la population et de sa productivité.</p> <p>Une gestion peu sûre des excréments humains et une mauvaise hygiène personnelle sont étroitement associées à des risques d'infections parasitaires telles que les helminthes (vers) transmis par le sol. Un assainissement et une hygiène améliorés peuvent réduire les maladies diarrhéiques de plus d'un tiers et peut considérablement réduire l'impact sur la santé d'une infection par les helminthes transmises par le sol et de toute une gamme d'autres maladies tropicales négligées qui affectent aujourd'hui plus d'un milliard de personnes dans le monde.</p> <p>Les objectifs de Développement Durable en matière d'assainissement sont beaucoup plus ambitieux que les OMD et visent diversement à atteindre l'accès universel aux services de base et l'accès universel aux services gérés de manière sûre.</p> <p>Une installation d'assainissement améliorée est définie comme celle qui sépare de façon hygiénique les excréments humains de tout contact humain. Les installations sanitaires améliorées pour l'évacuation des excréments sont la chasse d'eau avec ou sans réservoir raccordée à un système d'égout, la fosse septique ou latrines; les latrines améliorées ventilées, les latrines à fosse avec dalles, et les toilettes à compostage.</p>	
Indicateurs :	



المركز الوطني للتخطيط والتنمية العمرانية

European Environment Agency



Indicateur 3.1 Part de la population totale, urbaine et rurale ayant accès à un système d'assainissement amélioré, ISS

Indicateur 3.2 Proportion de la population utilisant des services d'assainissement gérés en toute sécurité, SMSS

Question politique clé : Quelle est la part de la population totale en milieu urbain et rural qui accède régulièrement à un service d'assainissement amélioré et en toute sécurité ?



Indicateur 3.1 Part de la population totale, urbaine et rurale ayant accès à un système d'assainissement amélioré, ISS

Question politique spécifique : IND 3.1 : Part de la population totale, urbaine et rurale ayant accès à un système d'assainissement amélioré, ISS.

Quelle est la part de la population totale urbaine et rurale ayant accès à un système d'assainissement amélioré ?

« Le pourcentage de la population urbaine et rurale ayant accès à un assainissement amélioré » fait référence au pourcentage de la population ayant accès aux installations qui permettent d'isoler hygiéniquement les déjections humaines afin d'éviter un contact avec les hommes, les animaux et les insectes. Cet indicateur représente le pourcentage de la population totale, urbaine et rurale ayant accès à des réseaux d'assainissement améliorés directement dans les habitations ou à proximité immédiate de celles-ci, pour l'évacuation des déjections humaines essentiellement à travers un réseau d'assainissement ou système d'égout, une fosse septique ou une latrine.

Selon l'Organisation mondiale de la santé et le Fonds des Nations Unies pour l'enfance, des installations telles que les égouts ou fosses septiques, les latrines à chasse d'eau manuelle, les latrines à simple fosse ou à fosse améliorée ventilée sont considérées comme adaptées, à conditions qu'elles ne soient pas publiques. Pour être efficaces, ces installations doivent être correctement construites et entretenues. Les solutions d'assainissement considérées comme « non-améliorées » comprennent les latrines publiques ou partagées, les latrines à ciel ouvert et les latrines à seau.

Cet indicateur fait une distinction entre population totale, urbaine et rurale. En Tunisie, il est fourni pour l'année 2018 dans le cadre de l'enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS) réalisée par l'Institut National de la Statistique en collaboration avec le Ministère du Développement de l'Investissement et de la Coopération Internationale (MDICI) dans le cadre du programme mondial des enquêtes MICS.

En termes de responsabilité, il est à noter que l'Office National de l'Assainissement, ONAS, est en Tunisie l'organe en charge de l'assainissement en milieu urbain. Dans l'espace rural de multiples intervenants apportent leurs contributions dans ce domaine et plus particulièrement les populations elles même appuyées occasionnellement par les communes et les différentes structures des Ministères de la Santé et de l'Agriculture.

Illustrations spécifiques à l'IND 3.1 : Part de la population totale, urbaine et rurale ayant accès à un système d'assainissement amélioré, ISS.

Les graphiques suivants montrent la population totale utilisant des installations d'assainissement améliorées et non améliorées. Ils indiquent également la proportion de personnes qui jettent leurs excréments dans les champs, les forêts, les arbustes, les ruisseaux, les plages ou d'autres espaces ouverts, ou avec des déchets solides ; une pratique connue sous le nom de « défécation à l'air libre ».



Nous distinguons également la répartition et le décalage observé entre population urbaine et rurale ainsi que la différence entre les principales régions de la Tunisie.

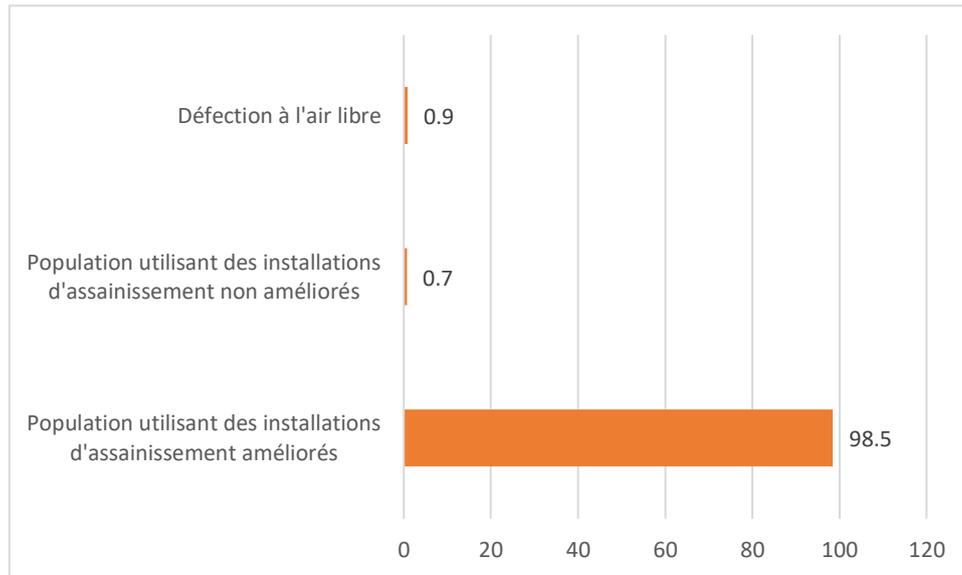


Figure 18 : Part de la population totale utilisant des installations d'assainissement améliorés et non améliorés, source : Source : Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS), 2018

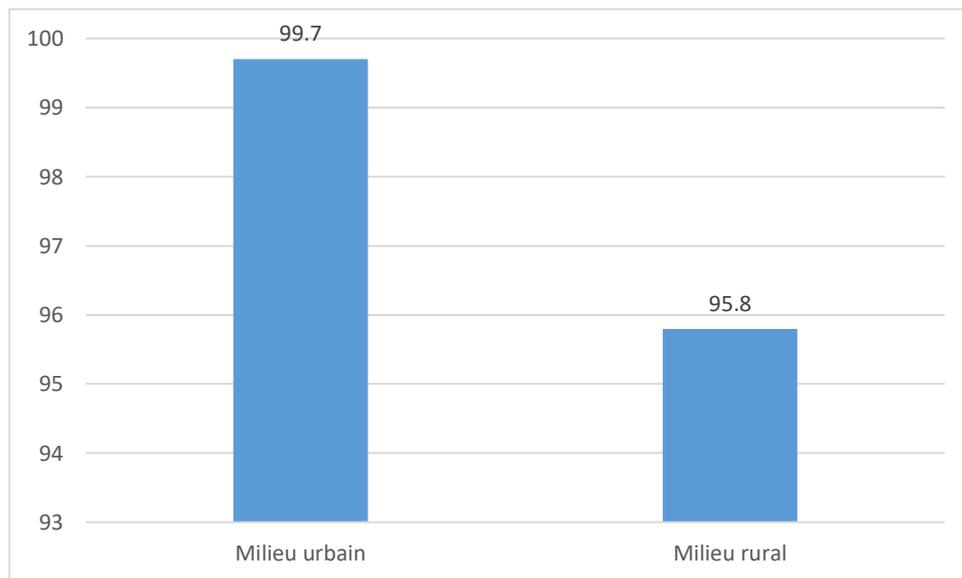


Figure 19 : Part de la population totale, urbaine et rurale ayant accès à un assainissement amélioré, ISS ; Source : Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS), 2018.

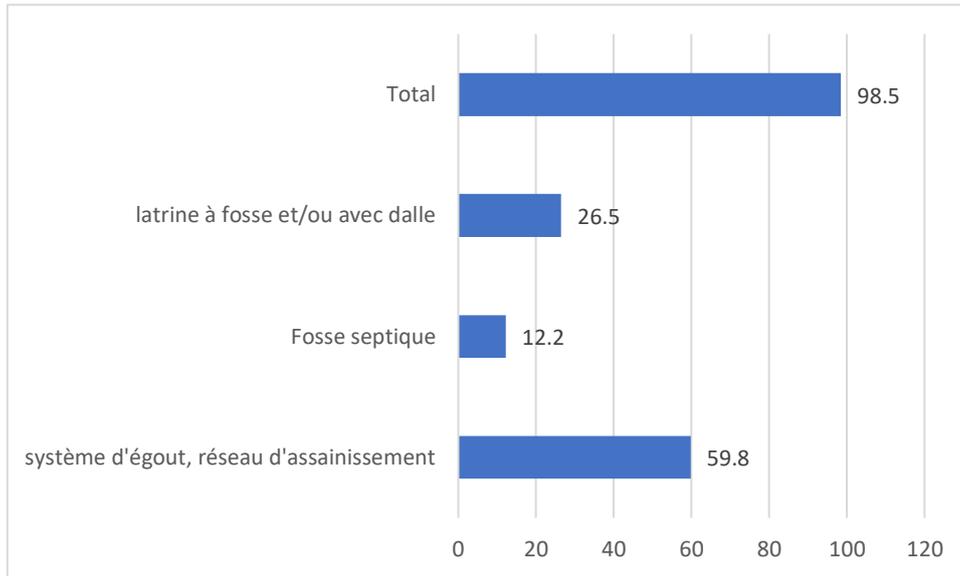


Figure 20 : Types de toilettes améliorées utilisées par les ménages ; Source : Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS), 2018.

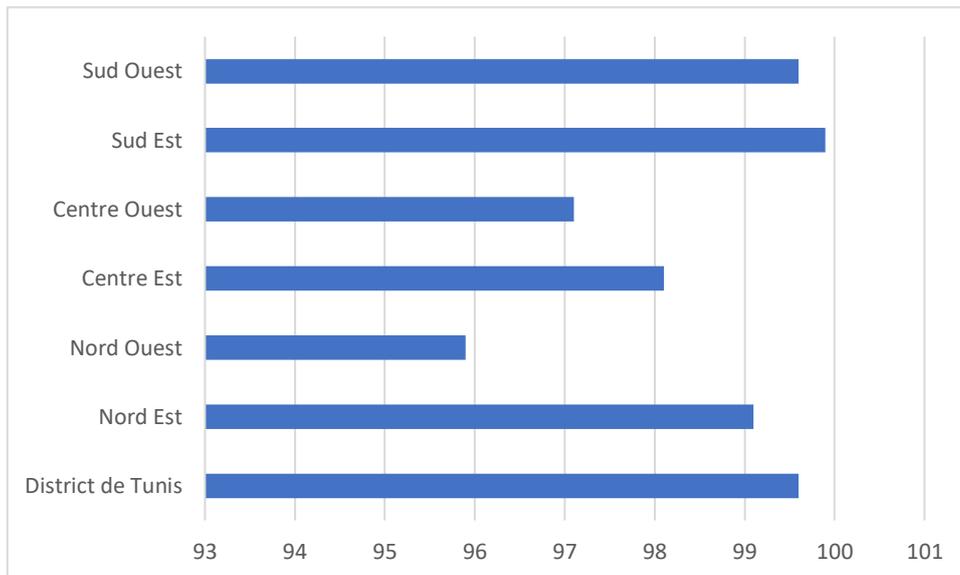


Figure 21 : Pourcentage de l'assainissement amélioré par région ; Source : Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS), 2018.

Evaluation spécifique à l'IND 3.1 : Part de la population totale, urbaine et rurale ayant accès à un système d'assainissement amélioré, ISS.

L'assainissement en Tunisie a débuté dans les années 30 et ceci par la mise en place des égouts et quelques stations d'assainissement à l'aube de l'indépendance il existait en Tunisie une dizaine. La première station d'épuration d'eaux usées a été mise en service en 1958 (STEP de la Charguia se trouvant dans la Capital de la Tunisie).

30

Actuellement, la quasi-totalité de la population tunisienne, plus de 98%, utilise des installations d'assainissement améliorés ; 0.7% utilisent encore des installations jugées non améliorés et un



peu moins de 1% de la population totale continuent à jeter directement leurs excréments dans le milieu naturel, à l'air libre.

C'est au niveau du milieu rural que l'accès à l'assainissement non amélioré demeure relativement élevé, il dépasse encore les 4%. Ceci est dû à la dispersion des habitas, toutefois ces populations utilisent des modes individuels tel que les fosses septiques et les puits perdus. La quantité d'eau à usage domestique reste faible par rapport à la population urbaine.

Le système d'égout constitue le type de toilette améliorée le plus prépondérant, il atteint 60% à l'échelle nationale, suivi de la latrine et de la fosse septique respectivement de l'ordre de 26% et de 12%. Conséquence d'une politique de l'assainissement avant-gardiste menée par l'Etat tunisien depuis 1974 par le biais de l'Office National de l'Assainissement, ONAS (ONAS) dans les zones prises en charge par ledit Office. Le reste des zones est géré par les collectivités locales (0.7 millions d'habitants). Le système d'égout accompagné par un traitement au niveau des stations d'épuration a été développé dans un premier temps et intensément au niveau des villes littorales pour se généraliser progressivement à presque l'ensemble de l'espace urbain sur le territoire tunisien.

Sur le plan géographique, c'est le Nord-Ouest du pays qui demeure le plus en retard avec plus de 4% de la population qui ne dispose pas encore d'un assainissement amélioré. En revanche, ce sont les régions du Sud et du district de Tunis dont les populations disposent des taux d'assainissement améliorés les plus élevés ; supérieurs à 99.6%.

Le 13 juin 2016, un Conseil Ministériel Restreint a été consacré exclusivement à la question de l'assainissement en milieu rural et un certain nombre de décisions majeures au plan politique et institutionnel ont été actées. Le cadre institutionnel de l'assainissement en milieu rural est né ce jour-là. Il confie la gestion des agglomérations dont la population est supérieure à 3 000 habitants à l'ONAS ; pour les agglomérations entre 1 000 et 3 000 habitants, le conseil a décidé que celles-ci seraient du ressort des conseils régionaux et des municipalités sous la supervision du MALE et en mobilisant la maîtrise d'œuvre de l'ONAS et enfin pour les agglomérations inférieures à 1000 habitants, l'assainissement sera individuel moyennant une assistance technique des CRDA et une subvention financière.

Aujourd'hui les différentes études stratégiques de l'ONAS, dans le domaine de l'assainissement, ne recensent pas moins de 600 localités en zone rurale pour lesquelles il y a besoin d'effectuer des opérations d'assainissement des eaux usées dont 83 ont été considérées prioritaires.

Le recouvrement du cout d'assainissement est l'une des difficultés majeures pour développer et étendre l'assainissement en Tunisie car il reste jusqu'à aujourd'hui largement subventionnée par l'Etat que ce soit de point de vue implantation et extension du réseau ou installation et fonctionnement des stations malgré le fait que le prix de ces services a été augmenté à maintes reprises. Toutefois, la fusion, dans la facturation des couts de desserte en eaux potable et du service d'assainissement, engendre pour la population une perception d'un prix exorbitant.



Mediterranean Action Plan
Barcelona Convention



المعهد التونسي للإحصاء والتقييم والبيانات

European Environment Agency



Références

L'Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS) de la Tunisie a été réalisée en 2018 par l'Institut National de la Statistique en collaboration avec le Ministère du Développement de l'Investissement et de la Coopération Internationale (MDICI) dans le cadre du programme mondial des enquêtes MICS. L'appui technique a été fourni par le Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF). L'UNICEF et l'Institut National de la Statistique ont apporté un soutien financier.

Indicateur 3.2 Proportion de la population utilisant des services d'assainissement gérés en toute sécurité, SMSS.

Question politique spécifique : IND 3.2 : Proportion de la population utilisant des services d'assainissement gérés en toute sécurité, SMSS.

Quelle est la part de la population qui utilise des services d'assainissement gérés en toute sécurité ?

Illustrations spécifiques à l'IND 3.2 : Proportion de la population utilisant des services d'assainissement gérés en toute sécurité, SMSS.

Les services d'assainissement gérés en toute sécurité prennent en considération et au-delà de la qualité de l'assainissement lui-même la destinée et le mode de gestion des excréta. Les méthodes utilisées pour vider et évacuer les excréta conditionnent si l'assainissement est géré en toute sécurité ou non. Les excréta des latrines à fosses améliorées et des fosses septiques qui ne sont jamais vidangés (ou on ne sait pas s'ils ont déjà été vidangés) ou qui sont vidés et enterrés dans une fosse couverte sont classés comme « élimination sûre des excréta des installations sur place » et répondent aux critères des ODD pour une « gestion sans danger » des services d'assainissement. Au contraire, les excréta des latrines à fosse et des fosses septiques améliorées qui sont retirés par un fournisseur de services pour être traités peuvent également être gérés en toute sécurité, en fonction du type de traitement reçu. Les autres méthodes de vidange et d'enlèvement ne sont pas considérées comme « gérées de façon saine ».

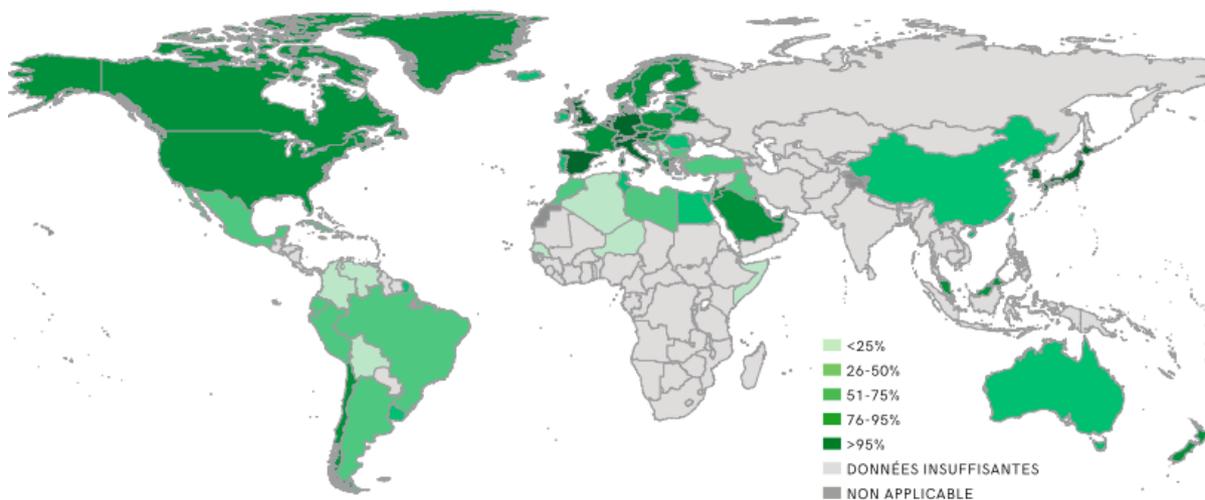


Figure 22 : Niveau d'utilisation des services d'assainissement gérés en toute sécurité ; Source : Progrès en Matière d'eau, d'assainissement et d'hygiène, 2017.



PAYS, ZONE OU TERRITOIRE	Année	NIVEAU NATIONAL						MILIEU RURAL						MILIEU URBAIN								
		Proportion de la population qui utilise des installations d'assainissement améliorées (hors partagées)						Proportion de la population qui utilise des installations d'assainissement améliorées (hors partagées)						Proportion de la population qui utilise des installations d'assainissement améliorées (hors partagées)								
		Géré en toute sécurité	Élimination sur site	Vidangés et traités	Eaux usées traitées	Latrines et autres	Fosses septiques	Raccordement au réseau d'égouts	Géré en toute sécurité	Élimination sur site	Vidangés et traités	Eaux usées traitées	Latrines et autres	Fosses septiques	Raccordement au réseau d'égouts	Géré en toute sécurité	Élimination sur site	Vidangés et traités	Eaux usées traitées	Latrines et autres	Fosses septiques	Raccordement au réseau d'égouts
Tokélaou	2000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
	2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Tonga	2000	-	-	-	-	9	80	0	-	-	-	-	9	77	0	-	-	-	-	9	90	0
	2015	-	-	-	-	14	80	0	-	-	-	-	16	77	0	-	-	-	-	7	90	0
Trinité-et-Tobago	2000	-	-	-	15	24	43	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2015	-	-	-	11	7	68	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Tunisie	2000	58	18	0	40	6	29	45	-	-	-	4	16	36	5	74	12	0	62	1	23	71
	2015	73	18	0	56	24	12	58	-	-	-	7	56	20	7	89	6	0	82	6	7	85
Turquie	2000	23	7	0	16	14	-	69	-	-	-	7	38	-	32	43	0	0	43	0	-	90
	2015	44	7	0	37	15	-	81	-	-	-	19	47	-	42	48	2	0	46	3	-	96

Figure 23 : Population utilisant des installations d'installation d'assainissement améliorées gérées en toute sécurité ; Tunisie, Extrait du rapport Progrès en Matière d'eau, d'assainissement et d'hygiène, 2017

Evaluation spécifique à l'IND 3.2 : Proportion de la population utilisant des services d'assainissement gérés en toute sécurité, SMSS.

L'indicateur du JMP pour les services élémentaires d'assainissement (population qui utilise des installations d'assainissement améliorées, qui ne sont pas partagées) prend en compte les types d'installations utilisées par les ménages, mais pas la gestion des excréta.

Les services d'assainissement gérés en toute sécurité représentent une nouvelle norme mondiale de prestation de services ambitieuse, laquelle fait partie de la nouvelle échelle JMP pour l'amélioration du suivi mondial des services d'assainissement et se définit comme la population qui utilise une installation d'assainissement améliorée qui n'est pas partagée avec d'autres ménages et où les excréta sont éliminés sur site ou transportés et traités hors site.

Dans le cadre de ce premier rapport mondial sur les ODD, des estimations nationales sur les services d'assainissement gérés en toute sécurité ont été établies pour 84 pays et allaient de 9 à 100 %.

La carte mondiale du niveau d'assainissement géré en toute sécurité publiée en 2017 dans le cadre du rapport mondial « Progrès en Matière d'eau, d'assainissement et d'hygiène » place la Tunisie au niveau national dans la tranche des pays dont le taux est variable entre 51 et 75%.

Au niveau du tableau de données par pays et au niveau du même rapport, nous disposons de plus de précisions à ce sujet. Le taux d'assainissement géré en toute sécurité a évolué en Tunisie de 2000 à 2015 en quinze ans de 58 à 73% gagnant ainsi 1 point en moyenne par an.

Au niveau de l'année 2015, il apparaît dans le tableau que les eaux usées assainies en toute sécurité sont à 58% raccordées aux réseaux d'égouts, 12% déversées dans des fosses septiques et 24% dans des installations équivalentes à des latrine. 56% de la totalité d'entre elles subissent un mode de traitement.

Dans le cadre du projet ENI SEIS SUD et lors du renseignement des indicateurs H2020, le Point Focal National représentant l'Institut National Statistique a fourni une donnée de 2014 relative à

l'indicateur produit par l'INS et qui indique le pourcentage des logements dont l'eau usée est évacuée dans un réseau public d'assainissement ou dans une fosse septique. Cet indicateur est de l'ordre de 95% en 2014 au niveau national. Le graphique suivant illustre l'évolution cet indicateur au niveau national et dans les deux milieux communal et non communal :

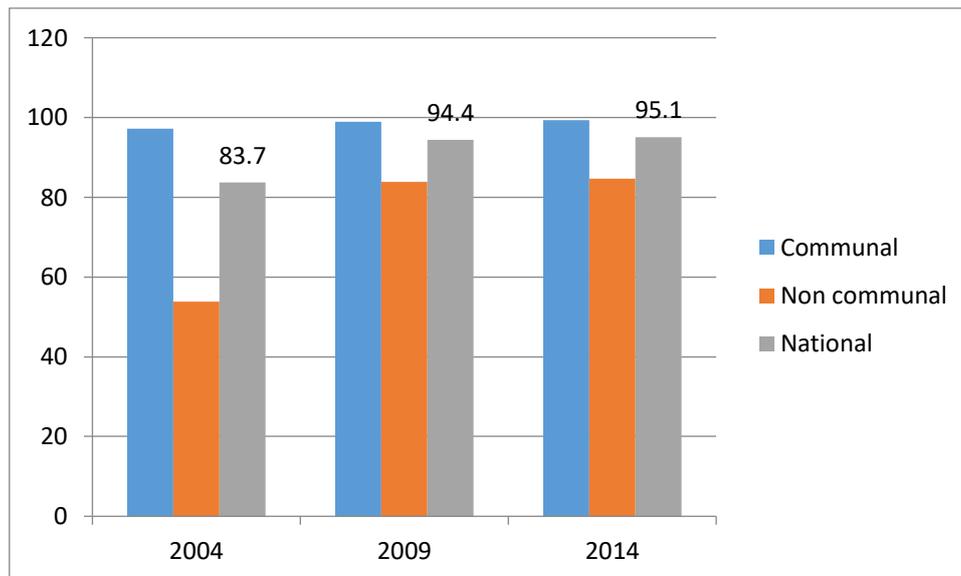


Figure 24 : Pourcentage des logements dont l'eau usée est évacuée dans un réseau public d'assainissement ou dans une fosse septique (INS)

Ces statistiques, produites par l'INS, et qui prennent en considération les raccordements des ménages dans les zones prises en charge par l'ONAS, les municipalités desservies par le réseau municipal ainsi que les fosses septiques et les puits perdus dans le milieu rural, ne tiennent pas compte de l'aspect de sécurité des moyens d'évacuation utilisés par les ménages.

Un déséquilibre flagrant quant à l'approvisionnement des zones rurales en eau potable et l'équipement de ces zones de moyens sécurisés d'assainissement est remarqué vu qu'en Tunisie, les deux services sont gérés par deux autorités différentes. Le problème est amplifié à cause du coup de l'assainissement élevé en milieu rural vu que les habitations sont éparpillées et cela engendre ce qui va impacter les charges de facturation imposées aux ménages qu'ils sont généralement de revenu modeste.

