

Le désastre écologique de la Baie de **Monastir**

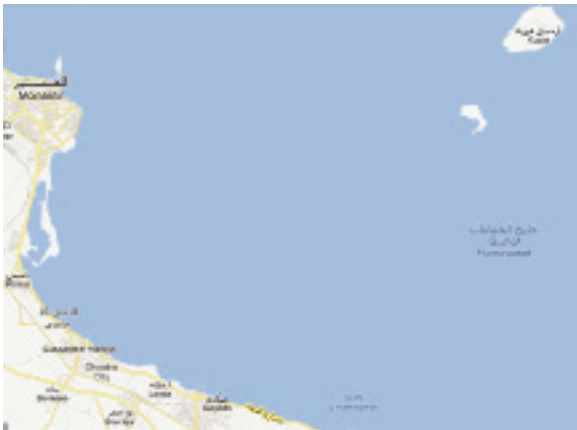


Sommaire

1- D'une pépinière de poissons à un.....	(4)
véritable cimetière maritime	
2 - Un impact économique et.....	(5)
social considérable	
3- Les facteurs d'explication.....	(9)
4- 20 années de mobilisation	(13)
5- Touche pas à ma Mer !.....	(17)
6- Annexes.....	(18)

Le présent rapport entend alarmer sur la situation environnementale de la Baie de Monastir et souligner les conséquences écologiques, économiques et sociales qu'elle induit. Pour ce faire, nous avons mené notre enquête sur les lieux de Frina, Khniss, Ksibet El Médiouni et Lamta afin d'analyser les enjeux sociaux, économiques, environnementaux et sanitaires sous-jacents la problématique de la pollution régionale. Cette enquête s'appuie principalement sur des entretiens menés avec différents acteurs touchés par ce désastre et nos observations visibles sur le terrain en septembre 2012 et mai 2013.

D'une pépinière de poissons à un véritable cimetière maritime



Carte de la Baie de Monastir.
Source : Google Maps.

À Ksibet El Médiouni, la question de la Baie de Monastir est omniprésente dans les échanges entre les habitants. La région est en effet touchée par une pollution maritime et aérienne qui provient principalement de l'activité de deux stations d'épuration de l'Office National de l'Assainissement¹ situées à

Frina et à Lamta qui collectent les eaux usées et les déversent directement dans la mer, c'est-à-dire sans traitement préalable. Ces eaux usées, composées de résidus et de produits chimiques, sont parfois visibles par une décoloration de la mer.



Aspect rougeâtre de la mer près du port de Ksibet el Médiouni, 15 mai 2013.

¹ L'Office National de l'Assainissement sera appelé infra l'ONAS.

Un impact économique et social considérable

Autrefois pépinière de poissons, la région constitue aujourd'hui un véritable cimetière pour la biodiversité maritime. Cette pollution impacte par conséquent directement les nombreuses familles de pêcheurs. Ancien marché fructueux qui procurait un chiffre d'affaires important aux pêcheurs, le port de Ksibet El Médiouni a notamment dû réduire ses activités puisque les poissons sont devenus impropres à la consommation. Ainsi, en une vingtaine d'années – entre 1990 et 2013 – le nombre de pêcheurs a été divisée par trois, passant de 300 à 100 pêcheurs. Cela s'explique notamment par les difficultés auxquelles ils sont désormais confrontés avec des rendements toujours plus faibles. En effet, les pêcheurs n'ont aujourd'hui plus d'autres choix que de naviguer plus loin au large des côtes s'ils veulent poursuivre leurs activités. De ce fait, l'accroissement des besoins en termes de carburants et de matériels implique des dépenses supplémentaires.



Marché du port de Ksibet El Médiouni déserté, 2 septembre 2012.



Amor, ancien pêcheur du port de Ksibet El Médouini, 2 septembre 2012.

