maquette bull eau final 10/09/08 11:26 Page 1

Ministère de l'Environnement
et du Développement Durable

République Tunisienne

Projet life pays - tiers

Bulletin

N° 1 Janvier - Juin 2008

Réseau de contrôle de la pollution de l'eau

EDITORIAL

A l'occasion de la journée mondiale de l'eau, l'ANPE a publié le rapport annuel 2007. Ce rapport comprennait les résultats de contrôle de la pollution de l'eau et ce pour les années 2004, 2005, 2006 et 2007.

La publication du bulletin n°1 couvrant le premier semèstre 2008, entre dans le cadre des objectifs des projets copeau en vue d'informer tous les intervenants des secteurs de l'eau de l'état des milieux récepteurs en Tunisie.

COPEAU

ANPE
Agence National de Protection de l'Environnement

80 100 304 رقم أخضر

www.anpe.nat.tn

Aquapôle

maquette bull eau final 10/09/08 11:26 Page 2

RÉUNION DU COMITÉ DE PILOTAGE DU PROJET COPEAU

La réunion N°3 du comité de pilotage du projet COPEAU (Réseau de Contrôle de la Pollution de l'Eau) s'est tenue le 16 janvier 2008 au siège de l'ANPE. Mr. Xavier Detienne et Mme Véronique Gosselin ont présenté le manuel des procédures réalisé par l'Aquapôle dans le cadre du projet COPEAU aux membres du Comité de pilotage du projet. Il s'en est suivi un échange sur la mise en place du Réseau National de Contrôle de la Pollution de l'Eau.

SESSION DE FORMATION DU 10 AU 14 MARS 2008

Dans le cadre du renforcement des capacités, une session de formation de 5 jours a été dispensée aux agents de l'ANPE et des institutions impliquées dans le contrôle de la pollution de l'eau, cette session avait pour thèmes :

- Le choix et signification des paramètres
- L'interprétation des résultats d'analyses des eaux

Cette session de formation a été effectuée par Messieurs Louis VANDEVENNE, Directeur du CEBEDEAU (Centre d'Expertise en Traitement et Gestion de l'eau - Belgique) et Farouk M'HENNI, de la faculté des sciences de Monastir.

SÉMINAIRE SUR LE CONTRÔLE DE LA POLLUTION DE L'EAU

A l'occasion de la journée mondiale de l'eau et en partenariat avec la Commission Européenne «**Programme Life Pays Tiers**», l'Agence Nationale de Protection de l'Environnement a organisé, sous le patronage de Monsieur Nadhir HAMADA, Ministre de l'Environnement et du Développement Durable, un séminaire sur le contrôle de la pollution hydrique et ce le 25 mars 2008. Lors de cette journée, 10 exposés concernant le contrôle de la pollution de l'eau ont été présentés par différents experts du domaine.

VISITE TECHNIQUE AU BARRAGE DE SIDI SALEM ET À L'OUED MEDJERDA

Dans le cadre du Projet COPEAU, une visite de terrain a été effectuée le mercredi 2 avril 2008 à l'Oued Medjerda et au barrage de Sidi Salem.
Mme Buscosi Guilia, chargée de l'environnement à la Délégation de la Commission Européenne à Tunis, et Monsieur Noureddine Ben Rejeb, Directeur Général de l'ANPE, ont accompagné l'équipe du COPEAU pour participer à une campagne de prélèvement d'échantillons et de mesures le long de l'Oued Medjerda par le biais du laboratoire mobile.

MISSION RELATIVE À L'ÉTUDE DE FAISABILITÉ D'UNE MÉTHODOLOGIE DE MODÉLISATION À L'ÉCHELLE GLOBALE DU BASSIN VERSANT DE LA MEDJERDA

Le présent projet se propose de compléter les actions mises en oeuvre dans le cadre du PISEAU et du projet COPEAU par la réalisation d'une étude de faisabilité pour la mise en place d'une méthodologie et la collecte des données en vue de la modélisation de l'ensemble de l'écosystème du bassin versant de la Medjerda. L'étude d'évaluation de la faisabilité de l'utilisation du modèle PÉGASE (Pégase : Planification Et Gestion de l'Assainissement des Eaux) est financée par la région Wallone – Commission mixte permanente pour le programme 2008 – 2010, elle sera exécutée en coopération avec l'Aquapôle –Université de Liège.