Références

- L'Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS) de la Tunisie a été réalisée en 2018 par l'Institut National de la Statistique en collaboration avec le Ministère du Développement de l'Investissement et de la Coopération Internationale (MDICI) dans le cadre du programme mondial des enquêtes MICS. L'appui technique a été fourni par le Fonds des Nations Unies pour l'enfance (UNICEF). L'UNICEF et l'Institut National de la Statistique ont apporté un soutien financier.
- Rapport Progrès en Matière d'eau, d'assainissement et d'hygiène, 2017



Messages clés

- **L'assainissement a réalisé en Tunisie des bonds considérables et ce particulièrement en milieu urbain ainsi que sur le littoral d'une manière générale. L'effort à entreprendre dorénavant se focalisera essentiellement dans le milieu rural ainsi que dans les petites agglomérations et ce afin d'améliorer l'hygiène des populations concernées et assurer efficacement la protection des ressources naturelles particulièrement les eaux souterraines.**
- **Accélérer la mise en œuvre de la stratégie de l'assainissement rural**
- **Multiplier les efforts de contrôle des eaux usées traitées rejetées par les stations d'épuration dans le milieu naturel.**



Gestion des eaux usées municipales

Indicateur 4.1 Eaux usées municipales collectées et traitées

Indicateur 4.2 Utilisation directe des eaux usées municipales traitées

Indicateur 4.3 Rejet de nutriments des effluents municipaux

Indicateurs H2020	
Thématique Eaux Accès à un système d'assainissement	Date : 31 janvier 2020 Auteur : Samir Meddeb
Politique liée à la thématique : <p>Dans un pays au climat semi-aride, largement ouvert sur la mer tel que la Tunisie, la protection et la préservation de la ressource en eau et du milieu marin paraît cruciale. Consacré par la Constitution de janvier 2014 (particulièrement l'article 44 de la constitution) et afin que ça devienne une réalité le droit à l'eau et à un environnement sain pour tous les tunisiens, suppose une gestion appropriée des eaux usées municipales basée essentiellement sur un système de collecte des eaux usées et de traitement approprié. La protection des milieux continentaux et marins se trouve ainsi tout naturellement au cœur de la politique tunisienne de protection de l'environnement et du développement durable. En effet, depuis 1974, l'Office National de l'Assainissement, ONAS, s'est donné pour mission d'assurer la mise en place, la gestion, l'exploitation, l'entretien et le renouvellement du réseau d'assainissement urbain. La priorité a été donnée aux grandes et moyennes villes (plus de 5 000 habitants), aux zones touristiques et aux zones industrielles. L'ONAS gère, directement ou indirectement, un parc de 122 stations d'épuration des eaux usées (STEP) et plus de 17 000 km de conduites et canalisations.</p>	
Indicateurs : Indicateur 4.1 Eaux usées municipales collectées et traitées Indicateur 4.2 Utilisation directe des eaux usées municipales traitées Indicateur 4.3 Rejet de nutriments des effluents municipaux	

N.B : il s'agit pour le contexte tunisien des eaux usées urbaines dans les zones prises en charge par l'Office National d'Assainissement.



Question politique clé : Est-ce que la gestion des eaux usées municipales garantit elle une protection efficace des milieux et une réelle contribution au développement durable ?

Indicateur 4.1 Eaux usées municipales collectées et traitées

Question politique spécifique : IND 4.1 : Eaux usées municipales collectées et traitées.

Quelle est la part des eaux usées municipales collectées et celles qui sont traitées ?

Illustrations spécifiques à l'IND 4.1 : Eaux usées municipales collectées et traitées

Cet indicateur mesure : I) Le volume des eaux usées municipales recueillies par les réseaux publics d'égouts, réservoir de stockage, II) Le volume d'eaux usées traitées dans les stations d'épuration des eaux usées.

Les eaux usées municipales sont définies comme les eaux usées domestiques ou le mélange d'eaux usées domestiques avec des eaux usées industrielles et /ou des eaux de ruissellement. Les réservoirs de stockage et autres types de systèmes confinés peuvent être considérés comme hermétiques, ne présentent pas de débordement et les eaux usées sont régulièrement collectées et transportées vers une station d'épuration. Le traitement des eaux usées est défini comme le processus d'élimination des contaminants des eaux usées conformément aux normes nationales établies sur la qualité des effluents, afin de permettre leur rejet dans l'environnement sans impact négatif sur la santé publique et l'écosystème.

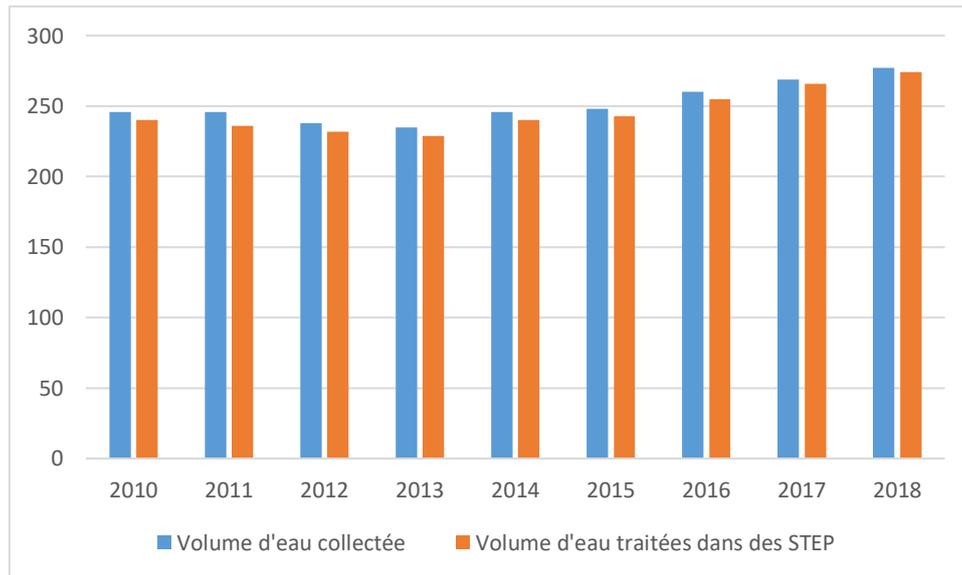


Figure 25 : Evolution des quantités d'eaux usées collectées et de celles traitées ; Source ONAS en chiffres, <http://www.onas.nat.tn/Fr/page.php?code=19>

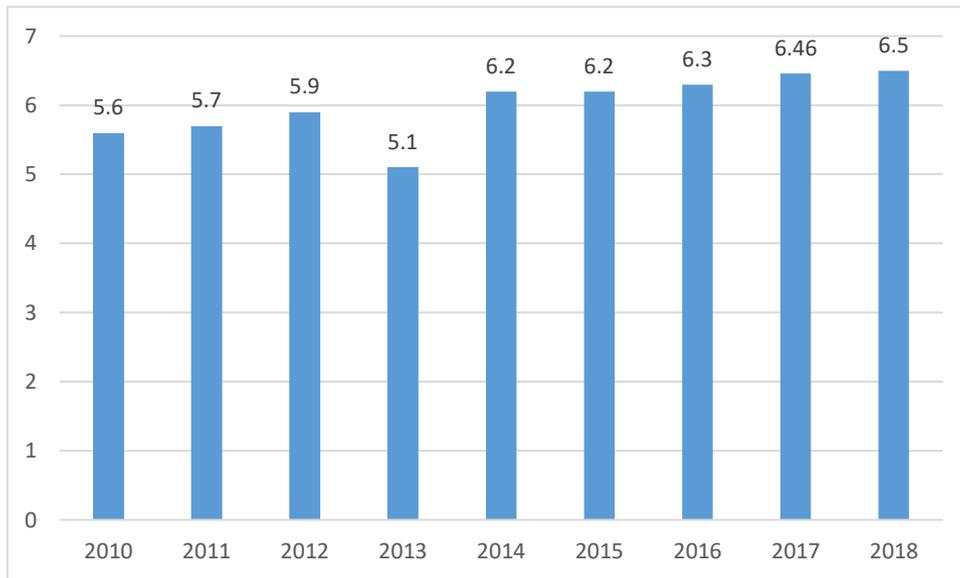


Figure 26 : Nombre d'habitants raccordés au réseau de collecte ; Source ONAS en chiffres, <http://www.onas.nat.tn/Fr/page.php?code=19>

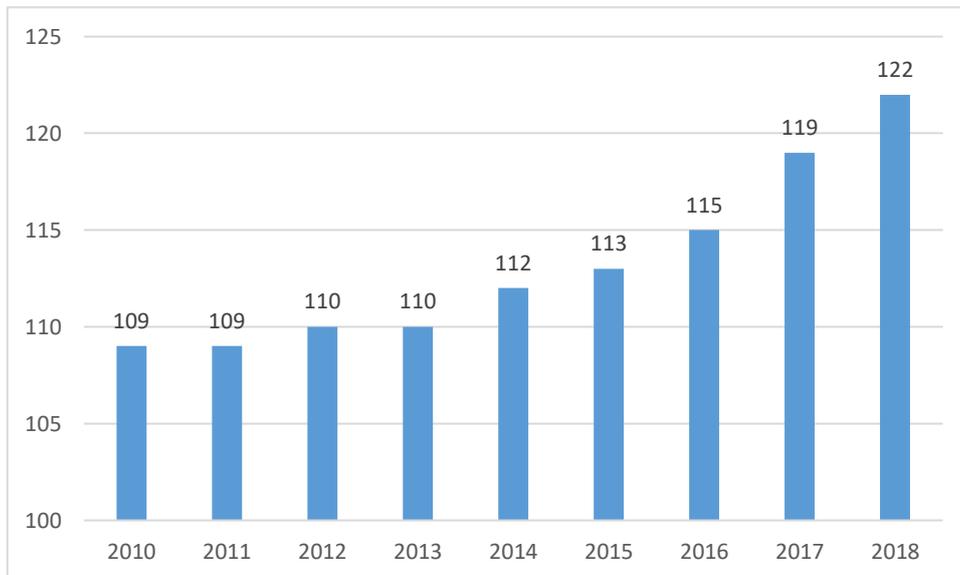


Figure 27 : Nombre de station d'épuration ; Source ONAS en chiffres, <http://www.onas.nat.tn/Fr/page.php?code=19>

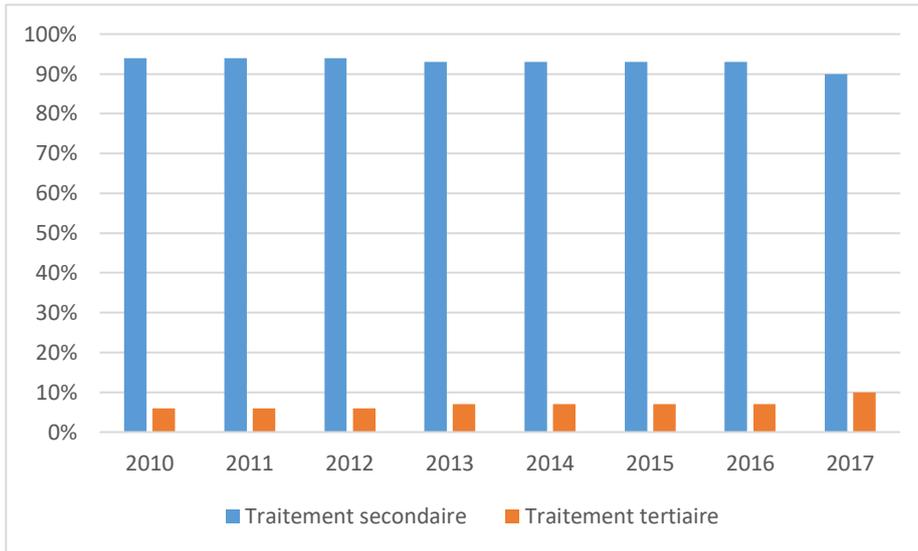


Figure 28 : Niveau de traitement en pourcentage des eaux usées.

Evaluation spécifique à l'IND 4.1 : Eaux usées municipales collectées et traitées

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. 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 en exploitation pour l'année 2018.

Le graphique suivant illustre l'évolution des volumes d'eaux collectées et traitées au cours de la période 2010-2017 :

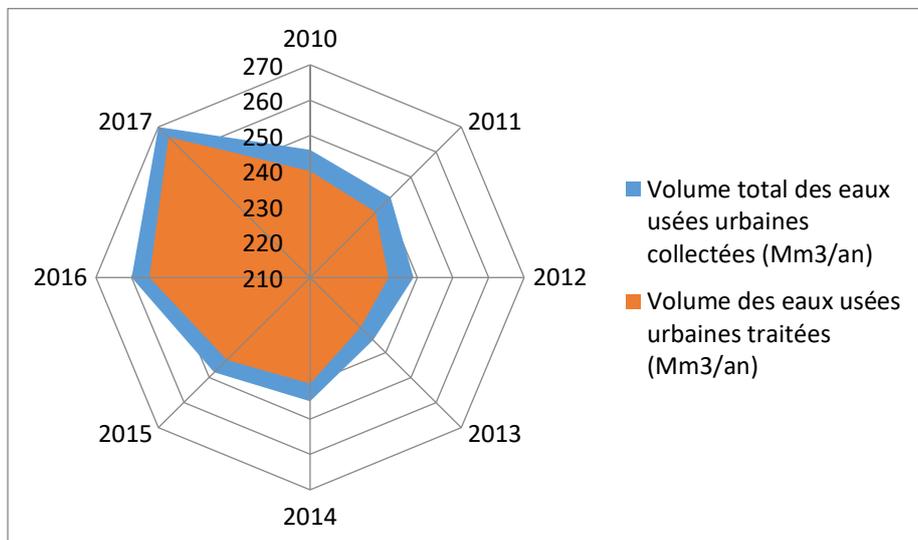


Figure 29 : Evolution des volumes d'eaux collectées et traitées au cours de la période 2010-2017 ; Source : ONAS.

Le traitement des eaux usées domestiques se fait en Tunisie particulièrement à des niveaux secondaires. Actuellement la part des eaux usées traitées à ce niveau est de l'ordre de 90%, soit et pour l'année 2017, 239 Millions de m³ ont été traités secondairement sur un total de 270 Millions de m³ collectées, 10% des eaux collectées traitées ont subi un traitement tertiaire.

Le graphique suivant illustre l'évolution des fractions d'eaux traitées aux niveaux secondaire et tertiaire durant la période 2010-2017 et selon les indicateurs renseignés par l'ONAS dans le cadre du projet ENI SEIS SUD :

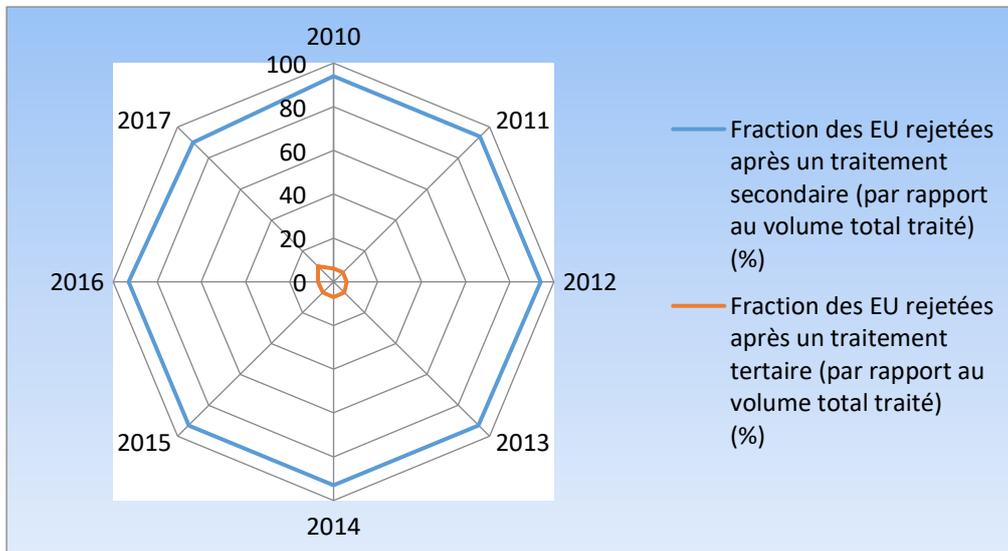


Figure 30 : Evolution des fractions d'eaux traitées aux niveaux secondaire et tertiaire durant la période 2010-2017 ;
Source : ONAS

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.



Mediterranean Action Plan
Barcelona Convention



المعهد التونسي للبيئة والتنمية المستدامة

European Environment Agency



Références

- ONAS en chiffres, <http://www.onas.nat.tn/Fr/page.php?code=19>



Mediterranean Action Plan
Barcelona Convention



المركز الوطني للتخطيط والتنمية والبيئة

European Environment Agency



Indicateur 4.2 Utilisation directe des eaux usées municipales traitées

Question politique spécifique : IND 4.2 : Utilisation directe des eaux usées municipales traitées.

Quelle est la part des eaux usées traitées réutilisées ?

Illustrations spécifiques à l'IND 4.2 : Utilisation directe des eaux usées municipales traitées

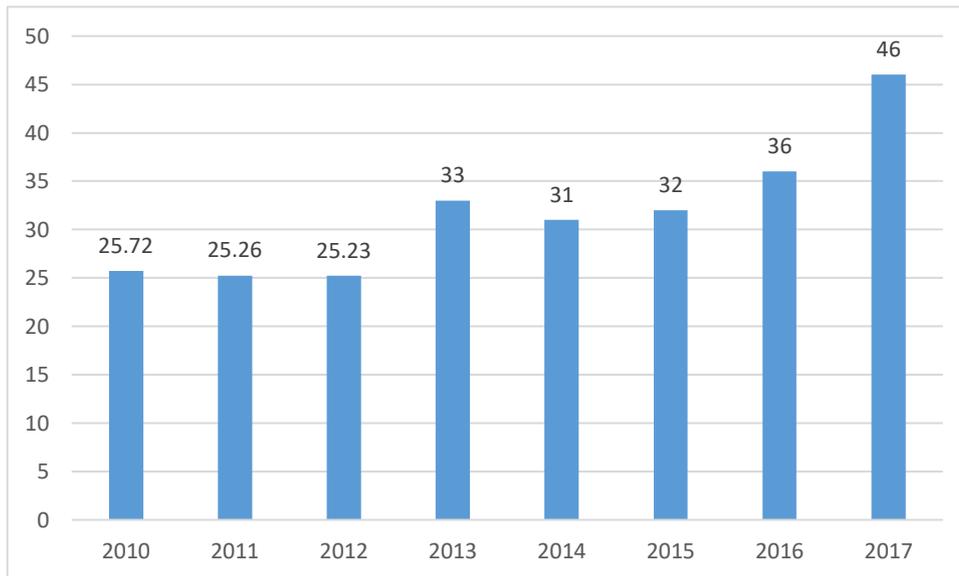


Figure 31 : Utilisation directe des eaux usées municipales traitées au niveau national

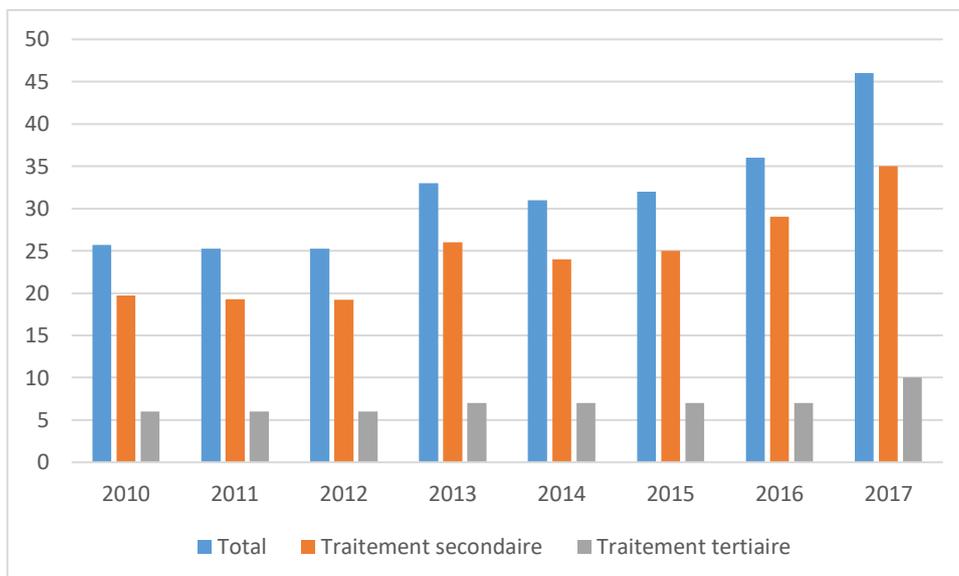


Figure 32 : Niveau de traitement des eaux usées traitées réutilisées

Evaluation spécifique à l'IND 4.2 : Utilisation directe des eaux usées municipales traitées

L'utilisation des eaux usées est une pratique répandue en Méditerranée, principalement pour l'irrigation agricole et paysagère, ainsi que pour la recharge des nappes phréatiques. Toutefois, la gestion, les normes et l'application de l'utilisation des eaux usées varient considérablement d'un pays à l'autre et, dans de nombreux cas, des eaux usées brutes ou insuffisamment traitées sont utilisées, entraînant de graves risques pour la santé et l'environnement. La réutilisation de l'eau est généralement limitée par rapport à l'utilisation totale de l'eau, mais elle devrait considérablement augmenter en raison de la rareté de l'eau et de l'augmentation des demandes en eau (par exemple, dans le tourisme), mais aussi de la rentabilité de la récupération de l'eau et des rejets de plus en plus exigeants en termes de qualité de l'eau et normes de qualité des rejets



d'eau usées. Pour que les eaux usées municipales traitées soient réutilisées et pour prévenir les risques pour la santé potentiellement associés aux eaux usées, des normes de qualité en matière de réutilisation sans danger doivent être définies et respectées. Cet indicateur est pertinent d'un point de vue socioéconomique lié à l'utilisation efficace des ressources en eau et à l'utilisation de sources d'eau non conventionnelles, ainsi que d'un point de vue environnemental lié à la qualité de l'eau. Il peut être considéré comme un indicateur.

La réutilisation de l'eau constitue une priorité pour la Tunisie depuis le début des années soixante, Dans les années 1980, le pays s'est lancé dans un programme de réutilisation de l'eau à l'échelle nationale dans l'optique d'accroître ses ressources en eau disponibles. L'essentiel des eaux usées urbaines bénéficie d'un traitement biologique secondaire par boues activées, et aussi d'un traitement tertiaire, plus rarement. Les restrictions en matière d'utilisation des eaux usées traitées visant à protéger la santé publique ont bénéficié d'un écho considérable et vont dans le sens des recommandations de l'OMS (OMS, 2006b). La réglementation tunisienne autorise l'utilisation d'effluents ayant bénéficié d'un traitement secondaire sur l'ensemble des cultures excepté sur les légumes, qu'ils soient destinés à être consommés crus ou cuits.

Les services régionaux de l'agriculture supervisent l'utilisation des eaux usées traitées de manière sûre, et collectent les redevances auprès des cultivateurs. Ces derniers payent l'eau destinée à l'irrigation en fonction du volume requis et de la zone à irriguer. En dépit du fait que les pouvoirs publics soutiennent fermement le recours aux eaux usées traitées, la majorité des exploitants continuent de préférer l'irrigation à l'aide des eaux souterraines pour des raisons d'acceptation sociale, ou de réglementations concernant le choix des cultures, ou d'autres considérations d'ordre agronomique. Les exploitants des régions arides du Sud se disent également préoccupés par les effets à long terme des eaux usées salées sur le rendement de leurs récoltes et sur les sols. Aussi, la diminution des superficies agricoles jadis, irriguées par les eaux usées traitées dû à l'urbanisation est une cause à la régression du taux de réutilisation de ces eaux (exemples : Soukra, Chotrana, Borj Touil, ...).

La réutilisation des eaux usées traitées à travers deux voies, la première est explicite, l'ONAS dans ce cas met à la disposition des Services Compétents du Ministère de l'Agriculture (en passant par la Direction Générale du Génie Rural et l'Exploitation des Eaux), des Municipalité (pour les espaces verts) et des Acteurs du Tourisme (pour l'irrigation des terrains de Golf), des quantités d'eaux usées traitées captées sur son réseau.

La deuxième voie est implicite vue que les quantités d'EUT non utilisées sont rejetées dans le milieu hydrique qui approvisionne les différents utilisateurs (agriculteurs riverains...). Par cette voie implicite, les quantités d'eaux réutilisées peuvent atteindre toutefois 45 %, 55% des eaux traitées sont rejetées en mer que ce soit par des déversoirs ou par des émissaires en mer.

La réutilisation directe des eaux usées réutilisées demeure relativement faible en Tunisie, il représenté à peine 17% 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.

La réutilisation des eaux usées traitées en irrigation est un choix stratégique qui vise à préserver les ressources limitées en eau de la Tunisie par le recours aux ressources non conventionnelles dont les eaux usées traitées.

La première expérience de l'irrigation par les eaux usées traitées provenant de la station d'épuration de Charguia (se trouvant dans le Grand Tunis) remonte à l'année 1965, dans le cadre d'un projet de protection d'une superficie de 1 200 ha d'agrumes dans le périmètre irrigué de la région de la Soukra. Suite à cette expérience et depuis l'année 1987, la politique de la réutilisation des eaux usées traitées s'est renforcée et les périmètres irrigués par les eaux épurées reentraient dans la planification régulière du secteur. A titre d'exemple, en 2018 ces eaux usées traitées ont été réutilisées pour irriguer 8475 hectares de périmètres agricoles, 930 hectares de terrains de golf et 450 ha d'espaces verts.

Cette orientation stratégique en matière de valorisation des eaux usées traitées a été réaffirmée par l'Etat Tunisien lors de la préparation de sa contribution nationale déterminée pour la lutte contre le changement climatique (2015), en effet la réutilisation des eaux non conventionnelles y compris les EUT, est considérée comme axe principal de l'adaptation au changement climatique.

Références

- ONAS en chiffres, <http://www.onas.nat.tn/Fr/page.php?code=19>
- INDC, Tunisie, 2015
- OTEDD, RNEEDD 2012-2013.



Valorisation des eaux usées traitées en agriculture

Etude cas	Valorisation des eaux usées traitées en agriculture (programme en cours de réalisation)
Auteur et partie responsable	Office National de l'Assainissement, ONAS.
Problématique et objectifs visés	<p>En 2018, le parc des stations d'épuration en Tunisie a produit 275 Million de m³ d'eau épurée (chiffre qui peut dépasser les 400 million de m³ en 2030 selon une estimation de l'Etude d'analyse des options d'atténuation des GES dans le secteur de l'assainissement (NAMA). Seulement 25% des eaux épurées ont été réutilisées, ce taux est considéré faible pour un pays comme la Tunisie qui est confrontée à une situation croissante de pénurie d'eau et elle devra s'orienter en plus vers l'économie de l'eau.</p> <p>Le recours à la réutilisation des eaux usées traitées est une mesure d'Adaptation permettant d'augmenter la résilience aux impacts du changement climatique et entre autre la durabilité de certaines activités agricoles.</p> <p>Le programme de valorisation des eaux usées en agriculture vise :</p> <ol style="list-style-type: none"> i. L'économie des eaux conventionnelles. ii. La réduction des quantités d'eau épurées rejetées dans le milieu naturel (oued et mer). iii. L'élargissement de la gamme des cultures irriguées par des eaux épurées (Agriculture durable). <p>Pour cela il est nécessaire et indispensable de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sensibiliser les agriculteurs, - Conserver les périmètres irrigués destinés à l'eau usée traitée et s'opposer à urbanisation qui les menace, - Garantir une stabilité de la qualité des eaux épurées.
Leçons apprises et recommandations	<p>Afin d'assurer la pérennité de l'utilisation des eaux usées épurées dans les principales parcelles agricoles actuellement en activité, il y a lieu de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Augmenter le rendement de la production agricole dans les parcelles du Groupement de Développement Agricole, GDA, de sidi Amor et du périmètre irrigué de Borj Touil. - Sensibiliser les agriculteurs de la zone du projet et veiller au rayonnement du projet sur d'autres régions, - Assurer aux eaux usées traitées une qualité conforme aux normes de réutilisation.
Contacts	Hajer GHARBI, ONAS.