Une catastrophe écologique

Cette pollution n'est cependant pas uniquement maritime. Elle touche également l'arrière-pays à travers la pollution des nappes phréatiques provenant des rejets chimiques des industries avoisinantes. Ceux-ci sont à l'origine d'un phénomène d'eutrophisation qui s'amplifie en été et qui se caractérise par une prolifération d'algues vertes sur la surface de l'eau.

Ces algues, appelées « salades vertes » par les habitants de Ksibet El Mediouni, dégagent une quantité importante de sulfure d'hydrogène (H₂S). Ce gaz très odorant est ressenti jusqu'à « *douze kilomètres aux alentours* » d'après Faouzia Gnaba, habitante de la ville de Ksibet El Médiouni. Ce dégagement continu de mauvaises odeurs prive de ce fait les habitants d'une aération de leur lieu d'habitation, ce qui s'avère extrêmement pénible pendant les grandes chaleurs d'été.

Enfin, l'inactivité des autorités concernant la communication sur l'état de la pollution de la baie auprès de la population est objectivement vérifiable. Aucune indication ne déconseille ou n'interdit la baignade. En conséquence, certains enfants parcourent ces lieux pollués sans même imaginer le danger auquel ils se confrontent.



Enfant s'amusant au milieu des déchets sur la plage polluée de Lamta, 2 septembre 2012.

Ainsi, toute une région est aujourd'hui privée d'un développement économique alors que la topographie maritime de la baie est naturellement idéale pour le développement de l'aquaculture. Un sentiment d'injustice se double alors d'un sentiment de révolte car comme le souligne Faouzia Gnaba, résidente de Ksibet El Médiouni, « *on se sent punis* ».

En effet, l'implantation des deux stations de traitements a eu un impact direct sur le mode de vie des habitants de la région qui sont désormais contraints de parcourir entre dix et vingt kilomètres pour se rendre à la plage alors qu'ils résident en bord de mer. A cet égard, Faouzia Gnaba décrit la ville de Ksibet El Médiouni comme un lieu autrefois paisible pour tous les habitants de la région.

Il est donc nécessaire de penser un nouveau modèle de développement durable et respectueux de l'environnement car tous les pans de la société sont dorénavant assujettis à cette pollution.

Des risques sanitaires élevés

Outre l'odeur désagréable, l'exposition à l'hydrogène sulfuré durant une période prolongée peut engendrer des effets nocifs sur la santé. De plus, le contact avec une eau polluée provoque des infections cutanées visibles à court terme et des maladies bien plus graves sur le long terme. A ce titre, nous avons constaté une présence importante de champignons sur les avant-bras d'un habitant de Ksibet El Médiouni.

A cet égard, l'étude bactériologique menée par le Laboratoire Régional d'Analyse Bactériologique d'Eau en mai 2011 (cf. Annexe 2) a démontré que le contact avec l'eau de mer pouvait provoquer des infections urinaires et diverses maladies tels que la Dysentrie (maladie infectieuse du côlon) et la Gastro-entérite. Par ailleurs, des études réalisées en mars 2011 par ce même laboratoire avaient déjà mis en exergue la nocivité de l'eau de la mer à Ksibet El Médiouni dont le degré de pollution s'élève à 88,57% (cf. Annexe 1).

**« On réclame
juste le droit
de vivre ! »**

*Une habitante de
Ksibet El Médiouni,
mai 2013.*

Faute de communication et d'information claires de la part des autorités, les habitants de la région ne se doutent pourtant pas des risques qu'ils encourent en résidant à proximité des stations de Lamta et Frina. Un grand nombre d'entre eux ont ainsi vu leur état de santé se détériorer au fil des années. C'est notamment le cas d'un couple vivant à Ksibet El Médiouni dont la femme est atteinte d'un cancer du sein depuis deux ans et d'une détérioration du poumon droit et dont l'homme souffre d'une insuffisance rénale.

Si nous manquons aujourd'hui de données fiables concernant le nombre de victimes directes de la pollution, on constate toutefois un nombre considérable de cancers décelés au sein de la population de Ksibet El Médiouni. Ces maladies graves sont parfois difficilement guérissables et les soins (consultations, radiothérapies, médicaments, etc ...) impliquent un coût financier important pour les patients dans la mesure où ils ne sont pas remboursés par la sécurité sociale.