SÉMINAIRE "MEDJERDA: CHÂTEAU D'EAU DE LA TUNISIE"

Dans le cadre de la célébration du vingtième anniversaire de l'ANPE, la Direction Régionale de l'ANPE au Nord Ouest a organisé le 2 juillet 2008, sous le patronage de Monsieur le Gouverneur de Béja, un séminaire ayant pour thème « Medjerda : château d'eau de la Tunisie ».

RÉVISION DE LA NORME NT 106. 02 RELATIVE AUX REJETS D'EFFLUENTS DANS LE MILIEU HYDRIQUE

Un projet de décrêt a été proposé par le bureau d'études chargé de la révision de cette norme. Les nouveautés par rapport à l'ancienne norme se résument dans :

- La fixation de la concentration des polluants en fonction des flux journaliers et ce pour tenir compte de la charge polluante globale ;
- Le traitement par lagunage a été considéré comme cas exceptionnel, vu les limites de cette méthode concernant la DCO, la DBO_5 et les MES (développement d'algues) ;
- Le décrêt proposé a tenu compte de la sensibilité du milieu récepteur et de la nature de l'activité et du volume spécifique c.à.d. la consommation d'eau par unité de production ou de transformation.

PUBLICATIONS

Un premier rapport relatif au contrôle de la pollution hydrique a été publiée par l'ANPE, il a présenté les résultats des campagnes de mesure effectuées depuis 2004. Le rapport a été focalisé sur les trois principaux Oueds déversant dans la mer (Oued Medjerda, Oued El Bey et Oued Méliane) et les zones humides (lagunes, sebkhas…) au nord de la Tunisie.

maquette bull eau final 10/09/08 11:26 Page 4

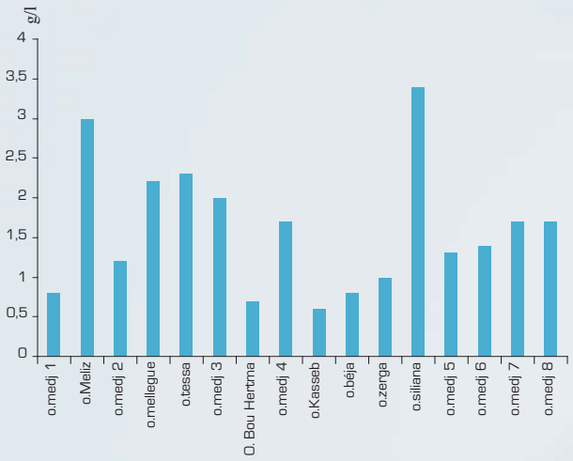
SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EAU DU BASSIN VERSANT DE L'OUED MEDJERDA

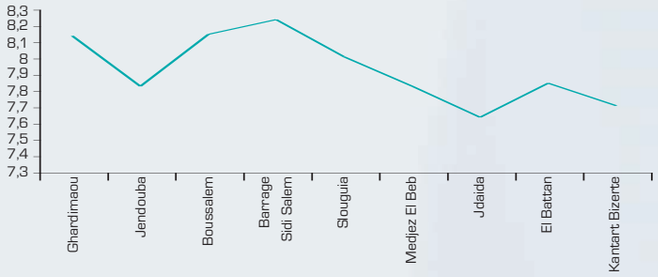
L'Oued Medjerda constitue l'artère principal du réseau hydrographique en Tunisie.
Ce principal cours d'eau a une longueur de 484 km, prenant sa source de départ en Algérie et débouchant à la méditerranée au niveau de Ghar el Melh. Il est alimenté par plusieurs sous bassins versants d'une superficie de 23.700 km^2 dont 16.100 km^2 en Tunisie.