Mediterranean Action Plan
Barcelona Convention



المركز الوطني للبيئة والتخطيط والتعمير

European Environment Agency



Indicateur 4.3 Rejet de nutriments des effluents municipaux

Question politique spécifique : IND 4.3 : Rejet de nutriments des effluents municipaux ;
quelles pressions exercent les eaux usées traitées sur les milieux récepteurs ?

Illustrations spécifiques à l'IND 4.3 : Rejet de nutriments des effluents municipaux

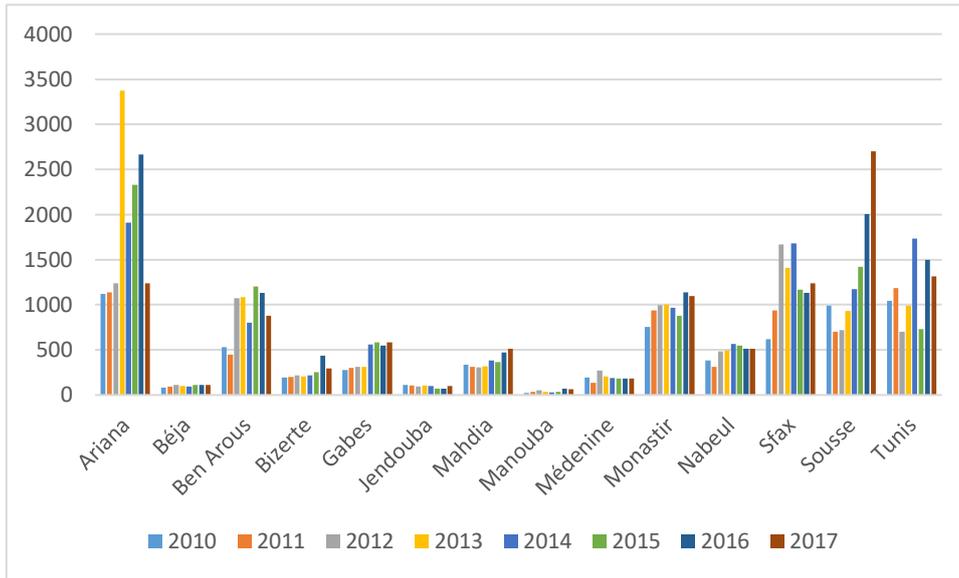


Figure 33 : Charge de DBO5 en Tonnes/an dans les eaux usées traitées au niveau des zones côtières.

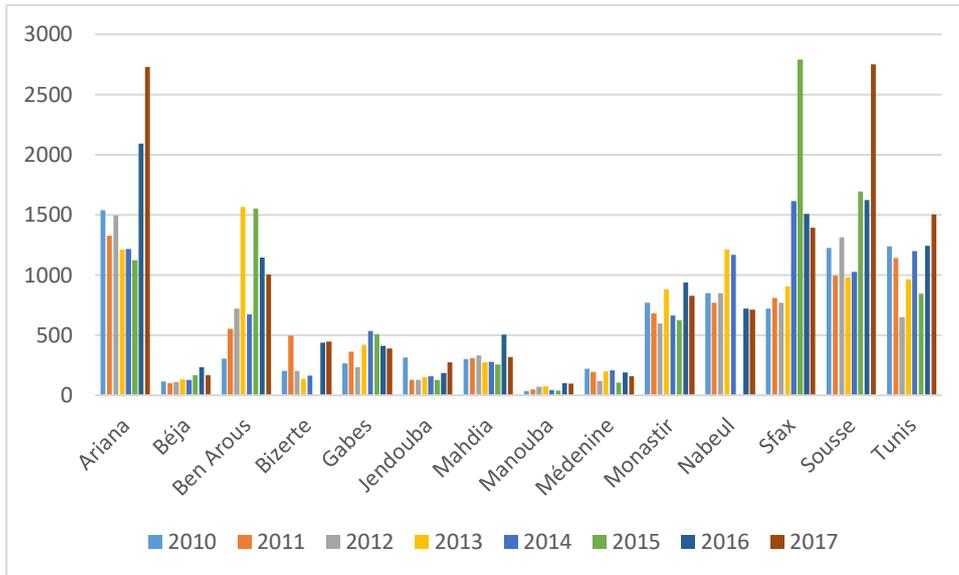


Figure 34 : Charge en azote total en Tonnes/an dans les eaux usées traitées au niveau des zones côtières.

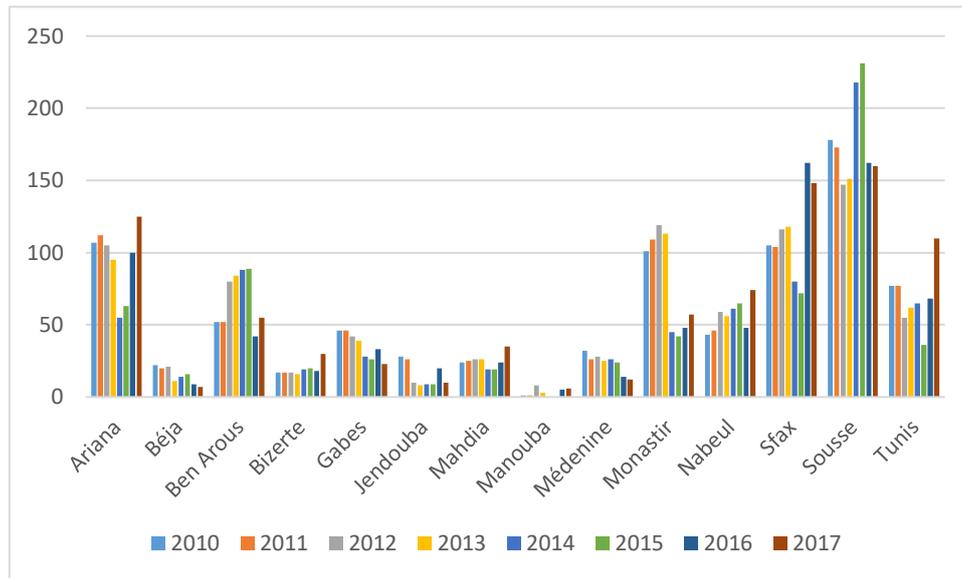


Figure 35 : Charge en phosphore total en Tonnes/an dans les eaux usées traitées au niveau des zones côtières. .

Evaluation spécifique à l'IND 4.3 : Rejet de nutriments des effluents municipaux

Les eaux usées municipales peuvent être une source importante d'apport en éléments nutritifs dans les plans d'eau, ce qui a un impact direct sur la qualité de l'eau. Des charges élevées de nutriments entrant dans la Méditerranée peuvent conduire à des phénomènes d'eutrophisation dans une mer autrement oligotrophique. Cette eutrophisation a un impact négatif sur l'environnement, tant d'un point de vue écologique que socio-économique, compte tenu de son impact sur les ressources biologiques marines et du risque de prolifération d'algues nuisibles pour la santé publique.

Des efforts considérables sont fournis à l'échelle nationale pour réduire l'impact des effluents municipaux à savoir la création de nouvelles STEP, la réhabilitation de vieilles STEP et le contrôle des rejets issus des installations d'assainissements.

En termes de réglementation à l'échelle nationale, l'arrêté ministériel conjoint entre le Ministre des Affaires Locales et de l'Environnement et le Ministre de l'Industrie et Petites et Moyennes Entreprises n°2018-315 en date du 26 mars 2018, fixe les valeurs limites des rejets d'effluents dans le milieu récepteur. Ce décret arrête les valeurs limites à respecter par type de milieu (Rejet dans le Domaine public maritime, hydraulique et réseau public d'assainissement) et par activité.

Le rejet de nutriments des effluents municipaux est un indicateur de « pression », qui donne un aperçu de la qualité des effluents municipaux rejetés et de la mesure dans laquelle les éléments nutritifs provenant des eaux usées municipales traitées peuvent contribuer à l'augmentation des éléments nutritifs dans certaines zones de la Méditerranée.

Cet indicateur est défini comme étant les charges de nutriments et particules organiques des centres urbains rejetés en Méditerranée chaque année, spécifiées pour la demande biologique en oxygène (DBO), le phosphore total (TP) et l'azote total (TN). Les eaux usées municipales provenant d'agglomérations urbaines >2000 p.e. situés dans le bassin hydrologique côtier et les



agglomérations ayant un accès direct à la méditerranée doivent être considérés dans l'indicateur.

Ainsi, l'indicateur estime :

- i. La charge DBO totale des eaux usées urbaines rejetées en Méditerranée par an ; indique l'oxygène nécessaire aux microorganismes aérobies pour décomposer les composants organiques présents dans un échantillon d'eaux usées. Ce sous-indicateur reflète donc la charge de matière organique dans les effluents d'eaux usées rejetés en Méditerranée.
- ii. La charge totale en phosphore des eaux usées urbaines rejetées en Méditerranée par an ; cet indicateur comprend le phosphate d'ions dissous et les formes organiques du phosphore existant dans le biote et d'autres matières particulaires (POP) et dans la matière organique dissoute (DOP).
- iii. La charge totale d'azote provenant des eaux usées urbaines rejetées en Méditerranée par an ; cet indicateur comprend les ions nitrate, nitrite et ammonium en phase dissoute (DIN) et les formes organiques de l'azote (principalement des protéines, d'autres substances contenant de l'azote) présentes dans le biote et d'autres matières particulaires et dans la matière organique dissoute.

La charge de DBO5 dans les eaux usées traitées rejetée en mer par les stations d'épuration littorales en Tunisie est évaluée 10 817 Tonnes pour l'année 2017. Elle a évolué comme suit au cours des dernières années :

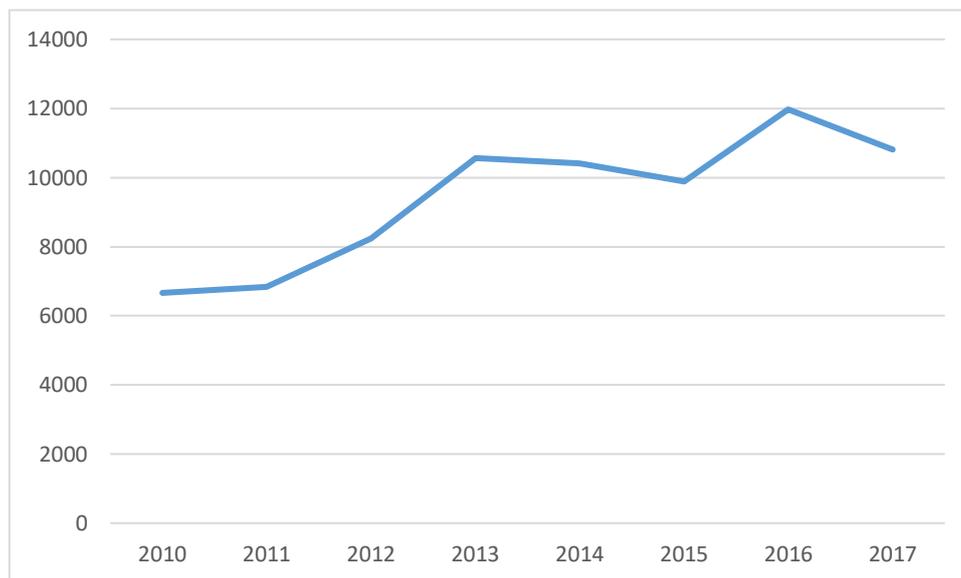


Figure 36 : Evolution de la charge de DBO5 dans les eaux usées traitées rejetée en mer en Tonnes par an.

D'une manière générale cette charge est en croissance, elle a évolué de 6 663 Tonnes en 2010 à plus de 10 800 Tonnes en 2017 avec un pic qui a presque atteint les 12 000 Tonnes en 2006, soit une augmentation de plus de 60% sur une période de sept ans. C'est essentiellement au niveau du Grand Tunis ainsi que dans la région du Sahel au niveau des gouvernorats de Sfax, Sousse et Monastir que nous observons les rejets les plus significatifs. Les gouvernorats de Sousse et de l'Ariana sont en grande partie ceux qui ont observé les augmentations les plus remarquées et ce



certainement à cause d'un développement urbain et démographique important au cours de cette période.

Pour ce qui est de la charge en azote total dans les eaux usées traitées rejetée en mer par les stations d'épuration littorales en Tunisie, celle-ci est évaluée à 12765 Tonnes pour l'année 2017. Elle a évolué comme suit au cours des dernières années :

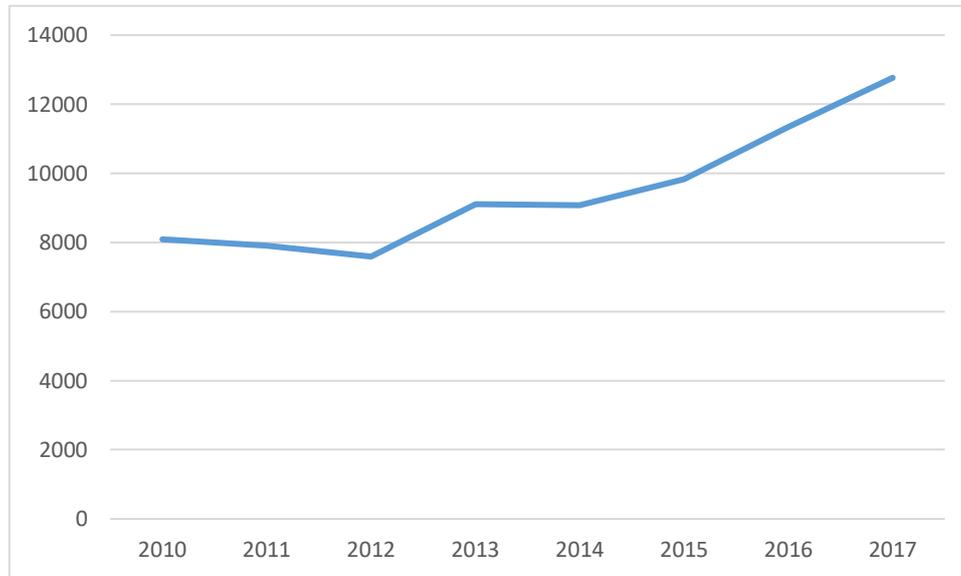


Figure 37 : Evolution de la charge en azote total dans les eaux usées traitée rejetée en mer en Tonnes par an.

Le graphique fait apparaître une remontée de la charge en azote totale significative engagée depuis 2012 ; elle est passée ainsi de 7591 en 2012 Tonnes à 12 765 Tonnes en 2017, soit une augmentation de plus de 68% en 5 ans. C'est encore les gouvernorats du Grand Tunis et ceux du Sahel qui accusent le plus grand rejet de charge en Azote. L'Ariana, Sfax et Sousse sont certainement les gouvernorats qui le plus contribué à la croissance observée au cours de ces dernières années.

Par rapport à la charge en phosphore total dans les eaux usées traitées rejetée en mer par les stations d'épuration littorales en Tunisie, celle-ci est restée pratiquement stationnaire depuis 2010 jusqu'à 2017 autour de 850 Tonnes/an observant toutefois des diminutions significatives entre les années 2014 et 2016.

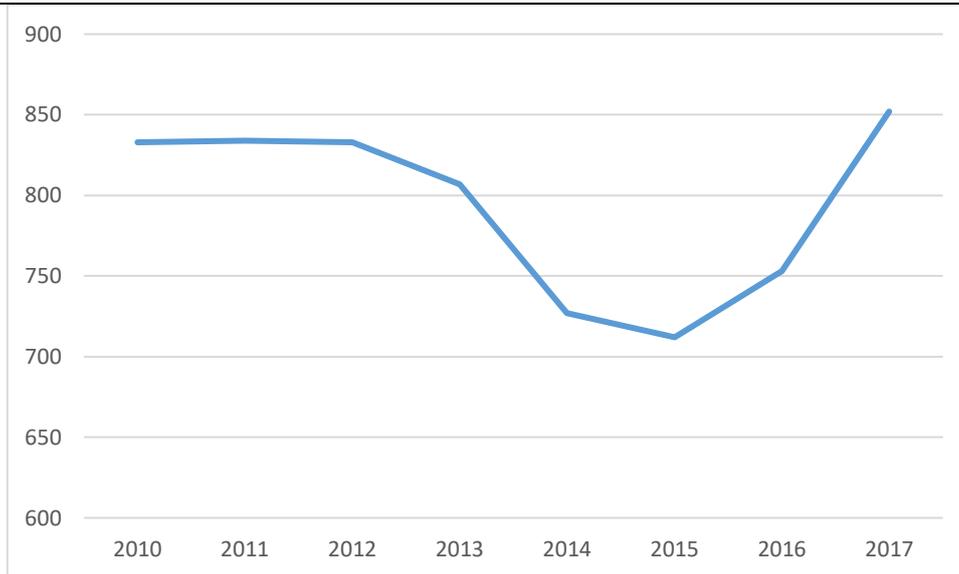


Figure 38 : Evolution de la charge en phosphore total dans les eaux usées traitées rejetée en mer en Tonnes par an.

Références

- OTEDD

Messages clés

- Les évolutions observées actuellement en matière de réutilisation des eaux usées traitées montrent que l'objectif de 50% fixé ne sera pas atteint à l'horizon 2020 comme annoncé.
- Dans un contexte de CC, il est urgent de mettre en œuvre une stratégie multi-acteurs pour renforcer la réutilisation des EUT impliquant toutes les parties prenantes publiques, privées et SC en assurant une production d'EUT conforme aux normes et à un coût adéquat ; une conservation d'un capital de terres irrigables aux EUT ; la communication autour de la réutilisation des EUT dans différents secteurs ; la sensibilisation nécessaire des utilisateurs potentiels.
- La remontée, occasionnelle, des charges en nutriments dans les eaux usées traitées témoigne dans les cas les plus fréquents de la saturation des stations d'épuration dont le dimensionnement n'aurait pas pris en considération l'évolution significative non maîtrisée de la population surtout dans quelques zones littorales durant la haute saison touristique.



Qualité des eaux transitionnelles, côtières et marines

Indicateur 5.1 Concentrations de nutriments dans les eaux de transition, côtières et marines

Indicateur 5.2 Qualité des eaux de baignade

Indicateurs H2020	
Thématique Eaux Qualité des eaux transitionnelles, côtières et marines	Date : 31 janvier 2020 Auteur : Samir Meddeb
Politique liée à la thématique : <p>La qualité de l'eau dans les régions côtières et en transition peut être affectée par les activités anthropiques, telles que le rejet d'eaux usées urbaines et industrielles non traitées et le ruissellement des déchets agricoles et animaux. Ces activités peuvent mener à des concentrations élevées de nutriments et à des phénomènes d'eutrophisation, susceptibles d'avoir des effets négatifs comme la prolifération d'algues potentiellement nuisibles et l'appauvrissement en oxygène, qui affectent les communautés benthiques et les poissons. Par ailleurs, la contamination par des eaux usées non traitées dégradera la qualité des eaux de baignade et posera des risques pour la santé en raison de l'augmentation des concentrations d'agents pathogènes.</p> <p>La qualité de l'eau est donc importante non seulement d'un point de vue environnemental, mais aussi d'un point de vue socio-économique, le tourisme côtier étant une activité économique clé dans la région méditerranéenne. Les indicateurs 5.1 et 5.2 saisissent ces deux aspects de la qualité de l'eau.</p>	
Indicateurs : Indicateur 5.1 Concentrations de nutriments dans les eaux de transition, côtières et marines Indicateur 5.2 Qualité des eaux de baignade	



Question politique clé : Est ce que les eaux côtières, marines et de transition subissent des pressions qui ont impacté leur qualité ? y-a-t-il des mesures prises pour contrôler cette pollution et lutter contre la dégradation de la qualité du milieu hydrique ?

Indicateur 5.1 Concentrations de nutriments dans les eaux de transition, côtières et marines

Question politique spécifique : IND 5.1 : Concentrations de nutriments dans les eaux de transition, côtières et marines

Illustrations spécifiques à l'IND 5.1 : Concentrations de nutriments dans les eaux de transition, côtières et marines

Cet indicateur se réfère aux niveaux et aux tendances des concentrations totales d'azote et de phosphore dans les eaux de transition, côtières et marines de la mer Méditerranée.

- L'azote total (TN) n'est pas une entité chimique, mais l'addition méthodologique de l'équivalent en azote d'un certain nombre de substances contenant de l'azote. L'azote total comprend les ions nitrate, le nitrite et l'ammonium en phase dissoute (DIN) et les formes organiques de l'azote (principalement des protéines et autres substances contenant de l'azote) présentes dans le biote et d'autres matières particulaires (PON) et dans la matière organique dissoute (DON).
- Le phosphore total (TP) comprend le phosphate d'ions dissous et les formes organiques du phosphore existant dans le biote et d'autres matières particulaires (POP) et dans la matière organique dissoute (DOP).

Dans le cadre du programme MED POL, plusieurs activités ont été confiées au laboratoire du milieu marin de l'INSTM et à l'ANPE (Direction de suivi des milieux) y compris l'évaluation de l'état et des tendances des niveaux des éléments nutritifs (azote et phosphore) et d'eutrophisation (chlorophylle) du milieu marin ainsi que les sites classés « points chauds ».

En ce qui concerne les eaux marines et côtières, huit(8) stations d'échantillonnage et de mesures sont retenues par le programme MEDPOL dans le cadre de cette activité, il s'agit de trois points chauds au niveau de l'estuaire de Méliène S3A, des rejets de Chotrana CHOU et de l'émissaire de Bizerte B1 ainsi que de cinq autres stations au niveau du canal de navigation dans le golfe de Tunis T2, de Menzel Jemil B3, de Barraka-Sfax S2, Oued Chouâba/Médenine M1 et de la station Akarit/Gabès G1.

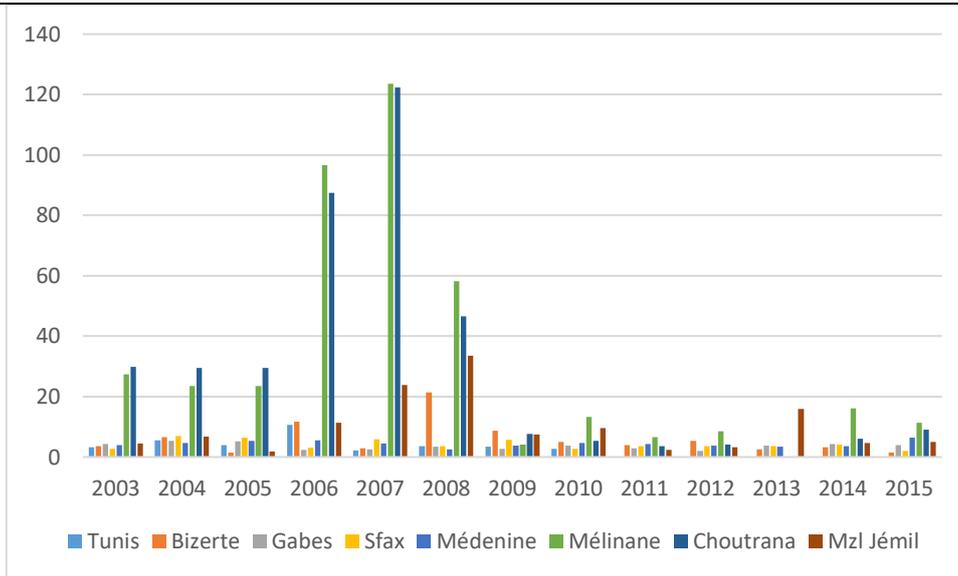


Figure 39 : Résultats de surveillance de tendance des éléments nutritifs, Phosphore total, dans le milieu Marin au niveau des différentes stations ; Source : Rapport des résultats de surveillance continue de la qualité du milieu marin – Année 2015 ; MEDPOL.

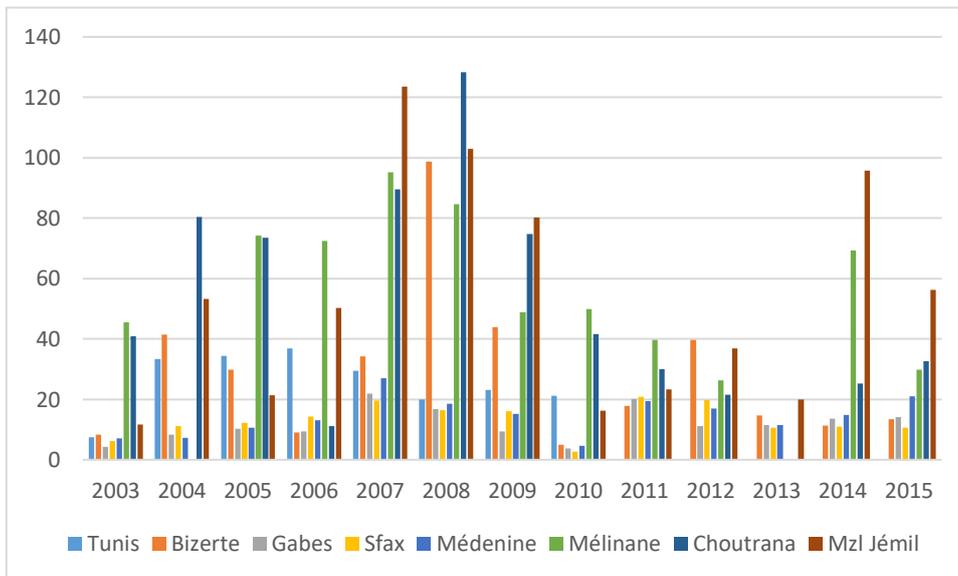


Figure 40 : Résultats de surveillance de tendance des éléments nutritifs, Azote total, dans le milieu Marin au niveau des différentes stations ; Source : Rapport des résultats de surveillance continue de la qualité du milieu marin – Année 2015 ; MEDPOL.

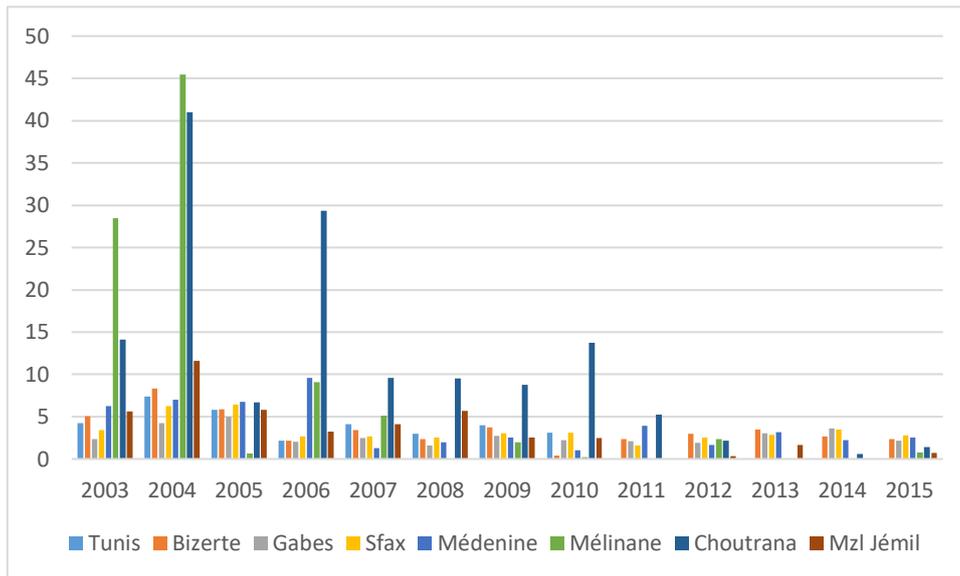


Figure 41 : Résultats de surveillance de tendance des éléments nutritifs, chlorophylle, dans le milieu Marin au niveau des différentes stations ; Source : Rapport des résultats de surveillance continue de la qualité du milieu marin – Année 2015 ; MEDPOL.