Enfin, cette catastrophe environnementale a également un impact sur le moral des habitants de la ville de Ksibet El Médiouni puisqu'un grand nombre d'entre eux sont affaiblis psychologiquement par un combat qu'ils mènent en vain depuis plusieurs années.

C'est pourquoi, au même titre que l'ensemble des habitants de la région, Faouzia Gnaba exige l'arrêt des stations de l'ONAS responsables de ce marasme et la mise en place d'une étude objective et approfondie sur l'état de la pollution dans la baie ainsi que sur les conséquences engendrées: « *Nous voulons que des personnes indépendantes et intègres - et non pas des personnes politisées - viennent réaliser des études* ». Considérant la nécessité de mener ce combat pour les générations futures, elle estime que la mobilisation citoyenne doit se poursuivre et assure avec conviction : « *Je ne vais pas abandonner. Je ne vais pas quitter mon bien* ».

Les conséquences environnementales, socio-économiques et sanitaires de ce désastre sur la région sont donc manifestes. A cet égard, plusieurs facteurs nous permettent de comprendre l'origine de cette pollution.

Les facteurs d'explication



Lotfi Limem, architecte et Président du Forum « En Avant », 2 septembre 2012.

D'après l'architecte Lotfi Limem, Président de l'association « En avant », deux types de facteurs sont susceptibles d'expliquer le phénomène de pollution de la côte. Le premier, d'ordre naturel, provient de la configuration de la mer et de la région. Le second se rapporte aux activités humaines marquées par le drainage des eaux usées vers la mer et les quantités de rejets industriels chimiques qui sont écoulés dans l'Oued Khniss pour être ensuite reversés dans la mer.

Une configuration naturelle vulnérable.

En premier lieu, la problématique de la topographie maritime se révèle être le facteur d'explication naturel. Considérant la forme de la Baie de Monastir et le vent d'orientation Nord-Sud, les vagues ne peuvent embrasser la côte. Cette défavorable du vent est à l'origine de l'érosion du haut de la côte, dont les sédiments sont ensuite déposés sur la baie. Le vent, les sédiments ainsi que les ports construits le long de la baie à Ksibet El Médiouni, Lamta et Sayada constituent alors un frein à la formation de vagues qui permettent naturellement un assainissement régulier de la mer.

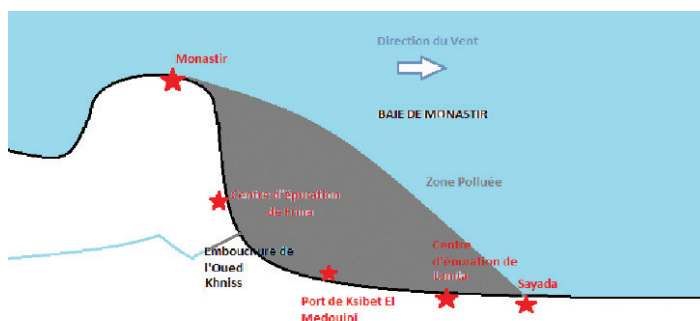


Schéma de la Baie de Monastir

De plus et lorsqu'on analyse la bathymétrie³ de la baie, on constate de nombreuses inégalités de niveaux, ce qui constitue un autre frein au vent.

En outre, la nature du fond maritime est favorable à la flore mais certaines plantes meurent par manque d'oxygène en raison d'une présence importante de rejets polluants. La décantation de ces dernières est alors à l'origine d'un dégagement de dioxyde de carbone. Parallèlement, les autres algues consomment de l'oxygène pour leur survie et poursuivent leur développement.

³ Science de la mesure des profondeurs pour déterminer la topographie du sol de la mer.

La Baie de Monastir est donc un milieu anaérobique⁴ favorable à la formation de bactéries dont la conséquence visible est un dégagement important de mauvaises odeurs. Ainsi, on comprend bien que cet environnement est naturellement sensible et que toute action, même minime, peut s'avérer être dévastatrice.