Les résultats de la dernière campagne de suivi (mois de mars 2008) sont présentés ci-dessous.

• Salinité

La salinité dans le cours principal d'Oued Medjerda varie entre 0.8 et 2 g/l (mars 2008). Cette variation est due essentiellement aux apports des affluents. En effet, on remarque des apports d'eau de salinité relativement importante du côté de la rive droite (Oueds Mliz, Mellègue, Tessa et Siliana). Par contre, on note un apport d'eau douce du côté de la rive gauche (Oued Bou Heurtma, Oued Kasseb, Oued Béja et Oued Zerga).



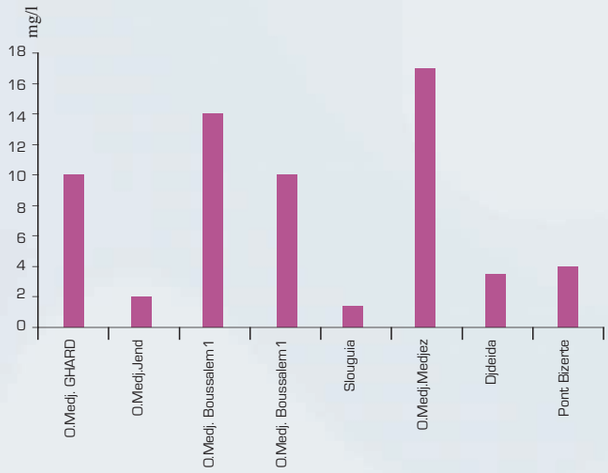


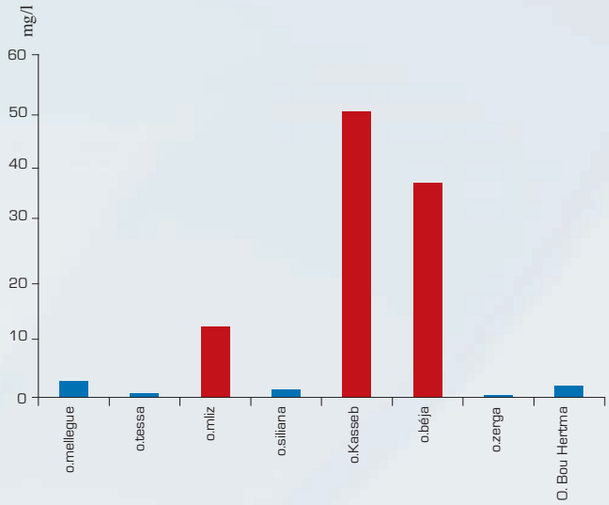
• pH

Les valeurs du pH mesuré sur le cours principal de l'Oued Medjerda au cours de la campagne du mois de mars 2008 varient entre 7.5 et 8.5.
Durant les campagnes des années 2007 et 2008, on a remarqué qu'un rejet très basique (pH>11) en provenance de la zone industrielle de Béja se déversait dans l'Oued Béja.

• Nitrates

Les valeurs les plus élevées en nitrates sont enregistrées au niveau des régions de Medjez El Bab et de Bou Salem, par contre les valeurs les plus faibles sont enregistrés au niveau des zones de Jendouba et de Slouguia





• Orthophosphates

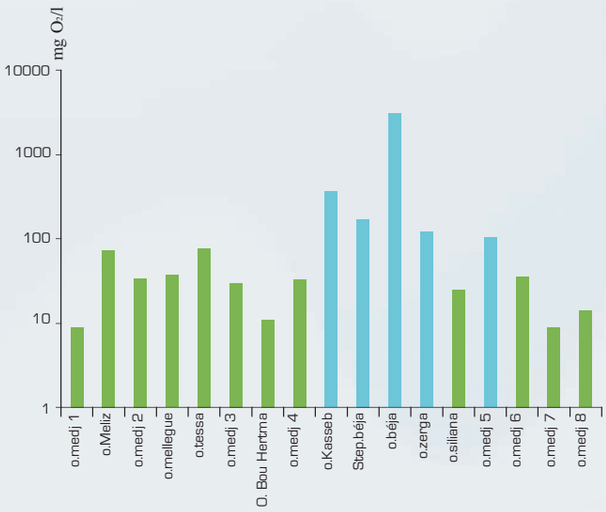
Les orthophosphates sont parmi les éléments indispensables à contrôler vu qu'ils favorisent l'apparition du phénomène d'eutrophisation.
On remarque une concentration importante en orthophosphates dans les Oueds de Béja, de Kasseb et de l'Oued Mliz, par contre elle est relativement faible au niveau des autres points de prélèvement.