De son côté, et à travers le dispositif de surveillance de la pollution des eaux continentales, l’Agence Nationale de Protection de l’Environnement (Direction de suivi des milieux) assure, depuis 2004, la surveillance de la pollution des eaux de surface et profondes à travers le réseau COPEAU constitué de 440 point répartis sur le territoire tunisien.

Pour les eaux de surface, la surveillance concerne les bassins versants de la Medjerda, Miliane, El Bey et Hamdoun, les autres cours d’eau, les zones humides, et les barrages.

Dans le cadre de l’évaluation des indicateurs H2020, notamment celui en relation avec la concentration des eaux transitionnelles en nutriments, les données relatives aux concentrations en NO3 ont été renseignées.

Toutefois, ces valeurs-là ne reflètent pas l’ampleur des rejets car les échantillons qui sont pris différent dans le temps et aussi l’espace. Ainsi, les valeurs renseignées sont subjectives car elles ne prennent pas en considération les saisons pluvieuses (précipitations). D’un autre côté, l’absence, jusqu’à heure actuelle, d’une norme de classement de ce milieu ne permet pas de juger sur l’état des lieux.

Evaluation spécifique à l’IND 5.1 :

La Méditerranée est l’un des systèmes océaniques les plus oligotrophes (pauvres en nutriments). Cependant, certains points chauds côtiers reçoivent des charges excessives de nutriments provenant des effluents d’eaux usées, de flux fluviaux, de fermes aquacoles, d’engrais et d’installations industrielles, entraînant des phénomènes eutrophes intenses avec des effets néfastes pour l’écosystème marin et les humains. Comme l’enrichissement en nutriments est le premier facteur d’eutrophisation, les zones d’eutrophisation en Méditerranée se limitent principalement aux zones côtières, aux baies fermées, aux estuaires, aux lagunes ou aux baies côtières avec des échanges d’eau restreints avec la haute mer. L’eutrophisation peut entraîner une chaîne d’effets indésirables, notamment des changements dans la composition et le fonctionnement des espèces,



une transparence réduite de l'eau en raison d'une augmentation des algues en suspension, un appauvrissement en oxygène et une odeur nauséabonde causée par la décomposition des matières organiques. La prévention de l'eutrophisation d'origine humaine et de ses effets négatifs est l'un des objectifs écologiques (OE) de l'approche écosystémique mise en œuvre par la Convention de Barcelone. **La concentration de nutriments clés dans la colonne d'eau** est l'un des indicateurs communs du Programme intégré de surveillance et d'évaluation (IMAP), lié à l'OE5 sur l'eutrophisation. Différents paramètres ont été identifiés comme source de la plupart des informations relatives à l'eutrophisation, par exemple la chlorophylle, l'oxygène dissous, les nutriments inorganiques, la matière organique, la transparence de l'eau. La concentration de nutriments clés dans la colonne d'eau, en particulier là où une surveillance in situ est préconisée (voir IMAP, 2016), est un indicateur "d'état" et peut se rapporter plus directement aux sources terrestres, avec un lien vers les indicateurs H2020 sur la gestion des eaux usées et les rejets de nutriments des secteurs industriels (indicateurs de "pression"). Les résultats de l'évaluation par le PNUE/PAM des nutriments clés de la colonne d'eau en Méditerranée indiquent que la situation en Méditerranée est plutôt limitée pour des raisons de disponibilité et de qualité des données, mais confirment la validité de cet indicateur dans l'évaluation de l'eutrophisation.

Les nutriments dans les eaux de transition côtières et marines se matérialisent essentiellement au niveau du phosphore total et de l'azote total.

Par rapport au phosphore total, les mesures effectuées au niveau des huit stations indiquées de 2003 jusqu'à 2015 font apparaître globalement des taux relativement faibles généralement inférieur à $5\mu\text{mo/l}$ à l'exception des stations de Mélanine et de Chotrana dans le golfe de Tunis qui se distinguent de manière très visible avec des taux très élevés particulièrement au cours de la période 2006-2008 ; depuis 2009 un tassement généralisé est observé.

Pour ce qui est de l'azote total, la situation paraît plus complexe et plus irrégulière au niveau de la quasi-totalité des stations. Toutefois, c'est au niveau des stations de Méliane, Chotrana, Tunis et Menzel Jémil que nous observons les taux les plus élevés de manière assez récurrente. Encore une fois et à l'instar du phosphore, les années 2007 et 2008 apparaissent les plus défailtante à ce sujet.

L'effort de l'Etat tunisien en vue de lutter contre la dégradation de la qualité des eaux s'est poursuivi et ce à travers :

Le lancement du programme de surveillance et de l'élaboration de l'évaluation intégrée de la mer et des côtes méditerranéennes (IMAP) et ce en vue d'améliorer et d'affiner les connaissances à propos de l'évolution de l'impact de l'eutrophisation (eaux douces et marines) et son enrichissement en éléments nutritifs azotés ou phosphatés qui provoquent une augmentation primaire et pouvant conduire à la prolifération excessive d'organismes.

Références

- Programme d'évaluation et de maîtrise de la pollution dans la région Méditerranéenne « MEDPOL – Phase IV » Rapport des résultats de surveillance continue de la qualité du milieu marin – Année 2015.



Indicateur 5.2 Qualité des eaux de baignade

Question politique spécifique : IND 5.2 :

Illustrations spécifiques à l'IND 5.2 :

Dans le cadre du contrôle des eaux de baignade en mer, deux types d'activités sont assurées par les équipes régionales en charge de l'hygiène dans les gouvernorats situés sur le littoral.

- L'enquête sanitaire : Celle-ci a pour objectif d'évaluer la susceptibilité à la pollution d'un site donné de baignade. Le site est classé à l'issue de l'enquête concernant sa susceptibilité à la pollution (SP) dans l'une des 05 catégories suivantes : SP très élevée, SP élevée, SP modérée, SP basse, SP très basse. Les critères d'évaluation retenus à ce niveau sont les suivants : I) Le déversement d'eaux usées à l'air libre, II) Le débordement d'égout ou des précipitations exceptionnelles ; III) La présence d'activités agricoles ou d'élevage intense, IV) La présence de port de loisir ou marina et haute fréquence des baigneurs.

Les prélèvements sont effectués à un rythme bimensuel (deux prélèvements par point et par mois) en saison estivale et à un rythme mensuel (01 prélèvement par point et par mois) en saison hivernale. Les paramètres microbiologiques auxquels se réfèrent les laboratoires d'analyse sont ceux fixés par la norme tunisienne NT 09.11 (1983), à savoir, les coliformes totaux / 100 ml, les coliformes thermotolérants / 100 ml, les streptocoques fécaux / 100 ml, les salmonelles / 1 litre et les entérovirus PFU / 10 ml.

Les résultats des analyses bactériologiques, ainsi que les données des enquêtes sanitaires sont compilés au niveau de la DHMPE qui gère une base informatisée de données relatives aux 527 points de contrôle. Il est procédé à ce niveau à la confrontation des résultats des analyses bactériologiques au niveau de susceptibilité à la pollution tel qu'il a été évalué lors de l'enquête sanitaire. La qualité de l'eau de chaque site de baignade est alors classée selon 06 catégories (Très bonne / Bonne / Assez bonne / A suivre / Mauvaise / Très mauvaise) et sur la base des Directives OMS (2003).

La décision d'interdiction de baignade est alors prise concernant les sites dont la qualité de l'eau s'est révélée mauvaise ou très mauvaise.

Le tableau suivant illustre le niveau d'analyses jugées impropres comparativement au total des analyses effectuées et ce depuis 2009 jusqu'à 2018.

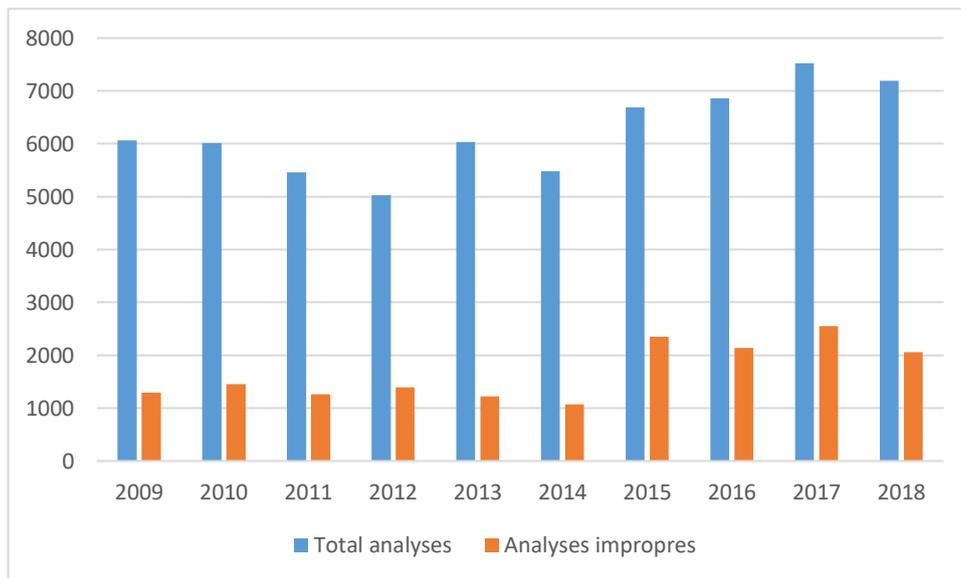


Figure 42 : Evolution annuelle de la qualité bactériologique des eaux de baignade en mer en Tunisie de 2009 à 2018.
Source, Direction de l'hygiène du milieu et de la protection de l'environnement, DHMPE ; Ministère de la santé.

Pour ce qui est de l'année 2018, la répartition de la qualité des eaux de baignade sur l'ensemble du littoral tunisien s'est présentée comme suit :

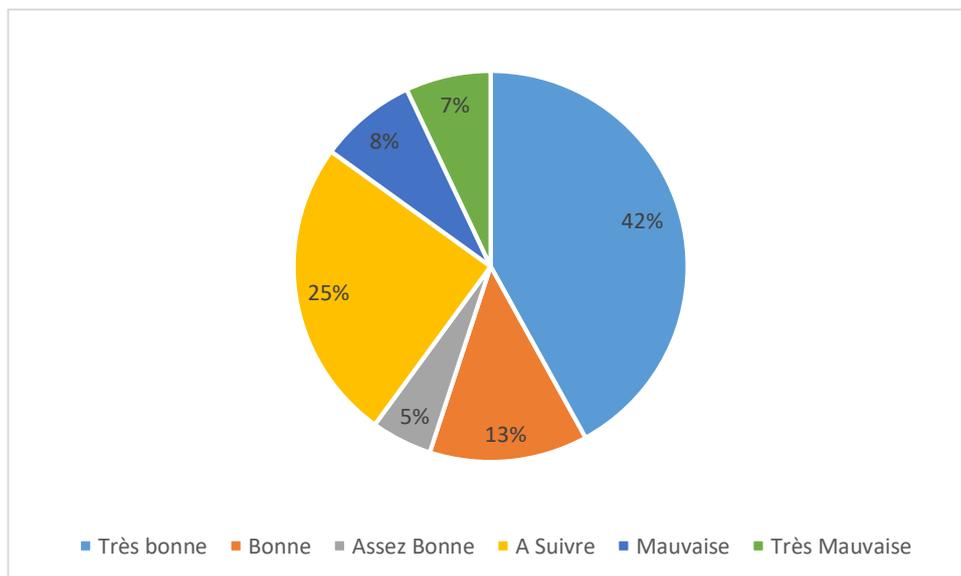


Figure 43 : Evaluation de la qualité des eaux de baignade en mer en Tunisie selon les directives OMS pour l'année 2018, Source : Direction de l'hygiène du milieu et de la protection de l'environnement, DHMPE ; Ministère de la santé.

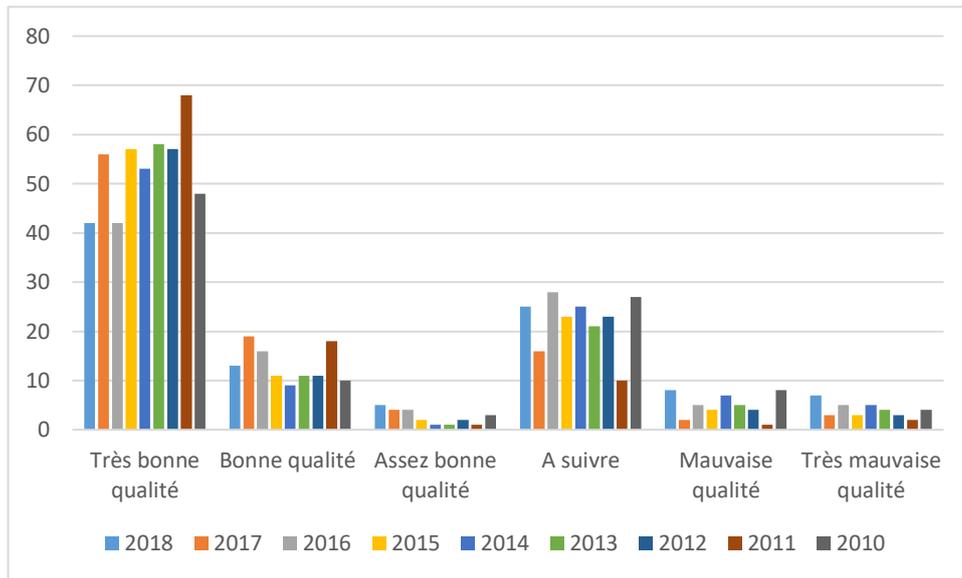


Figure 44 : Evaluation de la qualité des eaux de baignade en mer en Tunisie selon les directives OMS pour la période comprise entre 2010 et 2018, Source : Direction de l'hygiène du milieu et de la protection de l'environnement, DHMPE ; Ministère de la santé.

Evaluation spécifique à l'IND 5.2

Le tourisme est une composante importante du développement socio-économique de la région méditerranéenne. Les plages de la Méditerranée sont connues pour leur attrait et sont des destinations touristiques populaires. Le rejet d'eaux usées non traitées ou partiellement traitées dans le milieu côtier et marin peut entraîner une contamination fécale, une pollution microbiologique et la présence d'agents pathogènes potentiels dans l'environnement, posant un risque pour la santé publique dans les eaux de baignade. Malgré l'amélioration générale des systèmes d'assainissement dans la région méditerranéenne, en particulier dans la partie nord, la dégradation des eaux de baignade reste un problème dans de nombreuses régions. Il est donc crucial de surveiller l'état de la qualité des eaux méditerranéennes en vue de mettre en œuvre et de suivre les mesures nécessaires et d'informer le public et les visiteurs sur la sécurité des sites de baignade côtiers.

Le système relatif au contrôle sanitaire des eaux de baignade en mer actuellement en vigueur en Tunisie semble être suffisamment rôdé et bien maîtrisé. La couverture par les opérations de contrôle (enquêtes sanitaires et prélèvements d'eau pour analyse microbiologique) semble être satisfaisante. L'utilité du système est évidente concernant l'identification des sites de baignade à risque et l'interdiction de baignade dans de tels sites. Néanmoins, aucune évaluation du système de contrôle sanitaire des eaux de baignade en mer n'a été initiée jusque-là, notamment concernant la qualité des données produites. Par ailleurs, la lourdeur du système en rapport avec une centralisation excessive (base des données gérée au niveau national) pourrait à la longue influencer sur la pérennité du système, nuire à la qualité des données et entraver le suivi et l'action. Une décentralisation progressive pourrait anticiper de tels aléas.

Au niveau du réseau de suivi de la qualité des eaux de baignade et sur la période 2009-2018, le taux des analyses impropres demeure relativement élevé, il est supérieur ou égal à 30% depuis 2015, alors que antérieurement, de 2009 à 2014, il était aux alentours de 23% en moyenne. Sur



l'ensemble des plages contrôlées et pour l'année 2018, autour de 55% des plages sont considérées de bonne à très bonne qualité ; 40% au contraire sont jugées de mauvaise, très mauvaise ou nécessitant un suivi continu.

Les plages de très bonne qualité paraissent globalement en recul, elles représentaient régulièrement plus de 50% de l'ensemble des plages, aujourd'hui, elles sont à peine de 42%.

Références

- Direction de l'hygiène du milieu et de la protection de l'environnement, DHMPE ; Ministère de la santé.

Messages clés

- **Certaines pratiques incontrôlées sont de plus en plus à l'origine de la dégradation des plages en Tunisie ; il s'agit particulièrement de :**
 - Déversement d'eaux usées domestiques et industrielles à l'air libre, dans les oueds et même dans les égouts
 - Débordement d'égout ou de précipitations exceptionnelles
 - Présence d'activités agricoles : pollution diffuse, élevage,
 - Présence de ports de loisirs ou marina et haute fréquence des baigneurs,...
- **Un contrôle rigoureux s'impose au niveau des zones affectées par une quelconque forme de pollution.**
- **La Mise en œuvre de projets de réhabilitation (dragage, remblai) dans les sites marins pollués ;**
- **Le lancement de l'IMAP avec sa composante relative aux déchets marins et avec la consolidation du réseau de surveillance d'eaux de baignade.**



Mediterranean Action Plan
Barcelona Convention



المعهد التونسي للبيئة والتنمية الحضرية

European Environment Agency



Emissions Industrielles

Indicateur 6.1 : Rejets des nutriments des secteurs industriels

Indicateur 6.2 : Rejet de substances toxiques des secteurs industriels

Indicateur 6.3 : Déchets industriels dangereux éliminés de manière écologiquement rationnelle

Indicateur 6.4 : Mesures de conformité visant à réduire et/ou éliminer les polluants générés par les secteurs industriels.



Indicateurs H2020

Thématique

Emissions industrielles

Date : 31 janvier 2020

Auteur : Samir Meddeb

Politique liée à la thématique :

Le tissu industriel tunisien compte plus de 9 000 entreprises parmi lesquelles plus de 5 000 ont un effectif supérieur ou égal à 10. L'industrie occupe une part significative dans le PIB tunisien, autour de 30% y compris l'industrie non manufacturière, c'est à dire les mines, l'énergie et l'eau. L'industrie manufacturière seule représente autour de 15 % du PIB, ce qui lui confère et d'après les sources de l'Agence de Promotion de l'Industrie et de l'Innovation, API, un poids important dans l'économie nationale avec 5.328 entreprises, 526.000 emplois directs et 70% des exportations totales du pays. Le secteur se compose du secteur public, qui se limite à quelques grosses industries lourdes de transformation des phosphates, de la sidérurgie, des cimenteries ; ainsi que des petites et moyennes entreprises (PME) du secteur privé dans des secteurs connus polluants, comme les tanneries, l'extraction de l'huile d'olive, le raffinage de l'huile, le délavage de jeans, la peinture etc.

L'industrie connaît une forte concentration des entreprises sur le littoral avec plus de 80% des entreprises et des emplois. L'aménagement de nouvelles zones industrielles dans les régions à forte demande comme le Grand Tunis, Bizerte, Monastir et Sfax, et la poursuite de l'implantation des zones industrielles dans les régions de l'intérieur constituent les piliers essentiels de la politique de l'Etat. Selon la loi n° 94-16 du 31 janvier 1994 relative à l'aménagement et à la maintenance des zones industrielles, la gestion des zones existantes est confiée aux industriels réunis en association appelée Groupement de Maintenance et Gestion (GMG). On dénombre actuellement autour d'une cinquantaine de GMG, constituant des systèmes d'autogestion. La gestion appropriée des déchets solides et des effluents industriels continuent encore de poser certains problèmes écologiques. Sur l'ensemble des zones industrielles du pays et dont le nombre dépasse les 125, moins d'une vingtaine offre une gestion environnementale jugée acceptable. Des régions comme Bizerte, Kasserine, Sfax et Gabes sont qualifiées de « hot-spots » de pollution d'origine industrielle. Environ et d'après les données de l'ONAS autour de 12% des entreprises sont considérées polluantes. Malgré les efforts pour contrôler les déversements, les effluents industriels restent une source de pollution plus ou moins importante de l'environnement littoral et marin et contribuent d'une manière déterminante à la contamination des ressources en eau, des sols et de l'air. Plusieurs industries déversent leurs eaux usées sans traitement, alors que celles qui appliquent ce type de système n'affichent pas toujours une réduction considérable de la pollution, pour cause de dysfonctionnements de l'équipement de traitement (UE, 2006a).

Afin d'évaluer l'impact de la pollution industrielle sur l'environnement et les milieux écologiques, la Tunisie se réfère aux mesures de rejets des unités industrielles réalisées par l'ANPE lors des activités de contrôle des activités polluantes. Un registre de rejets et transfert de polluants serait l'outil idéal à développer par l'Etat en partenariat avec ses partenaires publics et privés pour assurer le monitoring des rejets polluants.



United Nations
Environment Programme



Mediterranean Action Plan
Barcelona Convention



المعهد التونسي للدراسات والتنمية البشرية

European Environment Agency



Indicateurs :

Indicateur 6.1 Rejets des nutriments des secteurs industriels

Indicateur 6.2 Rejet de substances toxiques des secteurs industriels

Indicateur 6.3 Déchets industriels dangereux éliminés de manière écologiquement rationnelle

Question politique clé : Quels sont les progrès dans la prévention des pollutions de sources terrestres émises par les secteurs industriels ?



European Environment Agency



Indicateur 6.1 : Rejets des nutriments des secteurs industriels

Question politique spécifique : IND 6.1 : Comment évolue la charge en éléments nutritifs, rejetée par les installations industrielles dans le milieu marin tunisien ?

Illustrations spécifiques à l'IND 6.1 :

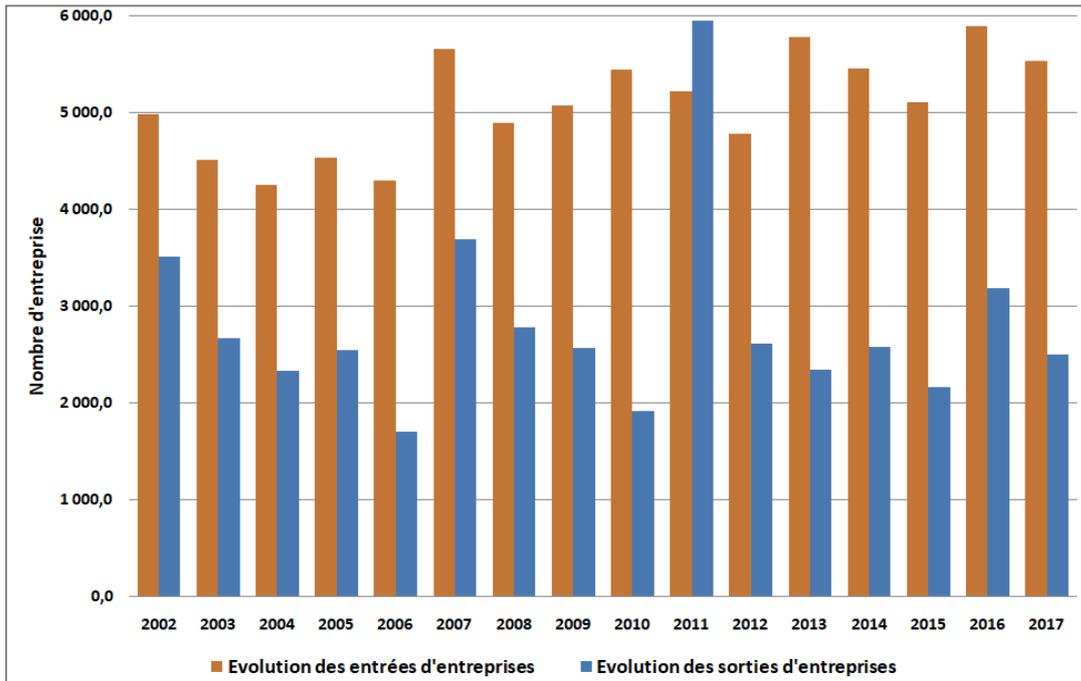


Figure 45 : Evolution des unités industrielles

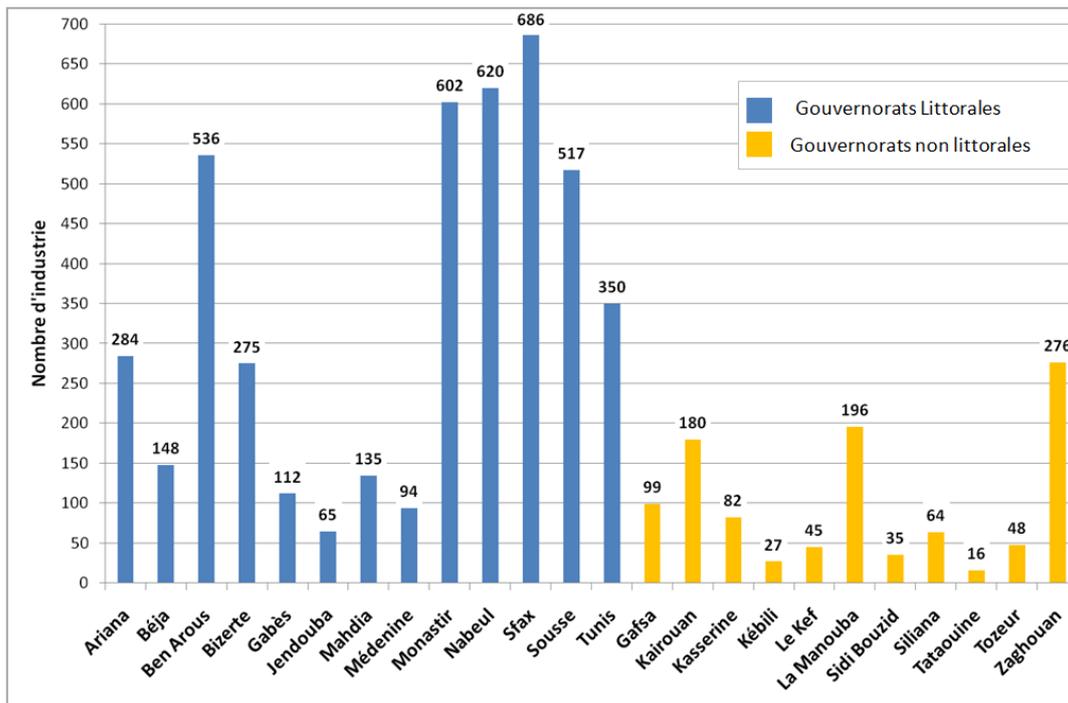


Figure 46 : Répartition géographique des industries (2017). Source : Agence de Promotion de l'Industrie « API ».