*Mounir, Géographe
et Président de la
section de Monastir
du FTDES, 15 mai
2013.*

Toutefois, cette configuration de la Baie de Monastir constituait auparavant un avantage puisque ce microclimat favorise la présence des bancs de poissons qui, loin des grosses vagues, peuvent déposer leurs œufs et les laisser se développer sereinement. C'est donc en raison d'un aménagement humain irrespectueux de l'environnement que l'on observe autant de dégâts dans la région.

Des stations néfastes pour l'environnement

Les stations de traitement des eaux situées à Frina et à Lamta construites au début des années 1990 dans le cadre de grands projets d'urbanisation, ne sont aujourd'hui plus fonctionnelles et ne respectent pas l'ensemble des normes internationales.

Théoriquement, les eaux usées sont traitées par ces deux stations qui encerclent la baie, mais en pratique, leurs activités représentent une véritable menace pour la mer et l'environnement.

En effet, l'arrivée d'eau dans les stations d'épuration est largement supérieure à leurs capacités d'accueil. A cet égard, un bureau d'étude indépendant a démontré que la station de Lamta accueillait 5400 m³ d'eau par jour alors que sa capacité d'accueil s'élève à 2300 m³ d'eau par jour. Cependant, nos observations sur le terrain ont montré que près de 8000 m³ d'eau par jour transitaient par la station de Lamta, soit une quantité quatre fois supérieure à sa capacité d'accueil.

⁴C'est-à-dire avec une faible présence d'oxygène.

Ainsi, cette surexploitation provoque des débordements et contraint les stations de l'ONAS à déverser les eaux usées directement dans la mer sans traitement préalable à travers l'Oued Mansour et l'Oued Essouk, notamment lors de fortes pluies. Or, une norme internationale fixe la distance minimum de rejet à 800 mètres des côtes. Considérant une nouvelle fois la bathymétrie de la baie et ses inégalités de niveaux, cette distance s'avère néanmoins insuffisante compte tenu du fait que la profondeur des eaux oscillent entre 3 et 4 mètres, de manière irrégulière, sur plusieurs kilomètres.

En conséquence, plutôt que de suivre une norme internationale, la direction de l'ONAS devrait acheminer le surplus d'eau vers d'autres stations de traitement à travers des camions citernes et étudier l'environnement dans lequel elle agit. La prise en compte des spécificités de la bathymétrie, de la direction du vent et des composantes du remblai éviterait ainsi la présence d'eaux chargées en bactéries, dont le développement est accentué par le milieu anaérobie dans lequel elles évoluent.

Des industries polluantes

De surcroît, les industries, notamment productrices de textiles, mettent elles aussi en péril la biodiversité maritime. Avec la complicité des deux stations de l'ONAS et le laxisme des autorités, elles envoient directement leurs eaux chargées en polluants dans la mer. Or, il existe un cadre légal contraignant ces usines de textile à traiter leurs eaux usées puisqu'elles emploient généralement des produits chimiques pour le délavage des jeans⁵.

Les eaux des ménages et les eaux provenant des activités industrielles doivent alors être traitées à travers différents canaux car ces dernières sont plus toxiques⁶.

⁵ Ces produits chimiques en raison de leurs effets nocifs sont d'ailleurs interdits en Europe.

⁶ D'après les statistiques de la SONEDE (Société Nationale des Eaux), elles représentent 23% de l'eau consommée pour la délégation de Ksibet El Médiouni, alors que 10% est utilisée par les services et 67% par les ménages et les lieux publics.



M o n d h e r ,
syndicaliste et
militant associatif, 2
septembre 2012

Quant au réseau de collecte des eaux pluviales de Ksibet El Médiouni qui date de 1993⁷, il est aujourd'hui obsolète. Celles-ci se retrouvent souvent mélangées aux eaux usées dans de petites canalisations allant de 16 à 25 cm de diamètre. Or, lors de fortes pluies, elles cèdent parfois sous la pression et des jets d'eaux en résultent. Il est donc urgent de repenser la modernisation du réseau de canalisation dans la région, d'autant plus que la moitié de la facture d'eau réglée par les citoyens est destinée à l'entretien de ces canalisations et des stations de l'ONAS.