• Oxygène dissous

La concentration en oxygène dissous est un paramètre essentiel dans le maintien de la vie. Sa concentration est notamment liée à l'aération de l'eau (apport en oxygène), à la photosynthèse (production d'oxygène) et aux phénomènes de dégradation de la matière organique (consommation d'oxygène).

Les rejets comprennant une charge élevée en matières organiques peuvent engendrer des phases d'asphyxie du milieu lorsque la dilution est insuffisante, ainsi qu'un développement du phénomène d'eutrophisation (entraînement de fortes variations journalières du taux d'oxygène du milieu).

Dans le cas du bassin versant de la Medjerda, la concentration en oxygène dissous varie entre 8 et 10 mg/l. Au niveau de la zone urbaine (Oued Kasseb et Oued Béja), on contate des valeurs plus faibles.



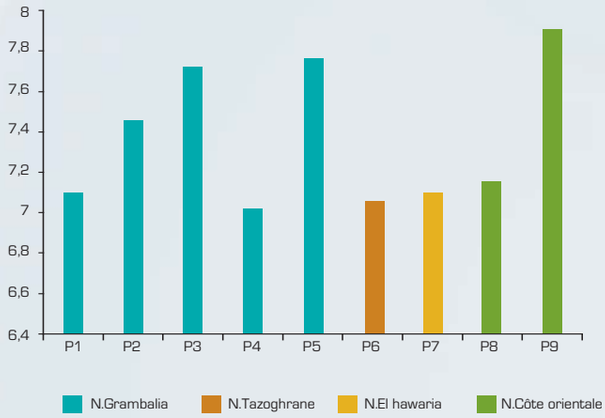
• Demande Chimique en Oxygène

Les Oued de Béja et de Kasseb recoivent des effluents d'eaux pollués engendrant une DCO élevée, malgré la bonne qualité des eaux transitées par ces oueds.

maquette bull eau final 10/09/08 11:26 Page 6

SUIVI DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DANS LE GOUVERNORAT DE NABEUL

Une campagne de suivi de la pollution de l'eau a été effectuée au mois d'Avril 2008 pour les nappes de Grombalia, d'El Haouaria, Côte Orientale Sud et Côte Orientale Nord.

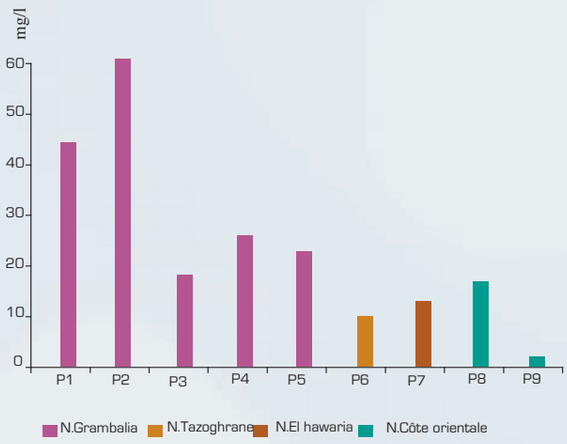


• pH

Les valeurs du pH mesurées pour les différents points de prélèvement varient entre 6,9 et 7,8.