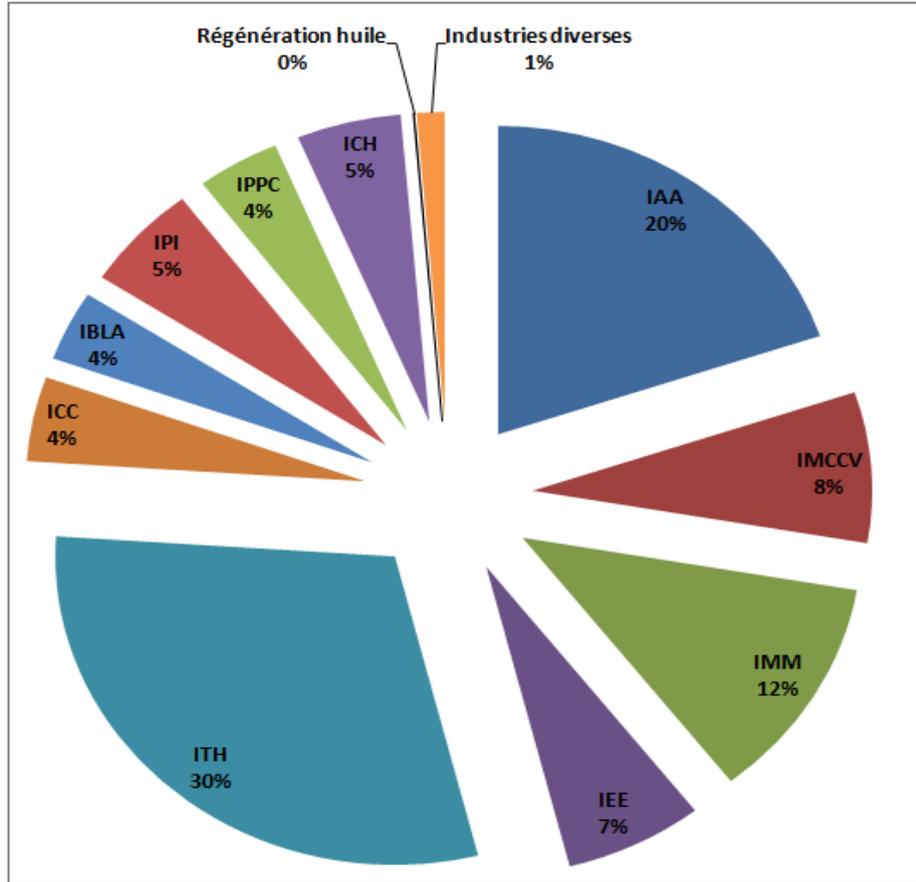


Figure 47 : Répartition des industries par Secteur d'activité (année 2017). Source : Agence de promotion de l'industrie (API).

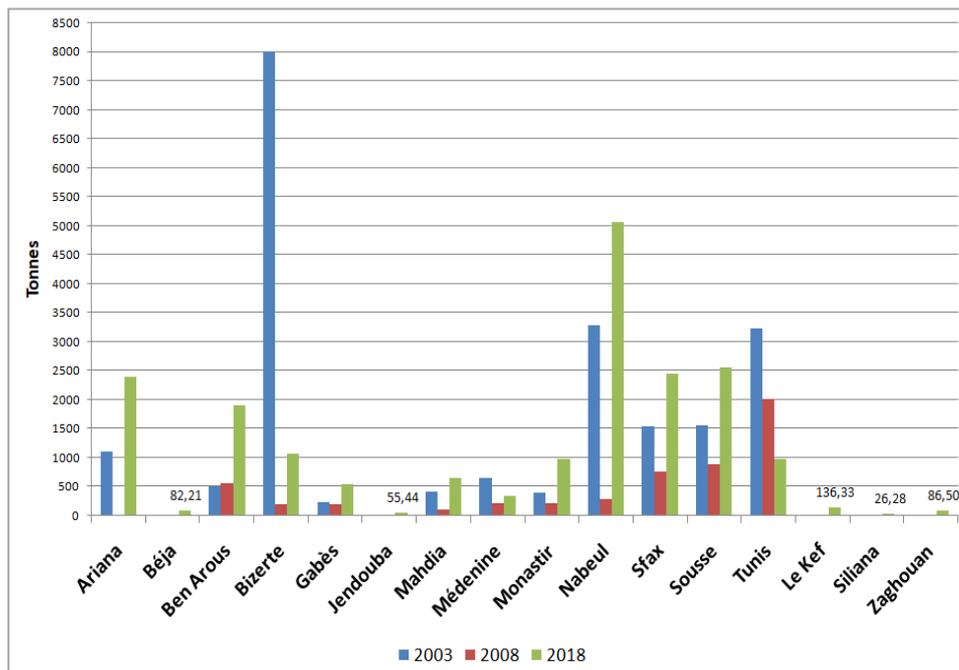


Figure 48 : Evolution par gouvernorat du rejet de la DBO, par les installations industrielles, dans le milieu marin méditerranéen. Source : Bilan de base nationale des années 2003, 2008 et 2018 : Données mesurées par les services de la Direction de contrôle des activités polluantes de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement « ANPE ».

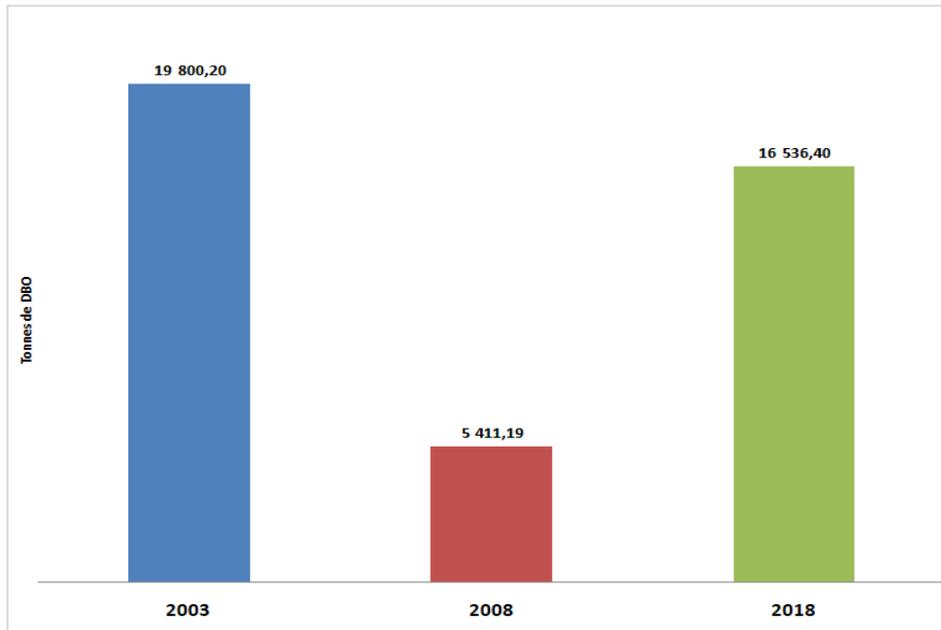


Figure 49 : Evolution du rejet de la DBO dans le milieu marin méditerranéen par les installations industrielles (Gouvernorats de Ben Arous, Bizerte, Gabès, Mahdia, Médenine, Monastir, Nabeul, Sfax, Sousse et Tunis). Source : Bilan de base nationale des années 2003, 2008 et 2018 : Données mesurées par les services de la Direction de contrôle des activités polluantes de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement « ANPE ».

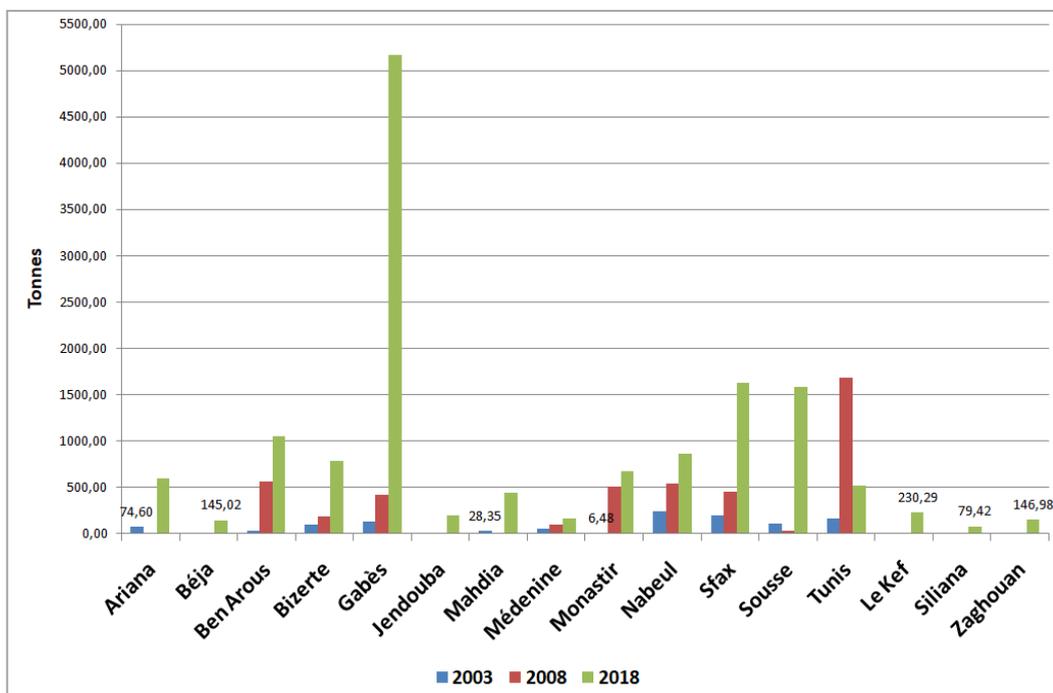


Figure 50 : Evolution par gouvernorat du rejet d'Azote, par les installations industrielles, dans le milieu marin méditerranéen. Source : Bilan de base nationale des années 2003, 2008 et 2018 : Données mesurées par les services de la Direction de contrôle des activités polluantes de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement « ANPE ».

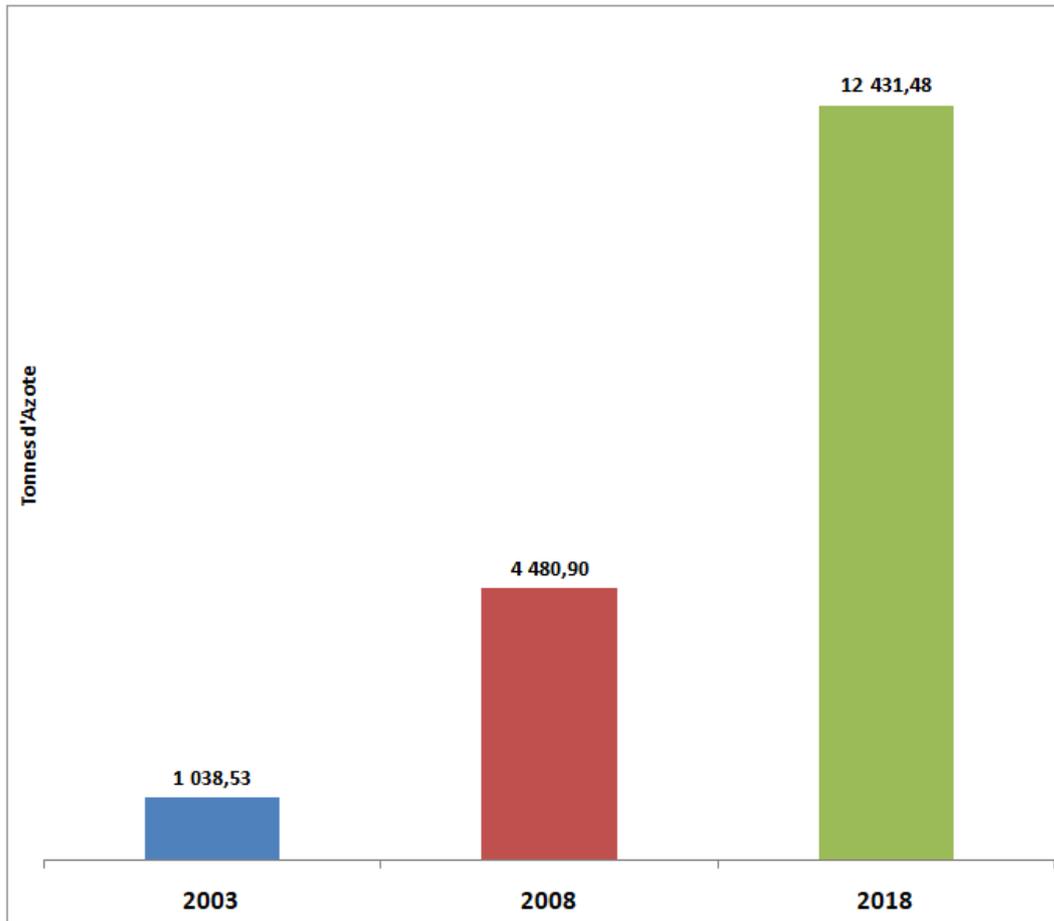


Figure 51 : Evolution du rejet d'Azote dans le milieu marin méditerranéen par les installations industrielles (Gouvernorats de Ben Arous, Bizerte, Gabes, Médenine, Monastir, Nabeul, Sfax, Sousse et Tunis). Source : Bilan de base national des années 2003, 2008 et 2018 : Données mesurées par les services de la Direction de contrôle des activités polluantes de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement « ANPE ».

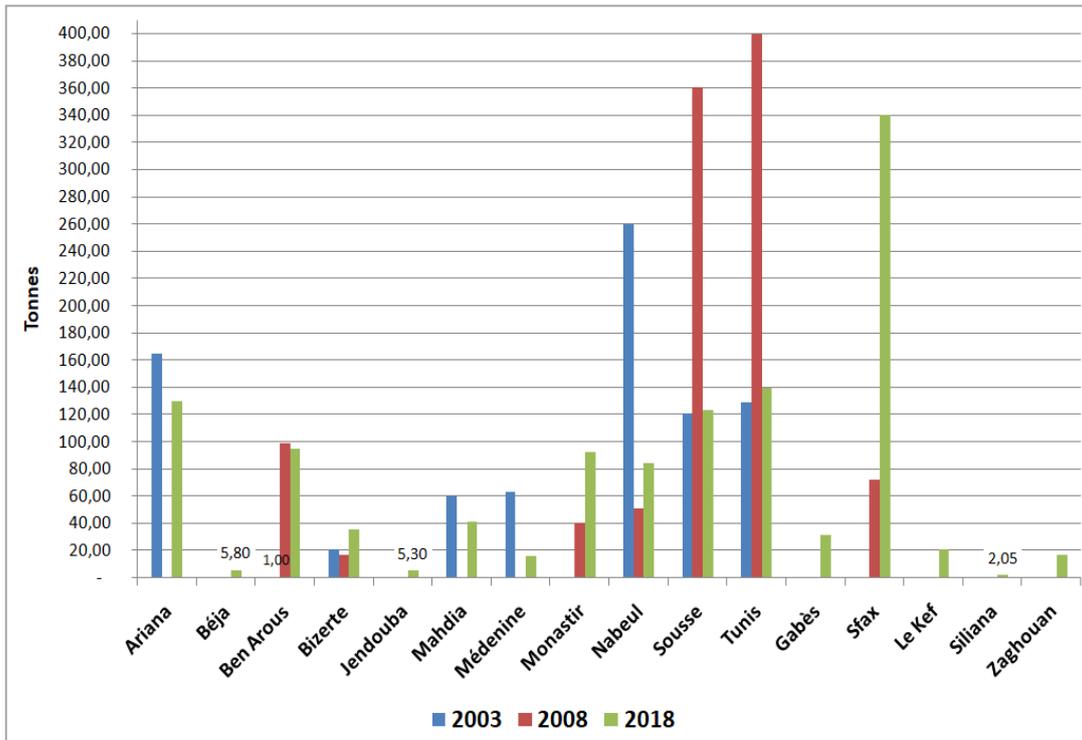


Figure 52 : Evolution de la charge totale de Phosphore rejetée par les installations industrielles par gouvernorat.

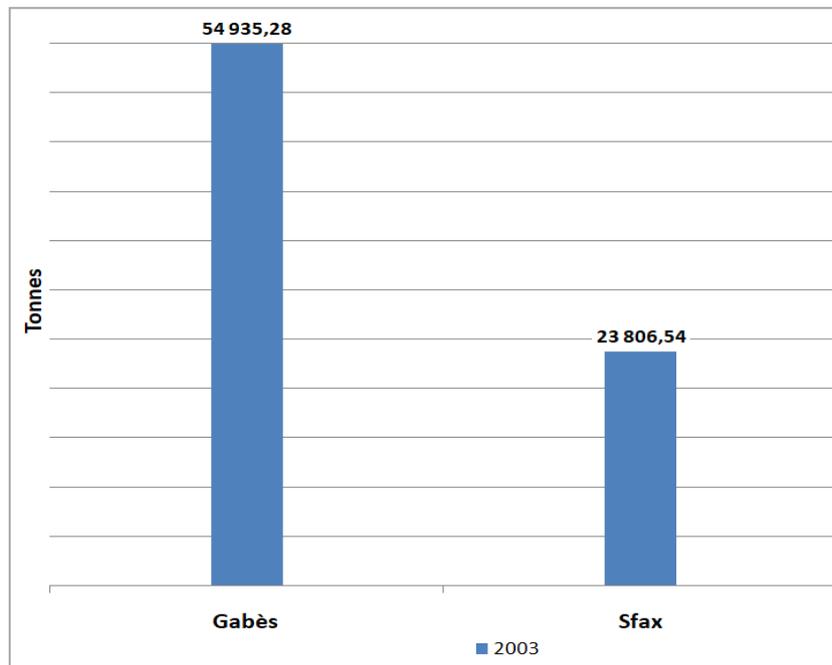


Figure 53 : Evolution de la charge totale de Phosphore rejetée par les installations industrielles dans les gouvernorats de Gabès et Sfax, 2003.

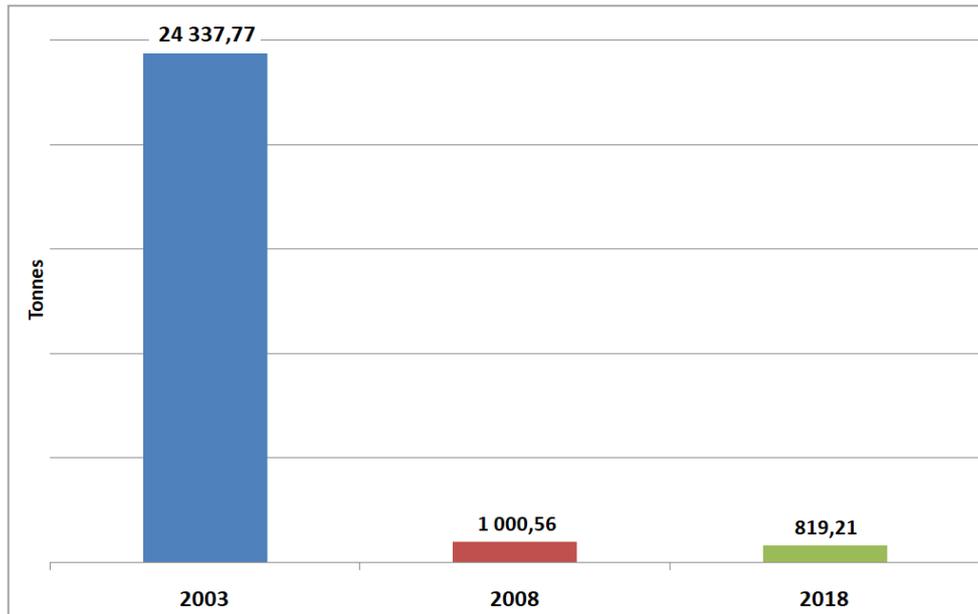


Figure 54 : Evolution du rejet de Phosphore dans le milieu marin méditerranéen par les installations industrielles (Gouvernorats de Ben Arous, Bizerte, Nabeul, Sousse, Tunis, Sfax). Source : Bilan de base nationale des années 2003, 2008 et 2018 : Données mesurées par les services de la Direction de contrôle des activités polluantes de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement « ANPE ».

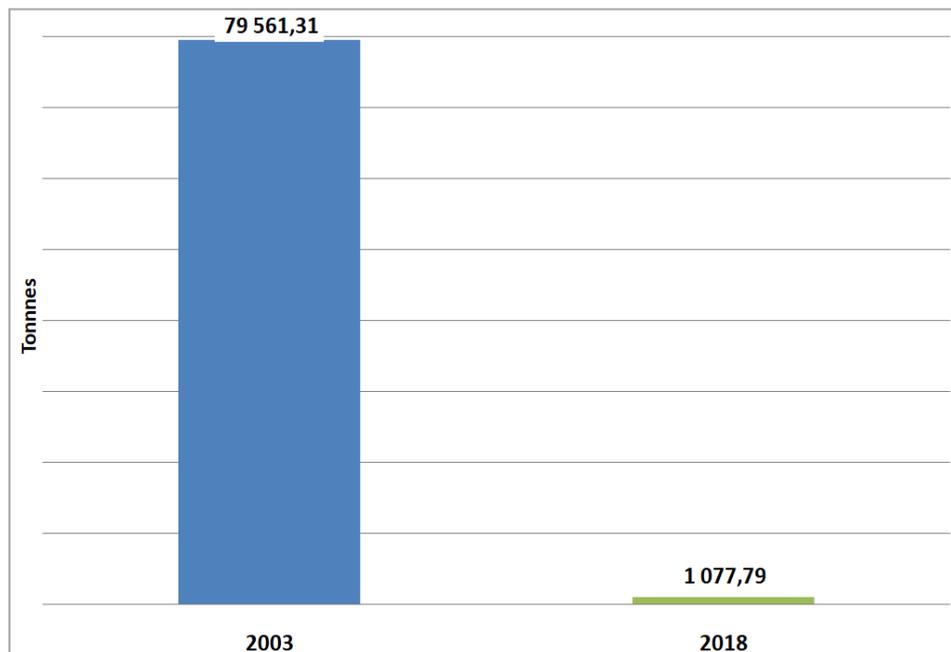


Figure 55 : Evolution du rejet de Phosphore dans le milieu marin méditerranéen par les installations industrielles (Gouvernorats d'Ariana, Ben Arous, Bizerte, Nabeul, Sousse, Tunis, Gabes, Sfax). Source : Bilan de base nationale de l'année 2003 et 2018 : Données mesurées par les services de la Direction de contrôle des activités polluantes de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement « ANPE ».

Evaluation spécifique à l'IND 6.1 :

Le tissu industriel tunisien oscille depuis plusieurs années autour de 5 000 entreprises ; les entrées d'entreprises ont été constamment supérieures à celle des sorties à l'exception de l'année 2011, année du déclenchement de la révolution. D'après les données de l'API, les industries tunisiennes sont au nombre de 5 328 en 2017 ; elles sont situées en grande partie et en nombre, sur le littoral



et particulièrement dans le grand Tunis et Nabeul ainsi qu'au niveau du Sahel dans les gouvernorats de Monastir, Sousse et Sfax. Les unités industrielles dans les deux domaines du textile et de l'agroalimentaire représentent à eux seules plus de 50% du tissu industriel national.

Les rejets de DBO par les installations industrielles sont fournis par les services du contrôle de l'ANPE ; les données sont relatives aux années 2003, 2008 et 2018 ; seule la série de 2018 couvre l'ensemble du territoire. La charge polluante totale en DBO pour l'ensemble des unités industrielles et après une diminution significative en 2008 par rapport à 2003, due principalement à une présence forte de l'Etat à travers les opérations de contrôle assurés par les services compétents de l'ANPE, a observé une nette augmentation au cours de l'année 2018 dépassant les 16 500 Tonnes soit une augmentation de plus de 200% en 10 ans. 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 valeurs assez élevées de la DBO proviennent, en particulier, de l'industrie agro-alimentaire (conserveries et unité de séchage de tomates et des légumes) qui caractérise ces régions de la Tunisie et dont principalement le gouvernorat de Nabeul. L'augmentation de la charge totale en DBO dans les effluents, peut être expliquée par l'accroissement continu du nombre d'industries (surtout celle du secteur agroalimentaire). Elle peut être aussi expliquée par l'augmentation des nombres de points de contrôle réalisés par les services de l'ANPE par rapport à l'année de 2008.

Pour ce qui est des rejets d'azote par les installations industrielles dans le milieu marin, il est à remarquer pour les gouvernorats du littoral de Ben Arous, Bizerte, Gabes, Médenine, Monastir, Nabeul, Sfax, Sousse et Tunis que la charge polluante en azote a continuellement augmenté de 2003 à 2018, passant respectivement de 1039 Tonnes à 12 431 Tonnes. Le gouvernorat de Gabes a enregistré de loin la plus grande quantité de rejet d'azote en 2018 (estimée à 5170 Tonnes soit 41 % de la quantité totale rejetée). Ceci s'explique par le nombre élevé d'industries au niveau de ce gouvernorat et par la nature des activités industrielles implantées et composées essentiellement des industries chimiques et des industries des engrais azotés et de fabrication des matières premières pour les détergents dans la zone industrielle de Ghannouch. Par contre, pour le même gouvernorat, nous remarquons que la DBO n'a pas enregistré d'augmentation pour l'année de référence 2018. Cette situation s'explique, en fait, cette situation s'explique par la prépondérance des rejets de l'azote minérale plutôt qu'organique. Elle serait également due aussi à l'absence (ou peu) des stations de traitement implantées dans la zone.

L'augmentation de la pollution azotée entraîne d'une manière générale une croissance excessive d'algues et de plantes dans le milieu récepteur et une consommation supplémentaire en oxygène dissous, d'où souvent observation de phénomènes d'eutrophisation qui est due aux charges polluantes déversées accentuées par les phénomènes naturels tels que l'élévation de température et une faible courantologie.

L'arrêté conjoint du Ministre des Affaires Locales et de l'Environnement et du Ministre de l'Industrie et des Petites et Moyennes Entreprises du 26 mars 2018, fixe les valeurs limites des rejets d'effluents dans le milieu récepteur. Quelques spécificités de ce nouvel arrêté méritent d'être mentionnées, en effet :



- Le nouvel arrêté fixe les seuils de rejets par secteur d'activité et par domaine (domaine public maritime, domaine hydrique hydraulique et le réseau public d'assainissement) alors que les valeurs seuils de la norme NT106.02 sont applicables pour tous les secteurs ;
- L'arrêté prend considération le flux journalier maximal de l'installation pour certain paramètres comme la matière en suspension, la demande biologique en oxygène et la demande chimique alors que le norme ne précise pas un flux journalier maximal ;
- l'arrêté incite que les analyses soient faites par un laboratoire spécialisé (article 9) alors la norme ne contient que les valeurs seuils ;
- l'arrêté exige une périodicité pour la réalisation des analyses ; il contient des mesures incitatives pour le suivi de la pollution) alors que la norme ne les contient pas (article 9) ;
- l'arrêté exige le suivi et le contrôle des paramètres de la pollution par les autorités compétentes (article 9 qui stipule que les résultats des analyses effectuées doivent être consigner dans un registre qui doit être mis à la disposition des experts contrôleurs et agents assermentés et habilités relevant du ministre chargé de l'environnement et du ministre chargé de la santé publique).
- Les infractions aux dispositions du nouvel arrêté sont poursuivies par la loi.
- L'arrêté fixe les méthodes de prélèvement et d'analyse des échantillons d'eau.

Toutefois, cet arrêté n'est pas le premier du genre, en effet, Il existait seulement la norme NT 106.02 qui fixe les valeurs limites de rejets des polluants hydriques dans les différents domaines (domaine public maritime, domaine hydrique hydraulique et le réseau public d'assainissement) avant l'apparition de l'arrêté conjoint du ministre des affaires locales et de l'environnement et du ministre de l'industrie et des petites et moyennes entreprises du 26 mars 2018. La norme NT106.02 est d'application obligatoire car c'est une norme homologuée. Or la consultation de cette norme est payante malgré son caractère obligatoire. Par ailleurs, la norme ne contenait pas des mesures incitant au respect de la réglementation et le suivi régulier de la qualité des eaux (fréquence de suivi des rejets et paramètres à suivre pour chaque type d'industrie) qui sont apparus dans le nouvel arrêté. La norme NT106.02 était une référence pour tous les domaines mais elle ne contenait pas le niveau de détail que contient le nouvel arrêté.