Par ailleurs, malgré une loi tunisienne précisant que les constructions doivent être effectuées à 25 mètres du Domaine Public Maritime⁸, on constate que, par abus de pouvoir, certaines municipalités obtiennent une autorisation de construction à moindre distance légale de celui-ci. C'est notamment le cas du collège de Khniss qui a été construit à proximité du bord de mer. Il est important de noter que ces constructions risquent d'avoir un impact négatif pour la biodiversité maritime. Afin d'éviter toute greffe nocive, le remblaiement doit alors être effectué avec un corps intra marin – par exemple avec du sable provenant de la mer – et à une distance suffisante de la plage.



Sortie de l'ONAS à Lamta

⁷ Ce réseau a été financé par les habitants à hauteur de 315 dinars par foyer.

⁸ Ce dernier est défini par une administration relevant du Ministère de l'Agriculture et situe la distance légale de construction par rapport au bord de mer.

Face à ce fléau environnemental, économique, social et sanitaire, les autorités restent toutefois insensibles aux revendications des habitants alors que leur responsabilité est clairement engagée.

Vingt années de mobilisation

Depuis 1993, les pêcheurs du port Ksibet El Medouini ont porté plainte chaque année et se sont soulevés pour dénoncer le danger et les conditions de travail auxquels ils étaient confrontés.

Alors qu'autrefois, seuls les médias d'opposition tels que « *El Maoukif* », « *Attariq El-Jadid* » ou encore « *El Badil* » évoquaient la situation environnementale de la région, les Tunisiens sont aujourd'hui informés de cet état de fait puisque l'information est relayée par de nombreux médias tels que « *El Chourouk* », « *Radio Monastir* » ou encore « *Ettounsya Tv* ». Pourtant, « *personne ne semble être conscient du danger [...] car ils [les habitants] pensent que ce ne sont que des mauvaises odeurs et ne se doutent pas qu'il s'agit de gaz toxique* » selon Mondher, syndicaliste et militant associatif. Cet état est renforcé par un « *manque d'information et de communication* » de la part des autorités, d'après Faouzia Gnaba.

Un désastre manifeste en 2006

Pourtant, les conséquences du déversement massif des eaux polluées sont indéniables pour la première fois en 2006 avec une quantité importante de poissons morts et la formation d'une mare de boue d'une hauteur d'un mètre dans le port de Ksibet El Médiouni. Pendant plusieurs jours au cours des mois de mai et juin 2006, les mauvaises odeurs dégagées par l'hydrogène sulfuré provenant de la mer placent les habitants face à ce terrible phénomène qui provoque insuffisance respiratoire et violentes migraines.



Manifestation à Ksibet El Médiouni en 2006

Par ailleurs, au contact de l'humidité, l'hydrogène sulfuré se transforme en oxyde de soufre, lui-même responsable de l'oxydation des métaux – les poignées de porte en cuivre et les bijoux en or étaient devenus noirs. La faune et la flore en subissaient également les conséquences : les oliviers perdaient leurs fruits et une quantité massive de poissons morts couvraient le large. Tous les pans de la société – citoyens, agriculteurs, pêcheurs... – étaient atteints par cette pollution. Malgré le lancement d'une grande opération de nettoyage de la mer par les autorités – au cours de laquelle l'armée Tunisienne a été mobilisée –, la colère des habitants ne faiblit pas. En effet, constatant que le phénomène de pollution s'amplifiait un peu plus chaque jour, de nombreux citoyens se sont soulevés, à travers la tenue de manifestations spontanées, de sit-in ou encore de blocages de routes durant quatre jours, en dépit d'un dispositif sécuritaire important.

Des autorités insensibles

En réponse à cette mobilisation citoyenne, l'Ancien Régime entreprit une « expertise » en 2006. Celle-ci entendait alors camoufler les activités dévastatrices de l'ONAS en justifiant ce phénomène allant contre nature par une raison « naturelle ». Afin de contredire les dénégations persistantes des autorités et de constater l'état de la pollution maritime dans la Baie de Monastir, des études comparatives ont été menées. Ainsi, les analyses réalisées en mars 2011 par le Laboratoire Régional d'Analyse Bactériologique d'Eau situé à Monastir ont démontré que le taux d'oxygène atteignait 12,005 % à Ksibet El Médiouni contre 85,84 % dans la ville de Soukrine⁹. Ce manque d'oxygène dans l'eau menace par conséquent l'écosystème régional et entraîne la mort de milliers de poissons et de crustacés par asphyxie.

Une autre étude réalisée par Mounir, géographe et Président de la section locale du FTDES à Monastir a démontré que la composition de l'eau variait en fonction de la distance de la plage. Ainsi, l'eau prélevée à Ksibet El Médiouni en bord de mer révélait la présence de 16,67 grammes de composants divers par litre contre 35,44 grammes par litre lorsque l'eau était prélevée à 7 mètres de profondeur. Par ailleurs, le faible taux de salinisation à Monastir (35,7%) et à Ksibet El Médiouni (38%) – contre 76,5% à Sokrine – témoigne une fois de plus des effets directs et manifestes de l'activité des deux stations de l'ONAS sur la composition de l'eau. De ce fait, la biodiversité maritime et toute la chaîne alimentaire est touchée par cette catastrophe.

⁹ Le taux d'oxygène moyen dans l'eau doit être de l'ordre de 90%.



Manifestants, Ksibet El Médiouni, 23 juillet 2012. Source externe.



Manifestant brandissant une pancarte : « Qui est responsable des crimes de pollution ? », Ksibet El Médiouni, 23 juillet 2012. Source externe.

Face à l'insensibilité des autorités, les habitants de Ksibet El Médiouni se sont organisés pour faire porter leur revendications. Ainsi, plusieurs sit-in ont été organisés, de nombreuses pétitions rassemblant chaque fois entre 1500 et 2000 signatures ont circulé et une manifestation mobilisant les employés municipaux pour la cause des habitants de Ksibet El Médiouni s'est tenue le 9 septembre 2011.

Dès lors et face à la pression populaire, le Directeur de l'ONAS a ordonné une nouvelle expertise de l'eau. Celle-ci dégageait une nouvelle fois l'ONAS de toute responsabilité en concluant que la pollution de la mer était liée à une présence importante de chaux – substance connue pour masquer les odeurs – dans l'Oued Khniss. Les habitants de la région s'étaient alors une nouvelle fois mobilisés le 23 juillet 2012 par le barrage de la route.

La responsabilité de l'ONAS reconnue par les autorités

Suite à cette action, la Ministre de l'Environnement et du Développement s'est rendue à deux reprises sur les lieux du blocage. Ne pouvant nier les dommages visibles sur la plage de Lamta-Ksibet, la Ministre a entamé un processus de dialogue. C'est alors qu'au 8 septembre 2012, trois réunions s'étaient tenues à Ksibet El Médiouni et à Monastir. Cependant, les projets proposés par le gouvernement ne satisfont guère les revendications citoyennes. En effet, les deux solutions proposées seraient soit d'accroître la capacité de production du centre de Lamta et d'effectuer un traitement tertiaire de l'eau, soit de construire une nouvelle station d'épuration dans le pôle technologique de Monastir d'ici 2015, avec un traitement tertiaire de l'eau, plus coûteux, mais plus écologique.

L'eau traitée serait alors déversée via la station de Frina – qui effectue un traitement secondaire de l'eau – à trois kilomètres des côtes et à 12 mètres de profondeur.

Néanmoins, selon un expert Allemand indépendant ayant étudié ce dossier, ces deux projets ne résolvent pas structurellement la situation et risquent même dans le cas du second projet de renforcer la fragilité de la biodiversité maritime.