Les installations industrielles qui relèvent des secteurs d'activités figurant au niveau de l'annexe 2 de l'arrêté susmentionné, doivent garantir la conformité de leurs rejets en termes de concentrations de polluants avec les valeurs limites indiquées. L'azote fait partie des polluants à limiter dans les effluents industriels.

D'une façon générale, les eaux résiduaires industrielles doivent subir un traitement complémentaire appelé généralement « tertiaire » pour améliorer la qualité de leur épuration et réduire les concentrations en azote et phosphore.

A ce sujet, il faudra mentionner que très peu d'usines sont équipées d'installations des eaux résiduaires. Et ce pour les causes suivantes :

- De nombreuses entreprises ne disposent pas d'installations de traitement des eaux ;



- Il y a des installations qui ne fonctionnent pas correctement faute de maintenance et d'absence du personnel qualifié ;
- Mauvais dimensionnement des installations de traitement ;

.....

Par rapport aux rejets de phosphore en mer à partir des unités industrielles , il est à noter que les quantités rejetées ont continuellement diminuées de 2003 à 2018 passant respectivement de 24 338 Tonnes à 819 Tonnes et ce pour les gouvernorats de Ben Arous, Bizerte, Nabeul, Sousse, Tunis et Sfax.

D'une manière générale et au niveau de l'ensemble des gouvernorats du littoral et pour l'année 2018 dont la totalité des données est disponible, Sfax apparait la région qui rejette le plus de phosphore en mer avec un pic à elle seule de 340 Tonnes. Elle est suivie respectivement par les principaux gouvernorats émetteurs en phosphore à savoir Ariana, Ben Arous, Monastir et Nabeul.

Références

- Agence Nationale de Protection de l'Environnement, ANPE, service contrôle ; bilan de base national de l'année 2003, 2008 et 2018-Agence Nationale de Protection de l'Environnement.
- Agence de Promotion et de l'Innovation de l'Industrie ;
- Institut National de la Statistique

Assainissement de neuf zones industrielles

Etude cas	Assainissement de 9 zones industrielles (Projet pilote programmé par l'ETAT)
Auteur et partie responsable	Office National de l'Assainissement, ONAS.
Problématique et objectifs visés	La croissance démographique et économique du pays a augmenté la production des eaux usées industrielles à environ 100 Mm ³ /an, dont 50 % ne sont pas traitées, selon une estimation de l'Etude d'analyse des options d'atténuation des GES dans le secteur de l'assainissement (NAMA). Elles sont rejetées soit directement dans la nature, polluant ainsi les ressources hydriques superficielles et la mer, soit dans le réseau d'assainissement des eaux usées domestiques, entravant ainsi le bon fonctionnement des infrastructures de collecte et de traitement des eaux usées et par conséquent la détérioration de la qualité des eaux épurées et provoquant des dégâts environnementaux importants. C'est dans ce sens que l'ONAS s'engage à améliorer la gestion des eaux industrielles à travers la mise œuvre d'un programme d'assainissement



	<p>de 9 importantes zones industrielles existantes situées sur le littoral, caractérisée par une forte concentration en rejets industriels polluants, à savoir les zones industrielles de Nabeul, Bizerte, Ben Arous, Sousse, Sfax, Béja et Bizerte.</p> <p>Ce programme et au-delà de l'assainissement des eaux usées industrielles se donne pour objectifs de :</p> <ol style="list-style-type: none"> i. préserver les infrastructures d'assainissement destinées aux eaux usées domestiques, ii. améliorer la qualité des eaux épurées destinées à la valorisation. iii. contribuer à la protection des ressources hydriques superficielles et souterraines ainsi que des zones humides et des zones côtières. iv. contribuer à maintenir et créer des emplois dans les zones industrielles ainsi qu'aux lieux touristiques en aval et les protéger des rejets des eaux usées industrielles non-traitées.
<p>Action</p>	<p>Les actions envisagées pour cette première phase pilote comportent :</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ la réhabilitation/extension du système de collecte et du transfert des eaux usées industrielles et de la station grappée existante (Zone industrielle Ben Arous). ○ La construction du réseau de collecte des eaux usées industrielles et de nouvelles stations d'épuration « grappées » dédiées aux eaux usées industrielles. ○ La construction de réseau de collecte des eaux usées industrielles et réhabilitation/extension de la station d'épuration urbaine existante. ○ Le reste du programme national prendra en considération le traitement des eaux usées industrielles sur tout le territoire Tunisien et envisage la création de nouvelles stations d'épuration "Grappées", la collecte et le transfert vers des stations d'épuration urbaines existantes ainsi que le prétraitement/traitement chez les industriels "In-Situ" nécessitant le transfert des technologies de pointes, l'implication du secteur privé, la sensibilisation
<p>Leçons apprises et recommandations</p>	<p>Afin que le projet soit opérationnel, il est nécessaire d'assurer :</p> <ol style="list-style-type: none"> i. Le financement nécessaire pour généraliser le projet et assainir d'autres zones industrielles ii. Les modalités d'implication du secteur privé par des partenariats Public-Privé iii. Le transfert des technologies de pointe liées au traitement de la pollution hydrique industrielle



United Nations
Environment Programme



Mediterranean Action Plan
Barcelona Convention



المركز التونسي للدراسات والتوثيق
البيئية والتنمية المستدامة

European Environment Agency



	<ul style="list-style-type: none">iv. La sensibilisation des différents intervenants (Industriels, professionnels, société civile...) en matière de gestion des déchets hydriques industrielsv. Le développement et la mise en place d'un système MRV afin de fixer une méthodologie de suivi et vérification des indicateurs environnementaux et climatiques.
Contacts	Hajer GHARBI ; ONAS.



Indicateur 6.2 : Rejet de substances toxiques des secteurs industriels

Question politique spécifique : IND 6.2 : Rejet de substances toxiques des secteurs industriels. Est-ce que la charge en substances toxiques, rejetée par les installations industrielles dans le milieu marin méditerranéen, tend vers la diminution en Tunisie ?

Illustrations spécifiques à l'IND 6.2 : Rejet de substances toxiques des secteurs industriels

Cet indicateur représente les émissions de sources industrielles provenant des installations individuelles dans la zone côtière méditerranéenne en ce qui concerne des substances toxiques et des hydrocarbures. C'est un indicateur de pression.

Nous entendons par substances toxiques :

- i. Métaux lourds : Cet indicateur présente des informations sur les émissions annuelles de métaux lourds signalées par des sources ponctuelles dans la zone de la mer Méditerranée (sources terrestres/zones côtières rejetées dans l'air ou dans l'eau). Ceux-ci incluent le mercure, le cadmium, le plomb, le zinc, le cuivre et le chrome.
- ii. Hydrocarbures halogénés. Cet indicateur présente des informations sur les dioxines et les furanes. Ces substances peuvent être présentes en tant que contaminants dans certains produits et peuvent être produites dans des processus de combustion.
- iii. Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP). Cet indicateur présente des informations sur le groupe HAP. Les HAP contiennent des centaines de substances présentes naturellement dans l'huile en ppm. Les HAP sont formés à partir de la combustion incomplète de la matière organique et ce processus est la principale source de HAP dans l'air.
- iv. Les composés organiques volatils (COV). Cet indicateur présente des informations sur les émissions de COV signalées par des sources ponctuelles (sources terrestres/ zone côtière). Les COV sont des composés organiques qui deviennent facilement de la vapeur ou du gaz. Les COV sont émis par diverses sources, notamment les véhicules à moteur, les installations de fabrication de produits chimiques, les raffineries, les usines, etc.

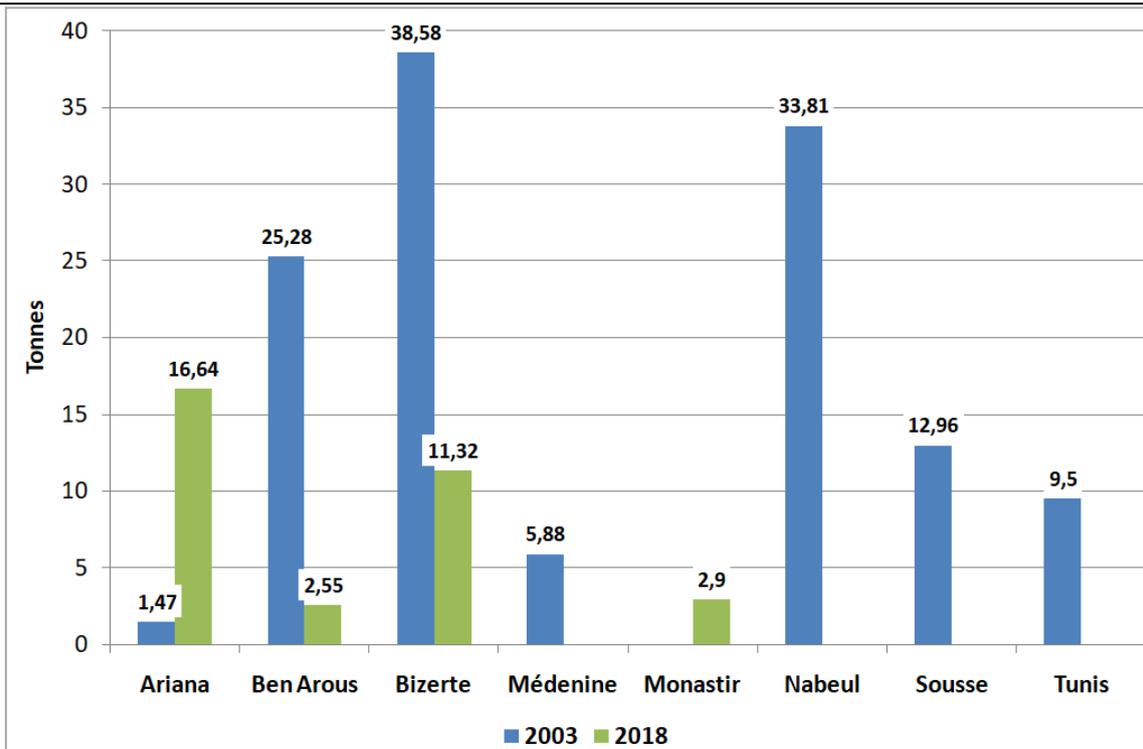


Figure 56 : Evolution de la charge en métaux lourds rejetée par les installations industrielles par gouvernorat.

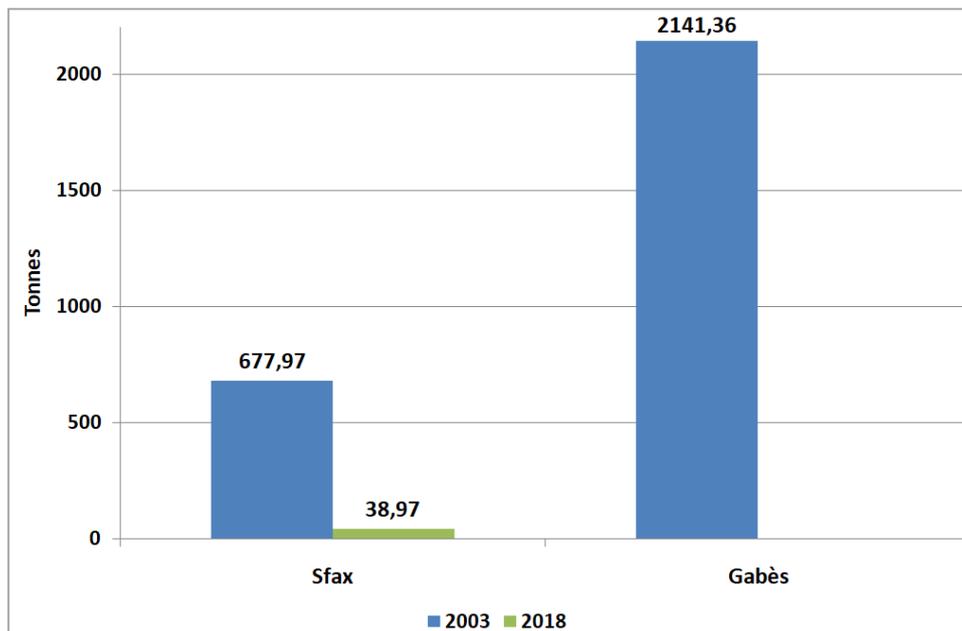


Figure 57 : Evolution du rejet de métaux lourds dans le milieu marin méditerranéen par les installations industrielles au niveau de Sfax et Gabès. Source : Bilan de base nationale des années 2003 et 2018 : Données mesurées par les services de la Direction de contrôle des activités polluantes de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement « ANPE ».

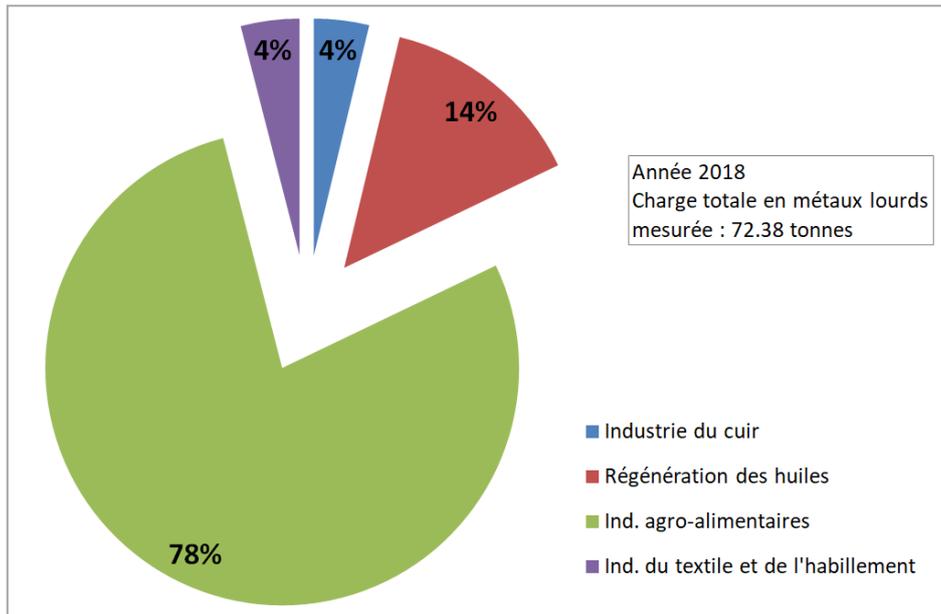


Figure 58 : Répartition par secteur industriel du rejet en métaux lourds dans le milieu marin méditerranéen (Année 2018-Gouvernorats de Ariana, Ben Arous, Bizerte, Monastir, Sfax). Source : Bilan de base nationale de l'année 2018 : Données mesurées par les services de la Direction de contrôle des activités polluantes de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement « ANPE ».

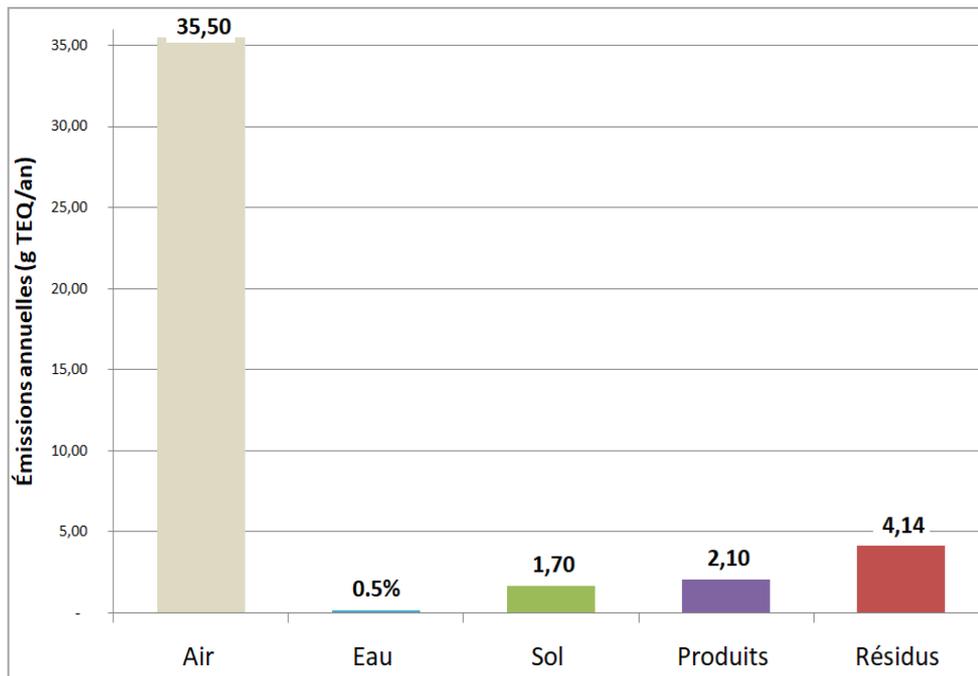


Figure 59 : Compartiment de l'environnement touché par les émissions de Furane/Dioxine. Source : Plan national de mise en œuvre de la convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (pop) en Tunisie, Décembre 2017.

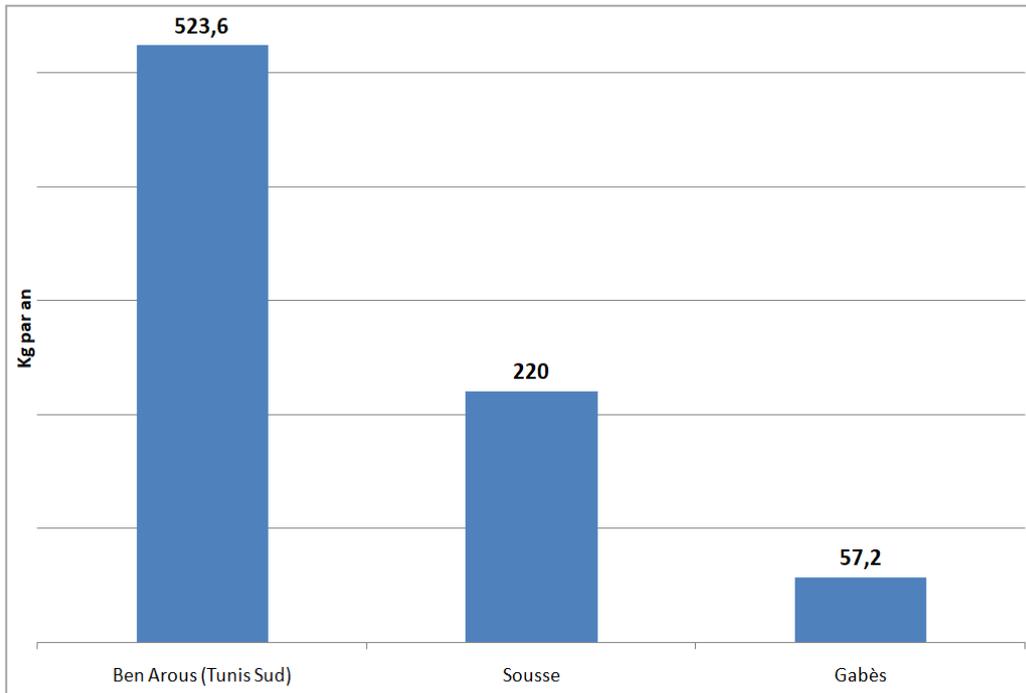


Figure 60 : Charge en hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) rejetée par les installations industrielles (2003) ;
Source : Bilan de base nationale des années 2003.

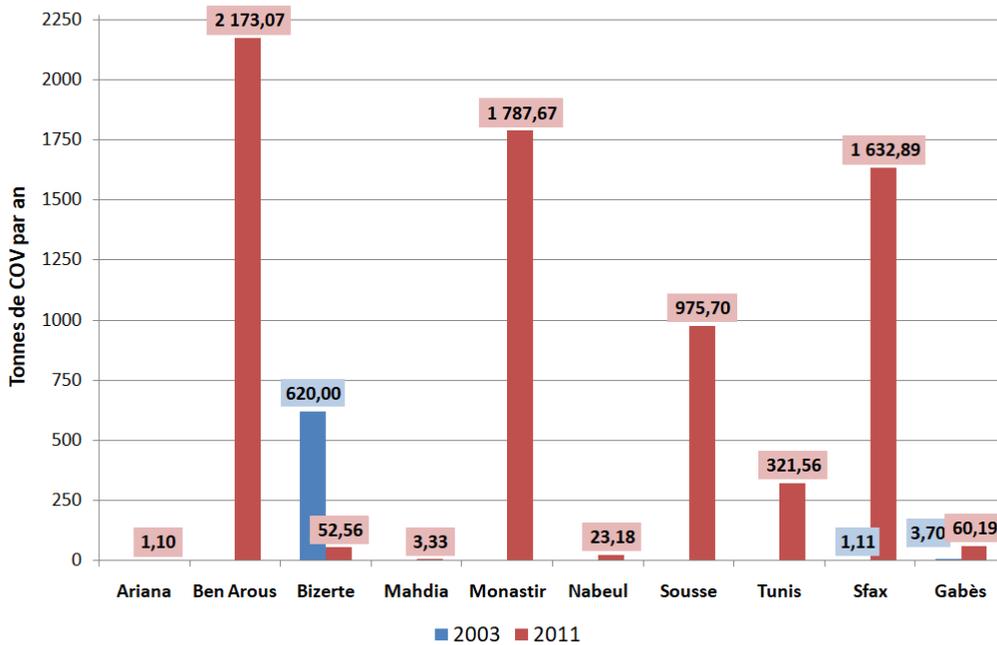


Figure 61 : Evolution par gouvernorat de la charge en composés organiques volatils (COV) rejetée par les installations industrielles (2003 et 2011) ; Source : Bilan de base nationale des années 2003 et l'Agence Nationale de protection de l'environnement « ANPE ».

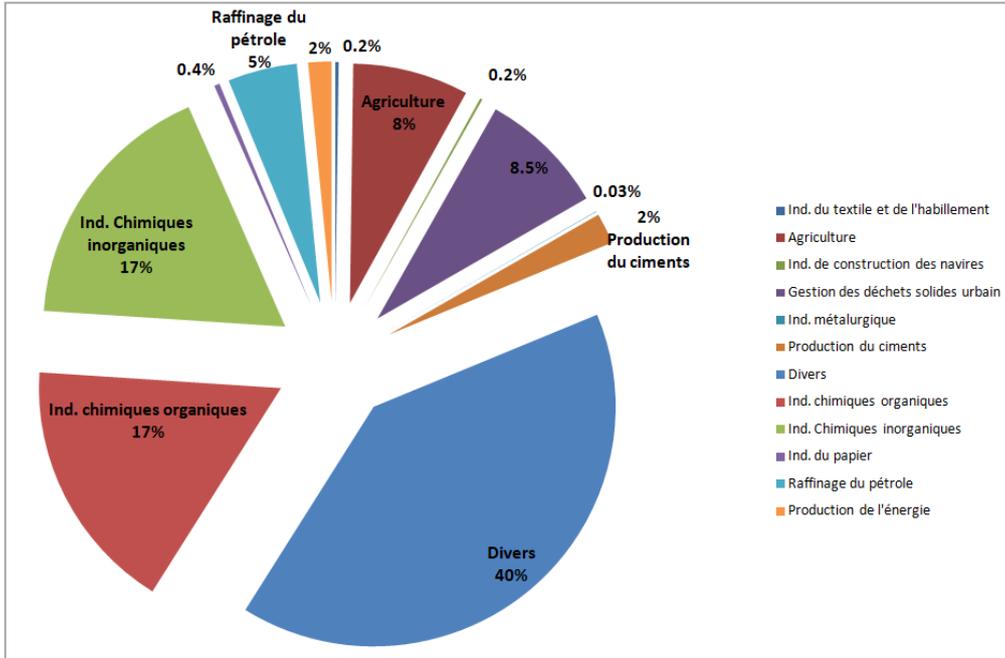


Figure 62 : Répartition par secteur industriel du rejet en composés organiques volatils (COV) dans le milieu marin méditerranéen (Année 2011-Gouvernorats d’Ariana, Ben Arous, Bizerte, Mahdia, Nabeul, Sousse, Tunis, Monastir, Sfax et Gabés) ; Source : Agence Nationale de protection de l’environnement « ANPE ».

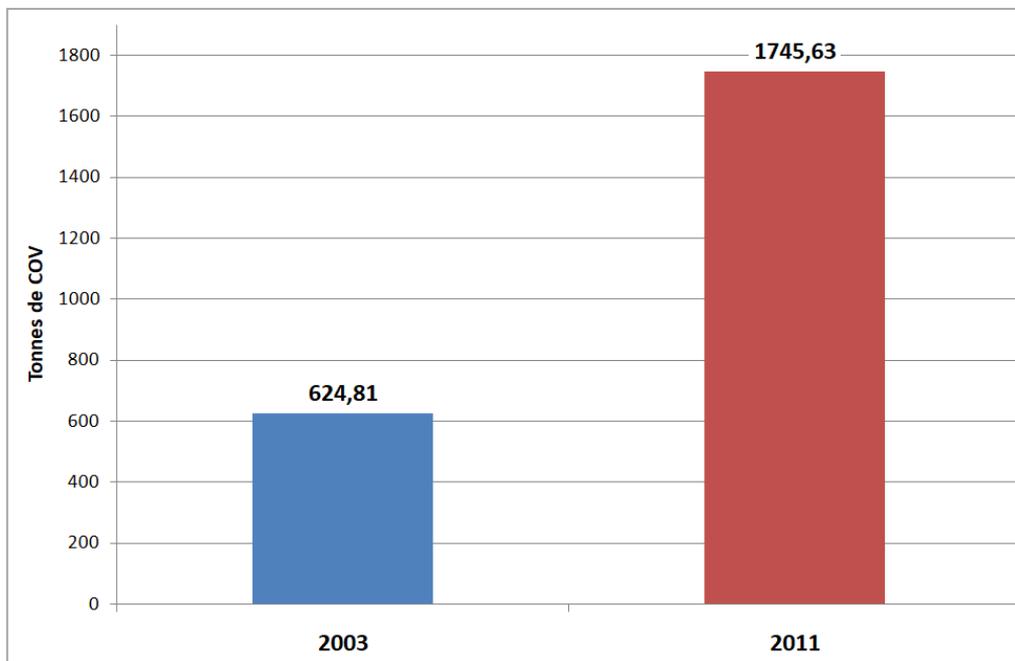


Figure 63 : Evolution du rejet en composés organiques volatils (COV) dans le milieu marin méditerranéen par les installations industrielles (Gouvernorats Bizerte, Gabés et Sfax) ; Source : Bilan de base nationale des années 2003 et Agence Nationale de protection de l’environnement « ANPE ».

Evaluation spécifique à l’IND 6.2 : Rejet de substances toxiques des secteurs industriels

Les données relatives aux rejets de métaux lourds par les unités industrielles dans le milieu marin ne sont pas malheureusement disponibles de manière continue dans le temps et dans l’espace. Pour les gouvernorats dont les données sont disponibles pour les deux années de comparaison 2003 et 2018, il apparaît que la quantité de métaux lourds rejetés a diminué de manière



substantielle dans le temps entre 2003 et 2018 à l'exception du gouvernorat de l'Ariana qui au contraire a observé une nette augmentation. Ceci est dû à l'augmentation du nombre d'industrie (nombre recensé) dans le gouvernorat d'Ariana et dont principalement ceux du secteur Agroalimentaire. Le gouvernorat d'Ariana comporte aujourd'hui 6 zones industrielles et les nouvelles installations industrielles particulièrement celles implantées sans autorisations préalables posent un grand problème environnemental.

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 2141 Tonnes. . Cela s'explique par le nombre important des industries dans ces deux gouvernorats ainsi que la nature des activités industrielles (chimiques, traitement des métaux, ...). Le gouvernorat de Sfax a assuré, toutefois, une sérieuse performance dans ce domaine en réduisant sa quantité produite rejetée à 39 Tonnes en 2018. Deux hypothèses sont valables et complémentaires pour cette réduction, il s'agit bien de la performance du contrôle assuré par les services compétents de l'ANPE d'une part, et par le chômage de quelques entreprises dont essentiellement les usines du groupe Chimique Tunisien.

Pour ce qui est des dioxines et des furanes, ces derniers peuvent être présents en tant que contaminants dans certains produits et peuvent être produits dans des processus de combustion. Ils représentent une des familles des Polluants Organiques Persistants (POP).

Les principales sources anthropiques de dioxines et de furanes sont les installations de combustion telles que les incinérateurs de déchets, la combustion de boues résiduelles, les centrales électriques à combustibles fossiles, la fabrication et l'utilisation de certains pesticides, le blanchiment de la pâte à papier, la métallurgie des métaux et la récupération des métaux (principalement le fil de cuivre et les moteurs électriques et les tournages de cuivre et d'aluminium).

Les données relatives à l'évolution de rejets des dioxines et des furanes par les installations industrielles ne sont pas disponibles. En effet, leurs émissions résultent principalement de production non intentionnelle. La principale source d'émission de Furanne et de Dioxine est ainsi reliée aux procédés de combustion non contrôlés. Le Taux d'émission de cette source est estimé à 67% au niveau du Plan national de mise en œuvre de la convention de Stockholm sur les POPs-décembre 2017.

Les émissions annuelles de Dioxines/Furanes exprimées en g TEQ (Equivalent Toxique) /an, à partir de toutes les sources confondues, s'élèvent à 35,5 g TEQ/an pour l'air, 0,20g TEQ/an pour les eaux, 1,17g TEQ/an pour les sols, 2,20 g TEQ/an dans les produits et 4,14g TEQ/an dans les résidus, soit un total 43,52 g TEQ/an. D'où, plus de 80% des émissions de Dioxine et de Furanne se retrouve dans l'air.

Par rapport aux hydrocarbures aromatiques polycycliques « HAP », ces derniers sont formés à partir de la combustion incomplète de la matière organique, processus constituant la principale source de HAP dans l'air. Les principales sources anthropiques des HAP comprennent le chauffage résidentiel, la gazéification du charbon et de plantes, la production d'asphalte, de coke et la



production d'aluminium, les tours de craquage catalytique et des activités connexes dans les raffineries de pétrole, ainsi que les échappements de véhicule automobile.

Seules des données de l'année 2003, relatives au rejet de HAP, sont disponibles. Selon le bilan de base nationale de l'année 2003, les trois gouvernorats touchés par les HAP sont le gouvernorat de Ben Arous, avec une charge d'émission de l'ordre de 524 kg/an suivi du gouvernorat de Sousse avec une charge d'émission des HAP de l'ordre de 220 kg/an et du gouvernorat de Gabès avec une charge d'émission estimée à 57 Kg/an.

Du fait du caractère toxique des HAP, il est important de réglementer les teneurs maximales admissibles pour éviter tout risque environnemental ou humain. Le décret n° 2010-2519 du 28 septembre 2010, fixe la valeur limite d'émission pour les Hydrocarbures Aromatique Polycycliques (HAP) à la source des polluants de l'air à 0,1 mg/Nm³.

En ce qui concerne les eaux, l'organisation Mondiale pour la Santé (OMS) définit les limites pour l'eau potable à 5 µg. L-1 pour le Fluoranthène et 0,7 µg. L-1 pour le Benzo(a)Pyrène.

Pour ce qui est de la dernière substance toxique à laquelle nous nous intéressons, les composés organiques volatils « COV », celle-ci est émise par diverses sources, notamment les véhicules à moteur, les installations de fabrication de produits chimiques, les raffineries, les usines, etc. ; il s'agit de composés organiques qui deviennent facilement de la vapeur ou du gaz.

Les données de rejets de COV par les installations industrielles sont issues des services de la Direction de contrôle des activités polluantes de l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement « ANPE », nous disposons des données relatives aux années 2003 et 2011, ceux de 2011 couvrent un plus grand nombre de gouvernorats par rapport à celui de l'année 2003.

Là où la comparaison entre les deux années est possible, nous observons une baisse des rejets de COV au niveau du gouvernorat de Bizerte et une augmentation pour les gouvernorats de Sfax et Gabès.

La charge la plus élevée en rejet de COV est enregistrée au niveau des gouvernorats de Ben Arous, Monastir et Sfax (C.F. Figure 10). Ceci s'explique par le nombre élevé d'industries et par la nature des activités industrielles implantées.

Sur la base des enregistrements de l'année 2011, la charge la plus élevée en rejet de COV par secteur est enregistrée au niveau du secteur de l'industrie organique et inorganique ainsi qu'au niveau des activités diverses.

Toutefois, il est à noter que les émissions de COV issues du gouvernorat de Sfax représentent en elles seules 1634 tonnes/an, soit 94% du rejet total en 2011.

On estime que cette charge en émission de COV devrait être fortement abaissée surtout à la suite de la concrétisation des actions de dépollution de la région de Sfax-sud dont la fermeture et la délocalisation des activités industrielles polluantes, principalement la SIAPE et les activités de chargement et de déchargement de phosphates.

Enfin, une meilleure analyse de cet indicateur pourrait être plus significative si nous disposons davantage de données.

Références



- Bilan de base nationale des années 2003 et 2018 -Agence Nationale de Protection de l'Environnement.

Indicateur 6.3 : Déchets industriels dangereux éliminés de manière écologiquement rationnelle

Question politique spécifique : IND 6.3 : Quelle est le progrès en matière d'élimination de manière écologiquement rationnelle des déchets industriels dangereux en Tunisie ?

Illustrations spécifiques à l'IND 6.3 :

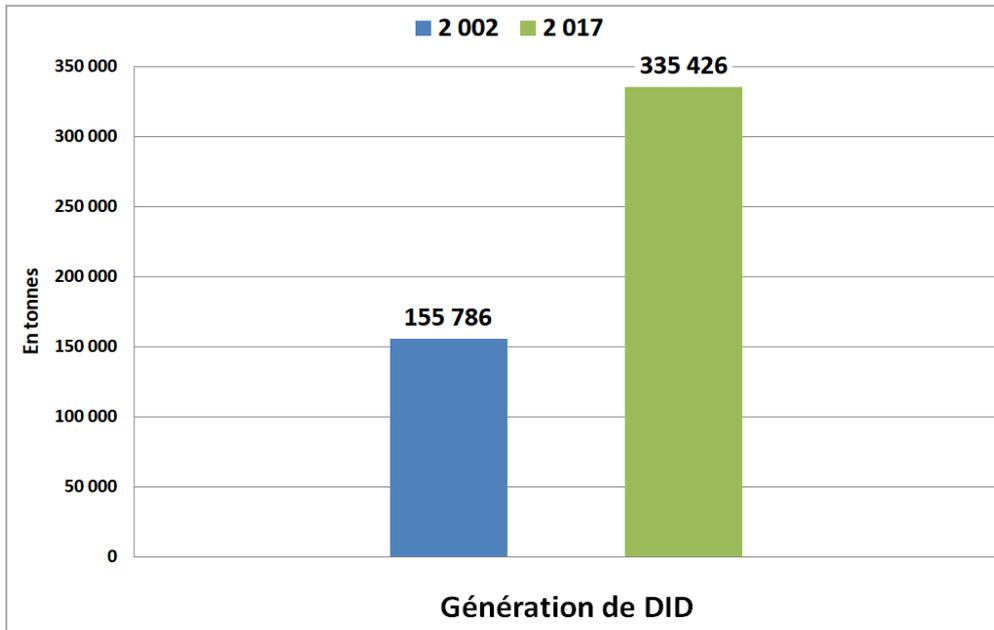


Figure 64 : Evolution de la génération de déchets dangereux par les installations industrielles entre 2002 et 2017 ;
Source : Inventaire de déchets industriels dangereux en Tunisie-2002 et Base de données sur les déchets industriels dangereux (Fondée sur l'inventaire de Déchets Dangereux de 2017).

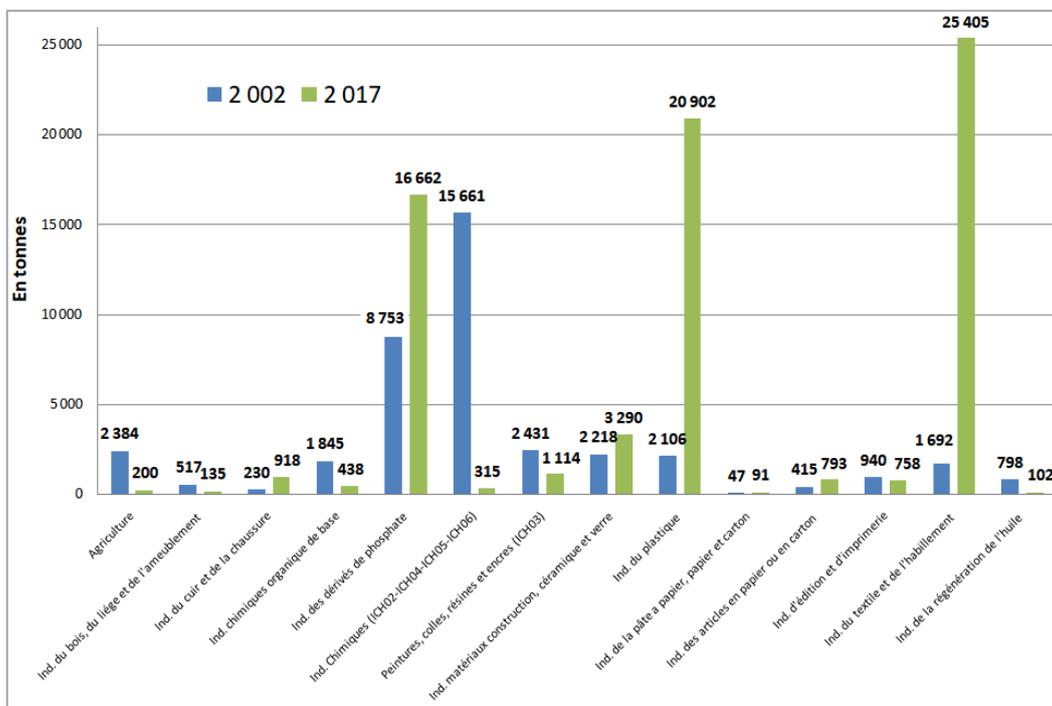


Figure 65 : Evolution de la génération de déchets industriels dangereux par secteur d'installation industrielle (en fonction des données disponibles) ; Source : Inventaire de déchets industriels dangereux en Tunisie-2002 et Base de données sur les déchets industriels dangereux (Fondée sur l'inventaire de Déchets Dangereux de 2017).

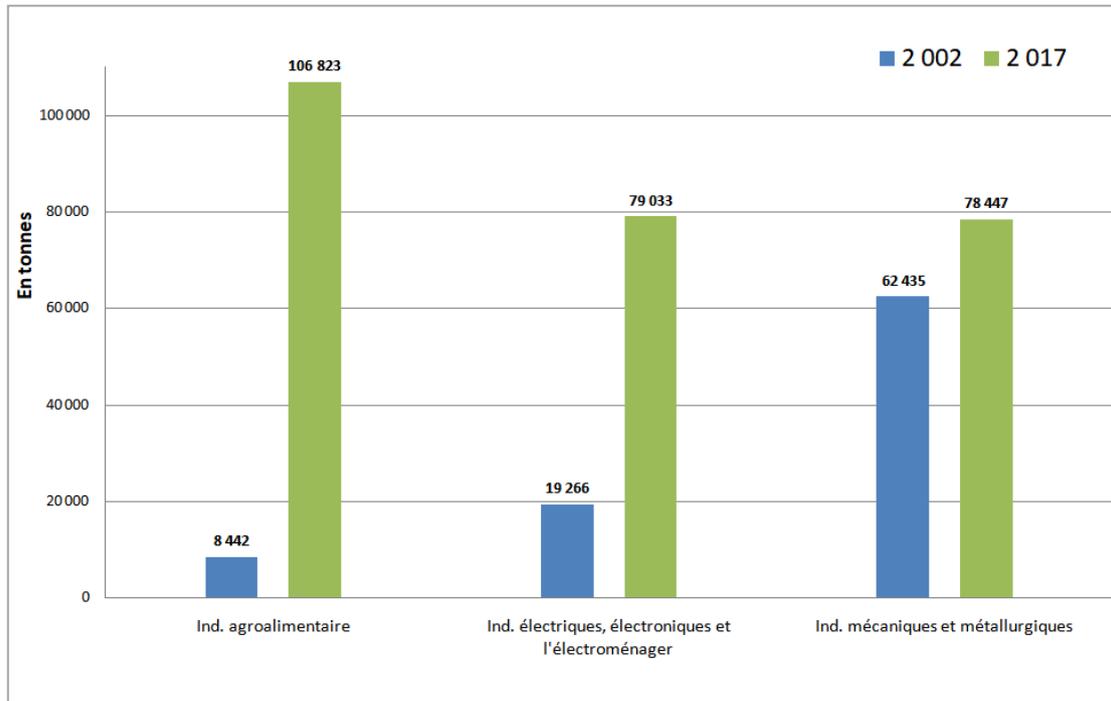


Figure 66 : Evolution de la génération de déchets industriels dangereux pour les trois principaux secteurs industriels (en fonction des données disponibles) ; Source : Inventaire de déchets industriels dangereux en Tunisie-2002 et Base de données sur les déchets industriels dangereux (Fondée sur l'inventaire de Déchets Dangereux de 2017).

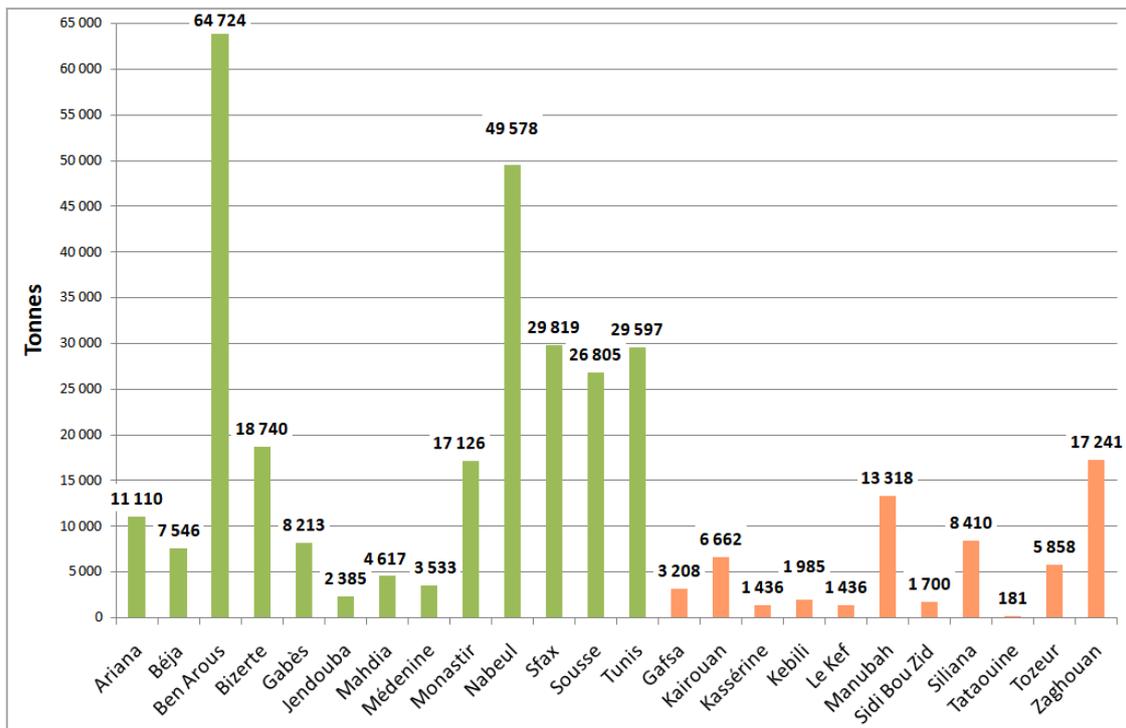


Figure 67 : Evolution de la génération de déchets industriels dangereux par gouvernorat (en fonction des données disponibles) ; Source : Base de données sur les déchets industriels dangereux (Fondée sur l'inventaire de Déchets Dangereux de 2017).

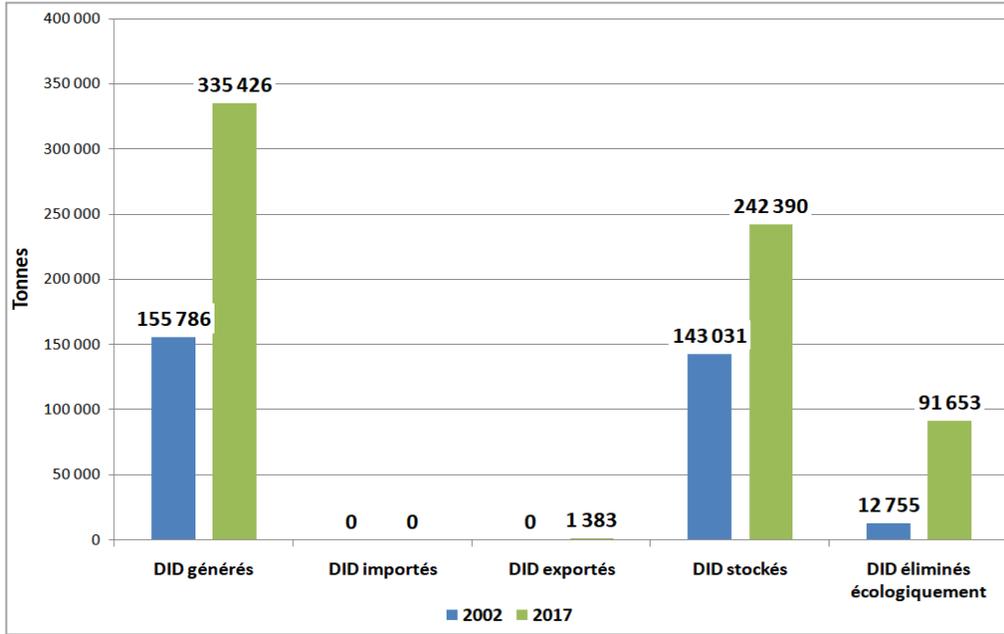


Figure 68 : Evolution en matière d'élimination de manière écologiquement rationnelle des déchets industriels dangereux, Source : IND6.3.2 - Quantity of industrial hazardous waste disposed in environmentally sound manner relative to total quantity of generated hazardous waste from industrial installations.

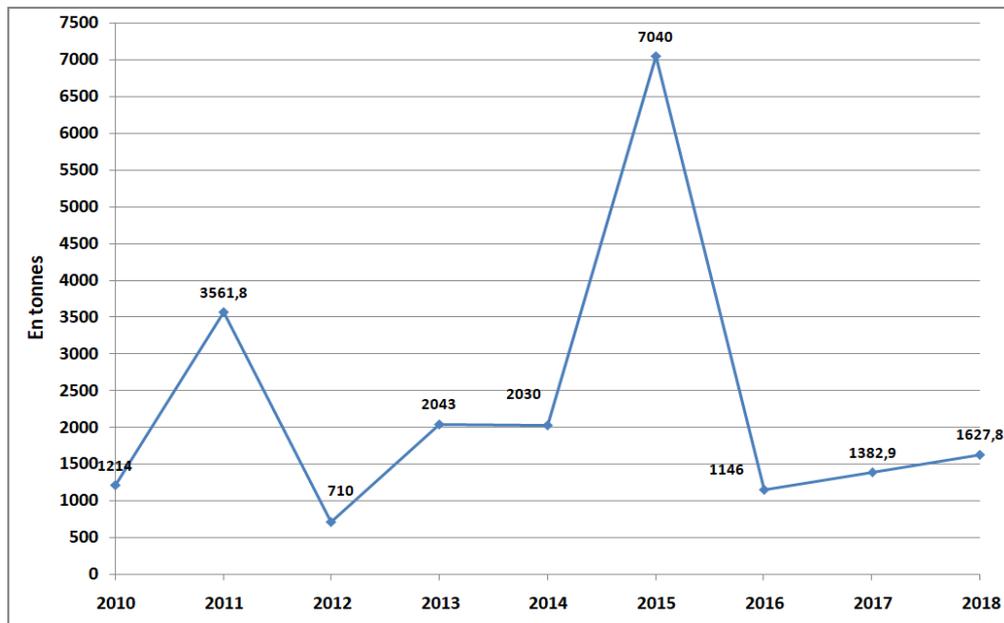


Figure 69 : Evolution des quantités des déchets industriels dangereux exportées pour un traitement à l'étranger ; Source : Données du ministère des affaires locales et de l'environnement- Direction Générale de l'Environnement et de la Qualité de la Vie.

Evaluation spécifique à l'IND 6.3

Le tissu industriel national tunisien oscille depuis plus d'une vingtaine d'années autour de 5000 entreprises. est en expansion continue. L'évolution en entrée d'industries nouvelles est toujours supérieure à celle des industries sortantes, sauf pour l'année 2011, année de déclenchement de la révolution tunisienne. Le secteur des industries agroalimentaires (IAA) et celui des industries de textile et de l'habillement (ITH représentent à eux seuls plus de 50% du tissu industriel tunisien.



En ce qui concerne, la caractérisation du gisement de déchets industriels en Tunisie, deux inventaires de déchets industriels dangereux « DID » ont été réalisés, le premier en 2002 et le dernier en 2017.

Les deux inventaires se sont basés sur un échantillon d'industries réparties sur différentes branches d'activités industrielles (un échantillon de 50 entreprises pour l'inventaire de 2002 et un échantillon de 60 entreprises pour l'inventaire de 2017). Les quantités globales sont calculées sur la base du ratio « nombre de salariés ».

L'inventaire de 2002 a permis d'estimer la génération des DID à 155 786 tonnes par an alors que l'inventaire de 2017 a permis d'estimer la génération des DID à 267 636 tonnes par an.

Une deuxième estimation a été élaborée sur la base des données des 60 entreprises inventoriées en 2017. Cette deuxième estimation a été précédée par un contrôle qualité des données et une réadaptation et correction de certaines données (Codes des déchets, branches d'activité, nombre d'employé, etc.).

De plus la deuxième adaptation a couvert les 24 gouvernorats de la Tunisie (en effet, la quantité totale des déchets industriels dangereux (DID) présentée au niveau de l'inventaire de 2017 (soit 267 6363 tonnes) n'a englobé que 15 gouvernorats.).

La nouvelle estimation des DID générés par les installations industrielles en 2017 est égale à **335426 tonnes par an**. (C.F. Figure 5).

Il est à noter que les inventaires de 2002 et de 2017 ainsi que la nouvelle estimation des DID n'englobent pas les quantités de déchet de phosphogypse (générées par le Groupe Chimique Tunisien et estimées à 6 millions de tonnes par an) et les boues pétrolières (estimées à 300 000 tonnes par an). Il faut également souligner qu'une étude de gestion durable du phosphogypse a été élaborée par les services compétents de l'ANPE et en coordination avec le Point Focal National MEDPOL. Une étude de cas lui a été consacrée dans ce rapport. Elle traite les différentes pistes de valorisation des déchets afin de réduire ou éliminer complètement le déversement de ces déchets en mer.

En comparant la nouvelle estimation des DID à celle de l'inventaire de 2002, on remarque une augmentation importante des quantités de déchets générées.

La nouvelle quantité de déchets industriels dangereux a augmenté de 115 % par rapport à l'inventaire précédent, réalisé en 2002, et correspond à une croissance annuelle de l'ordre de 7.7% sur la période de 2002 à 2017.

Les principaux secteurs générateurs de DID pour l'année 2017 sont le secteur des Industries agro-alimentaires (IAA) avec 106 823 Tonnes, suivi du secteur des industries électriques, électroniques et de l'électroménager (IEE) avec 79 033 Tonnes, suivi par le secteur des industries mécaniques et métallurgiques (IMM) avec 78 447 Tonnes.

La plus grande quantité de déchets industriels dangereux est produite au niveau des gouvernorats littoraux dont principalement, les gouvernorats de Ben Arous et Nabeul en premier lieu et respectivement 64 724 Tonnes et 49 578 Tonnes et les gouvernorats de Sfax, Tunis et Sousse en deuxième lieu et respectivement 29 819 Tonnes, 29 597 Tonnes et 26 805 Tonnes. Ceci s'explique par le nombre élevé d'industries au niveau de ces gouvernorats et par la nature des activités



industrielles implantées. A eux seuls ces cinq gouvernorats produisent plus de 60% des déchets dangereux de Tunisie.

Les principaux types de DID générés sont les tubes fluorescents et autres déchets contenant du mercure, les huiles moteur, de boîte de vitesse et de lubrification, les boues d'hydroxyde métallique et autres boues provenant des autres procédés d'insolubilisations des métaux, les boues provenant du traitement in situ des effluents et les déchets de cires et graisses.

Les déchets industriels dangereux qui ont été évalués en 2017 à **335426** Tonnes subissent essentiellement trois destinées, soit ils sont stockés généralement aux alentours de l'unité de production, soit éliminés de manière écologique acceptable, soit exportés à l'étranger pour subir un traitement approprié. En 2002 le taux de déchets éliminés écologiquement était à peine de 8%, il a grimpé en **2018 à 27% pour** dépasser les 90 000 Tonnes/an sur une production totale de plus de 335 000 Tonnes.

C'est à travers entre autre la valorisation des déchets industriels dangereux que le taux d'élimination écologique est susceptible de croître. C'est en effet ce qui a été observé puisque l'inventaire des déchets industriels de 2017 indique de les déchets industriels dangereux valorisés est estimé pour l'année en cours à 87 798 Tonnes (autour de 27 % par rapport à la quantité totale générée. Néanmoins, cette valeur nécessite certaines vérifications en ce qui concerne la valorisation de certains produits comme les composés organochlorés, les composés organométalliques, les tubes fluorescents et les déchets contenant du mercure d'une manière générale.

A noter aussi que l'augmentation du nombre des entreprises de valorisation des déchets industriels dangereux a largement favorisé l'accroissement de ce taux. Actuellement, plus d'une centaine d'entreprises autorisées par le Ministre chargé de l'environnement pour la gestion des déchets industriels et spéciaux sont répertoriées dans l'annuaire des entreprises autorisées de l'Agence Nationale de Gestion des déchets « ANGED ».

Pour ce qui est de l'export des déchets industriels dangereux, celui-ci paraît limité et fluctuant (**autour de 0.5%**). Il varie entre une valeur minimale de 710 tonnes en 2012 et une valeur maximale de 7040 tonnes exportée en 2015 avec une moyenne de 2306 tonnes de déchets industriels dangereux exportée par an entre 2010 et 2018.