Des enfants de Ksibet El Medouini, 23 juillet 2012.

Si depuis Août 2012, les autorités reconnaissent au moins qu'il ne s'agit pas d'un phénomène « naturel », ils admettent toutefois difficilement leur responsabilité puisqu'ils n'ont cessé de présenter ce mouvement social comme un mouvement politique. En dépit de leurs promesses de fermeture de Lamta, nous constatons que celle-ci est toujours en activité. Par conséquent, nous réclamons aujourd'hui le respect des engagements pris en août 2012 et nous exigeons la fermeture des stations de Lamta et Sayada.

Touche pas à ma Mer !

Malgré l'existence d'un cadre juridique interdisant et sanctionnant le rejet des eaux usées en mer sans traitement préalable, l'Office National de l'Assainissement (ONAS), instance publique, présente dans la région de Monastir depuis le début des années 1990, ne cesse d'agir à l'encontre de la législation en vigueur.

Si avant le 23 octobre 2011, l'ensemble des hommes politiques s'accordaient à dire qu'il fallait mettre fin à cette catastrophe environnementale, le désastre écologique de la Baie de Monastir est aujourd'hui la priorité d'aucun.

La mer est un Bien Public Mondial dont aucun argument ne pourrait justifier sa pollution. Celle-ci doit être sauvegardée afin de préserver les citoyens qui l'habitent. La société civile ne saurait donc fermer les yeux et doit exercer une pression sur les autorités afin de stopper ce fléau environnemental.

Considérant le manque de volonté politique, nous, membres du Forum Tunisien pour les Droits Economiques et Sociaux, demandons pour le bien-être des habitants de la région de la Baie de Monastir que l'Etat respecte ses engagements pris en août 2012 et mette en place une réflexion stratégique nationale pour le traitement des eaux usées.

Nous appelons ainsi les Ministères tunisiens de l'Environnement et du Développement, de la Santé, de l'Agriculture à examiner le présent dossier de très près pour mettre en place une expertise pluridisciplinaire rendant compte d'un diagnostic détaillé et de solutions bénéfiques sur le long terme.



Poissons morts ...

Annexes

Annexe 1 : Analyse comparative de la molécule d'eau à Ksibet El Médiouni et à Soukrine menée en mars 2011 par le Laboratoire Régional d'Analyse Bactériologique d'Eau

..... P. 19

Annexe 2 : Conclusions de l'analyse bactériologique de l'eau de mer à Ksibet El Médiouni réalisée en mai 2011 par le Laboratoire Régional d'Analyse Bactériologique d'Eau

..... P. 21

Annexe 3 : Résultats de l'analyse de l'eau de mer de Ksibet El Médiouni en janvier 2011 par le Laboratoire Régional d'Analyse Bactériologique d'Eau

..... P. 22

Annexe 1 : Analyse comparative de la molécule d'eau à Ksibet El Médiouni et à Soukrine menée en mars 2011 par le Laboratoire Régional d'Analyse Bactériologique d'Eau.

Ministère DE LA SANTE PUBLIQUE
LABORATOIRE REGIONAL
DE SANTE PUBLIQUE DE MONASTIR
HOPITAL DE CIRCONSCRIPTION DE SAHLINE
5012 MONASTIR :00 216 73 466 015

N: 001
RECUE 05

ANALYSE BACTERIOLOGIQUE D EAU(ksibet el mediouni)

RESULTATS

Bactérie	Disease/ infection
<i>Aramonais</i>	Entérites
<i>Escherichia coli</i>	Urinary tract infections méningites, intestinal disease
<i>Salmonella</i>	Typhoïde Fever
<i>Streptococcus</i>	(Gastro) intestinal disease
<i>Vibrio El Tor</i>	(Light forme of) Cholera
<i>Entameba</i>	Dysenterie

USAGE DE L EAU :

BOISSON
BAINADE IRRIGATION ☒ INDUSTRIE

ORIGINE DE L EAU

-SONDE - ROBINE - FONTAINE - PUIT
-BARRAGE - SOURCE - RIVIERE - EAU DE MER ☒
-PISCINE - EAU USEE - AUTRES

SAHLIN : 12/05/2011

Signature :

Laboratoire Régional
d'Analyse Bactériologique
d'Eau

Bactéries	Disease/ infection
<i>Aramonais</i>	Entérites أمراض معوية
<i>Escherichia coli</i>	إصابات الجهاز البولي Urinary tract infections, الالتهاب السحائي, meningites, أمراض معوية intestinal disease
<i>Salmonella</i>	Typhoid fever التيفود
<i>Streptococcies</i>	أمراض معوية (Gastro) intestinal disease معدية
<i>Vibrio El Tor</i>	(Light forme of) Cholera الكوليرا
<i>Entameba</i>	Dysenterie الدوسينتاريا

Laboratoire Régional
d'Analyse Bactériologique
d'Eau

مكونات عينة مياه بحر قصيبة المديوني مأخوذة من الملاحه وراء محطة التطهير وهو ما أظهرته لنا التحاليل والدراسة عن المكونات ونسبتها في واحد لتر من هذا المياه.

الكور = 6.63 غ

سولفات = 0.23 غ

المغزيوم = 0.78 غ

البكاربونات = 0.001 غ

الكالسيوم = 0.009 غ

البرومير = 0.002 غ

البوتاسيوم = 3.01 غ

الصوديوم = 3.01 غ

الفلورير = 0.002 غ

السترونيوم = 0.01 غ

البورات = 0.006 غ

Laboratoire Régional
d'Analyse Bactériologique
d'Eau

Annexe 2 : Conclusions de l'analyse bactériologique de l'eau de mer à Ksibet El Médiouni réalisée en mai 2011 par le Laboratoire Régional d'Analyse Bactériologique d'Eau.

Ministère de la santé publique
Laboratoire régional
De santé publique de Monastir
Hôpital de circonscription de sahlène
5012monastir :0021673 466 015

Analyse de molécule d'eau (ksibet el Madiouni /soukrine)

Origine de l'eau

- SONED
- BARRAGE
- PISCINE
- ROBINE
- SOURCE
- EAU USEE
- FONTAINE
- RIVIERE
- AUTRES
- PUIT
- EAU DE MER *

العنصر	تركيبية /نسبة مياه بحر قصيبة المديوني	تركيبية /النسبة مياه البحر سكرين
أكسجين	12.005 %	85.84%
هيدروجين	3.12%	10.82%
صوديوم	0.002%	1.08%
مغنيزيوم	0.005%	0.1292%
كبريت	0.00%	0.091%
اليوتاسيوم	0.01%	0.04%
النروم	0.000%	0.0067%
الكربون	0.0003%	0.0028%

• نتيجة التحليل الجيوكيميائي لنسبة ملوحة ماء بحر قصيبة المديوني (كامل الشريط) = 38.003%

• نتيجة التحليل الجيوكيميائي لنسبة ملوحة ماء بحر السكرين = 76.093%

=> النتيجة النهائية للتحليل الجيوكيميائي لمياه بحر قصيبة المديوني 88.57% ملوثة 632°

Sahlin : 24/03/2011

Signature :

Laboratoire Régional
d'Analyse Bactériologique
d'Eau

Le désastre écologique de la Baie de **Monastir**

Mai 2013

Le présent rapport entend alarmer sur la situation environnementale de la Baie de Monastir et souligner les conséquences économiques et sociales qu'elle induit. Pour ce faire, nous avons mené notre enquête sur les lieux de Frina, Khniss, Ksibet El Médiouni et Lamta afin d'analyser les enjeux sociaux, économiques, environnementaux et sanitaires sous-jacents la problématique de la pollution régionale. Cette enquête s'appuie principalement sur des entretiens menés avec différents acteurs touchés par ce désastre et nos observations visibles sur le terrain en septembre 2012 et mai 2013.