En 2009, le gouvernement tunisien a ouvert son premier centre de traitement des déchets dangereux, implanté à « Jradou », gouvernorat de Zaghouan. Le centre de Jradou est entré en exploitation le 1er novembre 2009 jusqu'au 28 février 2011 où il a été fermé suite à une décision juridique. Le centre de Jradou, présente une capacité de traitement de 90.000 tonnes/an.

La réouverture de ce dernier, prévue prochainement suite à sa réhabilitation et sa mise à niveau, permettra de favoriser une gestion plus écologiquement rationnelle des déchets industriels dangereux.

En outre, l'ouverture prochainement prévue, des deux Installations de Réception, Stockage et Traitement des déchets dangereux (IRST) des gouvernorats de Sfax et de Gabes favorisera d'avantage la gestion écologiquement rationnelle des déchets industriels dangereux. A titre indicatif, les IRST de Sfax et de Gabes présentent, respectivement, une estimation de capacité de mise en décharge de 21 700 t/an et de 14 200 t/an.



Références

- Rapport de l'inventaire de Déchets Dangereux en Tunisie- par Geotest -Septembre 2018 ;
- Agence nationale de gestion des déchets « ANGED » ;
- Avant-projet détaillé-Déchet dangereux II-Construction des IRST-Rapport de donnés, groupement : FICHTNER-SERAH-ICP-BELLER CONSULT, 2007.

Etude sur la gestion durable du phosphogypse en Tunisie

<p>Etude cas</p>	<p>Etude sur la gestion durable du phosphogypse en Tunisie (étude réalisée , en 2015, par l'ANPE en collaboration avec le programme MEDPOL</p>
<p>Auteur et partie responsable</p>	<p>Samir Kaabi, chef de Département à l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement, Directeur de l'Observatoire Tunisien de l'Environnement et du Développement Durable et Point Focal National MEDPOL, Tunisie.</p>
<p>Problématique et objectifs visés</p>	<p>La Tunisie est le cinquième producteur mondial de phosphate et un important producteur / exportateur d'engrais phosphates et azotes. Les deux grandes entreprises tunisiennes de l'industrie d'extraction et de traitement des phosphates à savoir le Groupe Chimique Tunisien (GCT) et la Compagnie des Phosphates de Gafsa (CPG) ont une longue tradition d'innovation dans la production d'acide phosphorique par la voie humide notamment suivant le procédé développé par la SIAPE. Parallèlement au développement du secteur d'extraction des phosphates, il s'est développé une industrie de grande importance basée sur leur transformation en acide phosphorique et engrais.</p> <p>Cependant, le développement incessant de ces industries s'est heurté à des problèmes environnementaux résultant de la difficulté de gestion des grandes quantités du phosphogypse (PG) produite au cours de la fabrication de l'acide phosphorique ; des effluents hydriques et des rejets gazeux.</p> <p>La composition chimique du PG Tunisien est dominée par le Sulfate (de 37 à 40.8%), le Calcium (de 32.5 à 32.8%), le Phosphore (1.58 à 0.74%), par la Silice (1.37 à 2.6%) et par le Fluor (0.55 à 1.37%). Les teneurs en COT (0.2 à 0.31%) des PG Tunisiens représentant la matière organique, renferment essentiellement les acides fulviques et humiques.</p> <p>Les quatre centres de production du GCT sont installés dans les zones côtières de Sfax, Gabès et Skhira ainsi dans la ville intérieure de M'dhilla. Cette industrie génère une quantité de PG estimée à 10-11 millions de tonnes par an, ce qui représente environ 5% de la production mondiale</p>



	<p>(Données de « 'International Fertiliser Industry Association (IFA) et Aleff Group, Mars 2015).</p> <p>Le GCT continue de pratiquer une combinaison de mesures de gestion du PG basée sur le stockage sur terre (voies sèche et humide) et la décharge en mer.</p> <p>L'objectif de cette étude consiste en l'évaluation de l'état actuel de la gestion du PG en Tunisie et de définir la meilleure option - l'option «durable» - pour l'avenir. Cette option pourra être un exemple à suivre par les cas similaires en Méditerranée.</p> <p>Cette étude a été élaborée dans le cadre du Projet MedPartnership «Renforcement des Capacités des Pays sur la Bonne Gestion du Phosphogypse provenant de l'Industrie des Engrais Chimiques» avec la participation des experts et industriels nationaux et internationaux et dans le cadre de concertation nationale. Elle a été dictée par le fait que la TUNISIE est un pays producteur d'engrais chimiques en Méditerranée et son engagement à se conformer à la convention de BARCELONE et ses protocoles.</p>
<p>Leçons apprises et recommandations</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Le déversement direct du PG en mer doit cesser pour préserver l'environnement marin et les ressources naturelles et pour être en conformité avec la Convention de Barcelone. 2. La gestion du PG par sa mise en terril devra être conforme à la réglementation tunisienne en vigueur et devra s'inspirer des directives internationales relatives aux bonnes pratiques en matière de protection de la santé publique et de l'environnement. 3. Le GCT est un pilier de l'économie tunisienne et sa viabilité financière est primordiale. 4. Le GCT s'est beaucoup investi dans la technologie de production d'acide phosphorique par voie humide (presque exclusivement utilisé à travers le monde) et un éventuel changement de technologie permettant de réduire ou de minimiser la quantité de PG produite ne serait pas possible à moyen terme vu les investissements lourds de cette industrie. 5. Pour se conformer à la Convention de Barcelone et conformément aux directives internationales des bonnes manières, la mise en terril du PG issu de l'usine de Gabès serait la seule option durable à adopter par le GCT. 6. Pour répondre à la demande des différentes parties prenantes nationales et de la société civile locale, la mise en terril du PG sera provisoire au fur et à mesure que des voies de valorisation fiables seront offertes. 7. La reconversion éventuelle du terrain utilisé pour le stockage du PG à d'autres usages productifs, est une condition principale pour l'autorisation au stockage.



	<p>8. L'aide technique et financière des organismes internationaux et des consommateurs d'engrais chimiques à travers le monde est nécessaire afin d'atteindre des solutions durables, compte tenu de l'impossibilité de la valorisation de toutes les quantités de PG produites.</p>
Contacts	<ul style="list-style-type: none">• Samir Kaabi, Chef de Département à Agence Nationale de Protection de l'Environnement, kaabi_samir@yahoo.fr• Baccar Tarmiz, Directeur à Agence Nationale de Protection de l'Environnement, tbaccar1963@gmail.com



Mediterranean Action Plan
Barcelona Convention



المعهد التونسي للبيئة والتنمية المستدامة

European Environment Agency



Indicateur 6.4 : Mesures de conformité visant à réduire et/ou éliminer les polluants générés par les secteurs industriels

Question politique spécifique : IND 6.4 : Est-ce les mesures de conformité visant à réduire ou éliminer les pollutions générées par les unités industrielles sont assez performantes ?

Illustrations spécifiques à l'IND 6.4 :

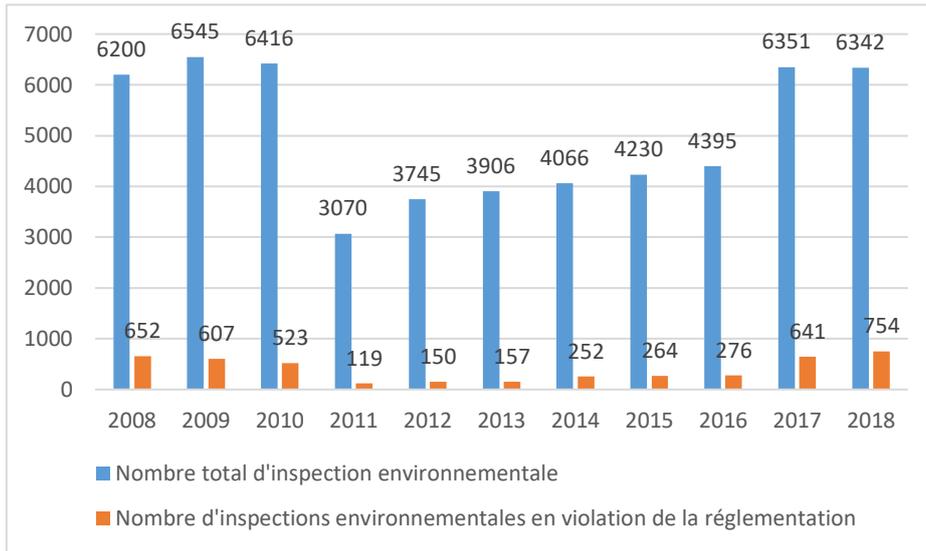


Figure 70 : Evolution du nombre d'inspection environnementale et des contraventions ; Source : ANPE.

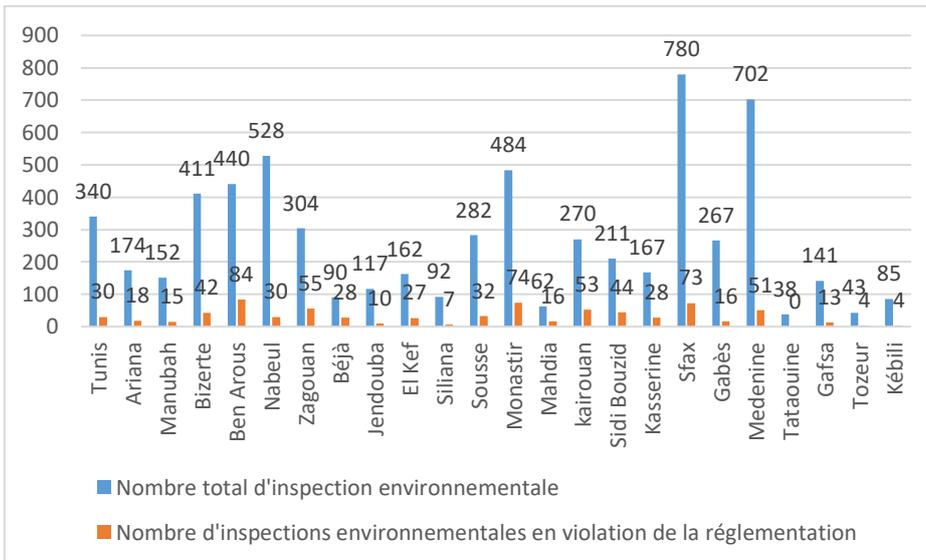


Figure 71 : Inspection environnementale et contraventions au cours de l'année 2018 ; Source : ANPE.



Figure 72 : Points chauds inventoriés en 2001 ; Source : PAN, MEDPOL, Plan Bleu.



Evaluation spécifique à l'IND 6.4

Les mesures de conformité visant à réduire et /ou éliminer les polluants générés par les unités industrielles se déclinent en trois aspects essentiels :

- i. Le nombre et le taux d'installations industrielles déclarant périodiquement des charges de polluants rejetées dans les environnements marins et côtiers par rapport au nombre total d'installations industrielles.
- ii. Le nombre d'inspections environnementales effectuées par les autorités chargées de l'application des lois dans lesquelles des installations industrielles se sont révélées contraires aux lois et règlements par rapport au nombre total d'inspections exécutées
- iii. Le nombre de points chauds éliminés identifiés dans les PAN actualisés par rapport aux niveaux de référence 2001 et 2015.

La déclaration périodique des charges polluantes rejetées en mer par les établissements industriels ne s'effectue que dans le cadre d'un reporting environnemental effectué de par les entreprises concernées. Ce reporting consiste pour une entreprise et/ou ses filiales, ou pour une administration à communiquer un bilan environnemental ou socio-environnemental sur le capital naturel, objet d'un suivi ainsi que sur la nature et l'ampleur de l'interaction qui s'établit entre ce capital naturel et les différentes pressions qu'il subit à travers particulièrement les différentes formes de rejets.

Nous observons aujourd'hui et à travers le monde que le reporting environnemental devient de plus en plus obligatoire pour les entreprises d'une certaine dimension dans certains pays.

En Tunisie, des systèmes de reporting sur certaines émissions industrielles, tel que pour le cas de déchets industriels dangereux, existent.

Cependant, il n'existe aucun système de déclaration des charges de polluants rejetés dans les milieux marins et côtiers par les installations industrielles.

Des textes réglementaires obligent les industriels à effectuer des contrôles périodiques de leurs rejets et de conserver les enregistrements relatifs aux contrôles effectués (Décret n° 85-56 du 2 janvier 1985 relatif à la réglementation des rejets dans le milieu récepteur). D'autres textes réglementaires obligent les industriels à informer immédiatement les autorités compétentes en cas d'accident occasionnant une pollution du milieu naturel (Ex. Loi n° 2007-34 du 4 juin 2007, sur la qualité de l'air). Toutefois, aucun texte réglementaire n'exige la déclaration des charges de polluants rejetés dans les milieux marins et côtiers par les installations industrielles.

La mise en œuvre du Registre national de Rejets et de Transferts de Polluants (RRTP), accompagné par une amélioration du système actuel d'inspection et de reporting des installations industrielles permettra certainement de renforcer d'avantage la collecte d'informations pertinentes autour de la nature et de la dimension des charges polluantes rejetées dans le milieu récepteur et de développer par conséquent les actions et les programmes qui s'imposent pour prévenir de telles nuisances.

Pour ce qui est des inspections environnementales des entreprises industrielles effectuées par les autorités compétentes, en l'occurrence en Tunisie les inspecteurs de l'ANPE, il est à remarquer que le nombre d'inspections annuelles oscille autour de 6 400. Un fléchissement a été toutefois observé après la révolution et s'est prolongé au moins jusqu'à 2016 pour revenir ensuite à des



niveaux équivalents à ceux des années antérieures à la révolution. Sur les inspections effectuées, autour de 10% sont jugés non conformes et en violation de la réglementation.

Pour l'année 2018, la région de Sfax a accaparé plus de 12% des inspections effectuées à l'échelle nationale. D'une manière générale, ce sont les gouvernorats du littoral, Médenine, Gabes, Sfax, Monastir, Sousse, Nabeul et le Grand Tunis qui mobilisent la très grande partie de l'effort de l'inspection et du contrôle effectués par les agents de l'ANPE.

Globalement, l'engagement des industriels pour la prévention de la pollution et le respect de la réglementation peut être jugé acceptable étant donné que le taux des inspections jugées en violation à la réglementation, entre l'année 2008 et l'année 2018, n'a jamais dépassé les 12%. Toutefois, cet indicateur sera plus efficace, à travers une augmentation significative des opérations de contrôle tout en les accompagnant par des seuils et des objectifs de suivi et de performance.

Le dernier point d'évaluation de la performance des mesures engagées pour réduire la pollution est le nombre de points chauds éliminés identifiés dans les PAN actualisés par rapport aux niveaux de référence 2001 et 2015.

Une analyse des zones marines sensibles a été effectuée en 2001. Elle est basée sur un scoring par rapport à des critères liés à la santé publique, la qualité de l'eau de boisson, la faune et la flore aquatique, les Loisirs et autres avantages bénéfiques, et les conditions socioéconomiques.

Les points chauds sont définis comme :

a) Les sources ponctuelles sur la côte de la Méditerranée qui pourraient affecter de manière significative la santé humaine, les écosystèmes, la biodiversité, la durabilité ou l'économie. Ce sont les principaux points où des niveaux élevés de pollution provenant de sources domestiques ou industrielles sont déversés.

b) Les zones côtières où le milieu marin côtier est sujet à la pollution d'une ou plusieurs sources ponctuelles ou diffuses sur la côte de la Méditerranée qui affectent de manière significative la santé humaine, les écosystèmes, la biodiversité, la durabilité ou l'économie.

La démarche appliquée a permis de dégager 4 zones sensibles ou « Hots Spot » type B. Ce sont respectivement le lac de Bizerte, le lac sud de Tunis, la zone de Sfax Sud et le golfe de Gabès. Le rapport conclut que « Il est important de signaler que ces points chauds constituent des poches de pollution avancée, la non-action, pourrait aggraver la situation et par conséquent affecter d'une façon profonde le développement durable des zones concernées ».

En 2015, une seconde analyse des zones marines sensibles a été effectuée. Une approche a été adoptée en vue de prioriser les zones en fonction des sources de pressions qu'elles subissent.

L'analyse réalisée est assez globale et s'est basée sur une approche participative. En effet, le travail d'identification des zones, des sources de pression et des projets de dépollution à mettre en œuvre a été effectué dans le cadre d'ateliers dédiés.

L'application des critères et des scores a permis de montrer que plusieurs zones marines subissent différents types de pressions (urbaine, industrielle,...). Ainsi, et en comparaison aux analyses antérieures effectuées (2001), les zones de Gabès (Ghannouch), Sfax (Sfax Sud), Golfe de Tunis et le Lac de Bizerte sont toujours considérées comme des zones critiques (type B).



L'actualisation de 2015 a néanmoins permis d'affiner l'analyse au sein de quelques zones, notamment le Golfe de Tunis. La répartition de la zone marine en quatre sous-zones a permis de dégager que la zone de Raoued (niveau canal Khalij) était la plus affectée. Les autres zones notamment celle de Radès-Hammam Lif (niveau Oued meliane) sont pratiquement affectées de la même manière. La zone de Slimène, (niveau Oued El bey) est la moins affectée du fait que les rejets de l'Oued El Bey se déversent dans la sebkha de Slimène qui joue un rôle très important en matière d'autoépuration des eaux usées.

Le statut de ces zones est resté toutefois inchangé à cause du fait qu'elles demeurent pratiquement au même niveau de pollution et ce malgré les recommandations qui ont été établies et développées à leur égard. Les actions de dépollution développées n'ont pas été au niveau escompté, elles ont concerné l'assainissement urbain, la fermeture de dépotoirs anarchiques et certaines actions ponctuelles de dépollution d'industries, le cas du Groupe chimique tunisien. L'impact de ces mesures est resté peu perceptible à l'égard de l'ampleur de la pollution qui nécessite la mise en place de projets intégrés de plus grande envergure.

A titre d'exemple, il a été recommandé de délocaliser certaines activités industrielles polluantes majeures de Sfax Sud vers d'autres zones, d'arrêter le déversement du phosphogype en mer à Ghannouch, de dépolluer certaines industries impactant le Golfe de Tunis (au niveau de la zone de Grombalia - Bouargoub). Aucune de ces actions recommandées n'a été concrétisée jusqu'à présent.

Le Lac de Bizerte, considéré comme HOTSPOT de pollution fait l'objet actuellement d'un grand projet de dépollution mis en œuvre par le Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement en collaboration avec l'ensemble des parties prenantes. Une étude de cas consacrée à ce projet a été développée dans le cadre du présent rapport (voir plus bas)

Références

- Agence Nationale de Protection de l'Environnement.

Messages clés

- Les gouvernorats de Sfax, Gabes et Nabeul sont les gouvernorats les plus touchés par la pollution en éléments nutritifs. La charge en phosphore rejetée dans le milieu marin a toutefois observé une réelle diminution entre 2003 et 2018.
- La mise en place de dispositifs antipollution au sein de l'usine et à son aval constitue le meilleur moyen de réduction des éléments nutritifs dans les effluents industriels.
- Le manque d'information relatif aux éléments toxiques émis par les installations industrielles constitue une problématique importante, celle-ci doit rapidement être comblée.
- La mise en œuvre du Registre national de Rejets et de Transferts de Polluants (RRTP), accompagné par une amélioration du système actuel d'inspection et de reporting des installations industrielles permettra de renforcer d'avantage la collecte d'informations pertinentes.



- Une augmentation importante des quantités de déchets générées est observée entre 2002 et 2017, (plus de 111%, soit un croissement annuelle de l'ordre de 7.4%). Les principaux secteurs générateurs de DID sont le secteur IEE, suivi par le secteur des IAA suivi par le secteur des ITH et de la branche des services automobiles.
- L'élimination des DID de manière écologiquement rationnelle a augmenté de 20% entre l'année 2002 et l'année 2017. Elle passe de 8% à 28%. La principale action nationale réalisée dans le cadre de l'élimination écologiquement rationnelle des DID est la valorisation des DID.
- La reprise et la finalisation de l'inventaire national sur les DID sont primordiales. En effet, l'augmentation du nombre des industries enquêtées permettra d'obtenir des résultats plus représentatifs et permettra aux décideurs de hiérarchiser les problèmes liés à la gestion des déchets plus efficacement.
- L'accélération de la réouverture du centre de Jradou et des deux IRST de Sfax et de Gabes favorisera une gestion plus écologiquement rationnelle des déchets industriels dangereux.

Etudes de cas Tunisie

Programme intégré pour la dépollution de la région du lac de Bizerte-EcoPact-Bizerte. (Eaux et assainissement/ déchets/ émissions industrielles)

Etude de cas	Programme intégré pour la dépollution de la région du lac de Bizerte – EcoPact-Bizerte, projet en cours de réalisation
Auteur	Ministère des Affaires Locales et de l'Environnement – Unité de Gestion par Objectifs – Lac de Bizerte
Relation avec les indicateurs H2020	<p>Les indicateurs H2020 qui seraient « vérifiables » dans le cadre du Programme EcoPact-Bizerte:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traitement ou élimination contrôlé des déchets - Production de déchets plastiques par habitant - La collecte des déchets - Part de la population totale, urbaine et rurale ayant accès à un système d'assainissement amélioré (SSI), - Proportion de la population utilisant des services d'assainissement gérés en toute sécurité (SMSS) - Eaux usées municipales collectées et traitées - Rejet de substances toxiques par les secteurs industriels - Déchets industriels dangereux éliminés de manière écologiquement rationnelle - Mesures de conformité visant à réduire et / ou éliminer les polluants générés par les secteurs industriels



	<p>https://eni-seis.eionet.europa.eu/south/areas-of-work/indicators-and-assessment</p>
<p>Relation avec les axes du projet SEIS</p>	<p>Lutte contre la pollution industrielle, Amélioration du système d'assainissement des eaux usées dans les zones urbaines et rurales, réhabilitation de décharge de déchets industriels, suivi environnemental du lac.</p>
<p>Problématiques</p>	<p>Le Lac de Bizerte constitue une lagune côtière qui communique avec la mer Méditerranée par le goulet de Bizerte (créé artificiellement en 1881) et avec le lac Ichkeul par l'oued Tinja.</p> <p>Le bassin versant (BV) du Lac de Bizerte est un pôle de développement important pour le gouvernorat de Bizerte, caractérisé par de grandes agglomérations urbaines et diverses activités industrielles et commerciales. De par ces activités, le Lac de Bizerte est affecté par différentes sources de pollution d'origine industrielle, urbaine et agricole.</p> <p>Les activités anthropiques dans ce bassin versant (pollutions agricoles, industrielles et urbaines) contribuent à la dégradation aiguë de son environnement et affectent sévèrement les eaux et écosystèmes du lac de Bizerte et la frange littorale Méditerranéenne. De plus, certaines de celles-ci constituent, pour les populations locales, de réelles et permanentes sources de nuisances.</p> <p>Le Programme EcoPact-Bizerte envisage un ensemble d'actions intégrées liées par un objectif commun de dépollution du bassin versant du Lac de Bizerte et d'amélioration de la qualité des eaux du lac et de l'état de ses écosystèmes. Afin d'atteindre cet objectif, il est primordial que toutes les sources potentielles de pollution soient prises en charge par le Programme pour être éliminées ou réduites jusqu'à un niveau considéré comme acceptable au regard des normes en vigueur.</p>
<p>Difficultés rencontrées</p>	<p>Le Programme a rencontré de nombreuses difficultés dans les deux premières années écoulées « 2018 – 2020 » à savoir :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Des difficultés dans la mise en œuvre de l'Assistance technique au sein de l'UGPO, - Des difficultés dans la préparation des cahiers de charges techniques pour des projets complexes, - La complexité des conditions de décaissements et des dispositions contractuelles des Bailleurs de fonds, - La difficulté à mobiliser des ressources financières (AT) pour le financement de certaines études d'exécution,



	<ul style="list-style-type: none"> - La conformité aux procédures de passation de marchés de Bailleurs de fonds et à la réglementation nationale, - Le respect des délais par tous les intervenants dans le programme, etc. - Implication de toutes les parties prenantes dans la dynamique de lutte contre la pollution que le programme insiste à mettre en place efficacement dans une optique de pérennisation de ses résultats.
Leçon apprise, recommandations	<ul style="list-style-type: none"> - L'approche que le programme adopte est une approche ambitieuse qui rassemble plusieurs interventions de natures différentes et donc des intervenants multiples. D'où sa difficulté et sa complexité. - La particularité de ce Programme et son aspect novateur ont nécessité un traitement « non classique » de la part des bailleurs de fonds en termes de flexibilité de gestion et d'accompagnement. - Une bonne gouvernance environnementale de l'espace qui constitue le bassin versant du lac est un facteur essentiel pour la durabilité des résultats du Programme EcoPact. Des échanges d'expériences nord-sud et sud-sud de la Méditerranée sont d'un grand intérêt et importance.
Source d'information	<p>Dhekra Gharbi</p> <p>Dhekra.gharbi.mezlini@gmail.com</p> <p>contact@ecopactbizerte.org</p> <p>www.ecopactbizerte.org/ liste-des-projets/</p>
Personne de contact	<p>Dhekra Gharbi</p> <p>Mobile : 58 72 00 00</p> <p>Bureau : 72 57 61 00</p>



European Environment Agency



Bibliographie

1. Atelier de réflexion : Le littoral tunisien, enjeux, réalités et défis ; le 15 décembre 2015 ; Adel Abdouli, Observatoire du littoral, APAL.
2. Conceptual note on the waste indicators, Plan Bleu, March 2018; Antonis Mavropoulos.
3. Débris marins plastiques et microplastiques sur les côtes tunisiennes, les impacts possibles et les défis. Heinrich Böll STIFTUNG, 2019.
4. Enquête par grappes à indicateurs multiples (MICS) ; Institut National de la Statistique en collaboration avec le Ministère du Développement de l'Investissement et de la Coopération Internationale (MDICI) dans le cadre du programme mondial des enquêtes MICS.
5. Etude de cas, le contrôle de la qualité des eaux de baignade en mer : une activité bien ancrée en Tunisie, Auteur : CHALLOUF Jamel – Chef de Service de contrôle des eaux –DHMPE - MS
6. Etude de faisabilité pour une gestion intégrée des déchets municipaux sur la vallée de la Medjerda, KFW, 2012.
7. Les eaux usées, une ressource inexploitée ; Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2017.
8. ONAS, en chiffres ; <http://www.onas.nat.tn/Fr/page.php?code=19>
9. Profil Environnemental de Pays Tunisie, Rapport Août 2012, Union Européenne.
10. Programme d'évaluation et de maîtrise de la pollution dans la région Méditerranéenne « MEDPOL – Phase IV » Rapport des résultats de surveillance continue de la qualité du milieu marin – Année 2015.
11. Progrès en Matière d'eau, d'assainissement et d'hygiène mise à jour 2017 et évaluation des ODD, OMS, JMP, UNICEF
12. Rapport d'activité de l'ANGed, 2018.
13. Rapport d'Activités de l'Office du Thermalisme 2018.
14. Rapport National sur l'Etat de l'Environnement ; Tunisie, 2018 ; OTED.
15. Rapport National Volontaire sur la mise en œuvre des ODD en Tunisie ; Juillet 2019 ; République Tunisienne, Nations Unies Tunisie.
16. Rapport sur la gestion des déchets solides en TUNISIE, SWEEP-NET, 2014
17. Rapports Nationaux annuels sur l'Etat de l'Environnement de Tunisie ; OTED de 1993 à 2018.
18. STOP THE FLOOD OF PLASTIC How Mediterranean countries can save their sea; WWF, 2019.