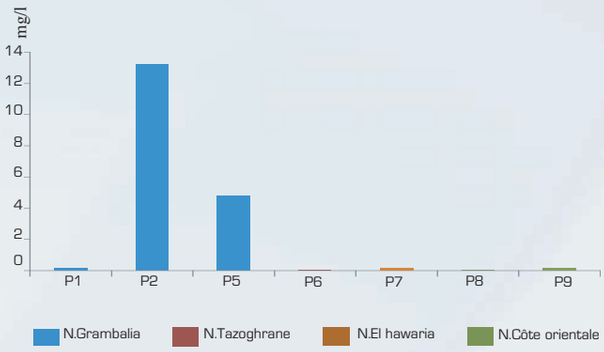
• Salinité

La salinité mesurée lors de cette campagne varie entre 0,5 et 2,7 g/l.



• Nitrates

La concentration en nitrates est inférieure à 15 mg/l, elle devient plus importante (> 50 mg/l) au niveau de la nappe de Grombalia. Cette élévation du taux des nitrates peut être expliquée par l'influence des apports d'origine diffuse dus à l'activité agricole.

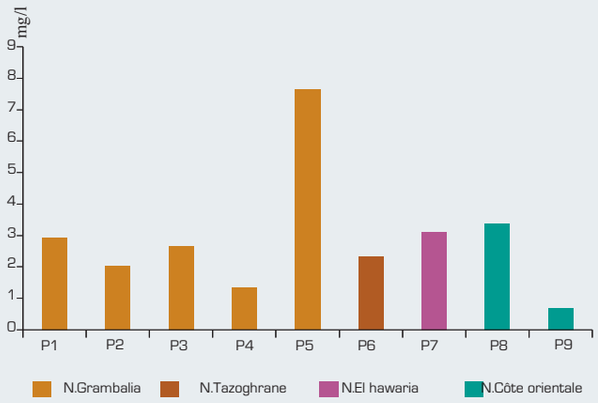


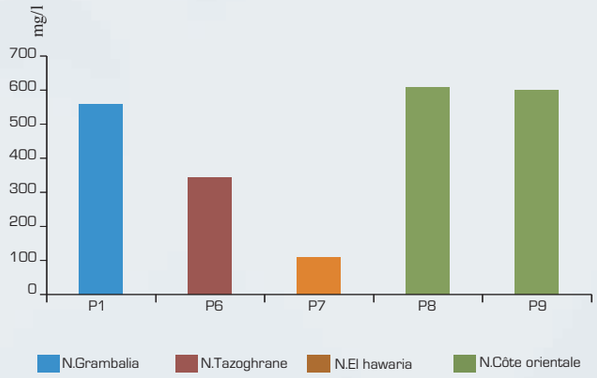
• Nitrites

Les concentrations en nitrites mesurées pour les puits visités sont relativement faibles à l'exception des puits P2 et P5 (Grombalia) qui présentent des concentrations assez élevées.

• Oxygène dissous

Les eaux souterraines se caractérisent par leur contact réduit avec l'air. Les concentrations en oxygène dissous enregistrées lors de cette campagne sont faibles.



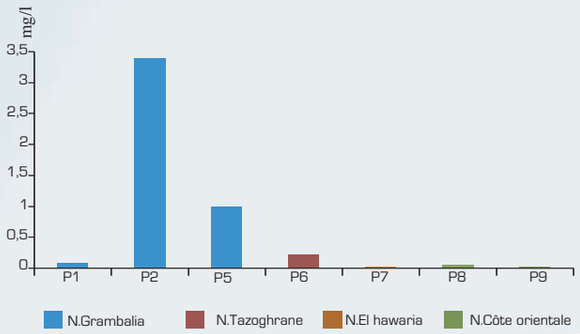


• Les éléments majeurs

Les principaux éléments majeurs analysés sont les chlorures et les sulfates. Ces éléments sont directement liés à la salinité. A cet effet, on remarque que les puits de la nappe d'El Hawaria, ont une salinité élevée qui peut atteindre 2,4 g/l. Les concentrations en chlorures et en sulfates sont respectivement de 592 mg/l et 608 mg/l. La salinité mesurée au niveau des puits de la nappe de Tazoghrane est de l'ordre de 1,1 g/l. Les concentrations est de 240 g/l pour le chlorure et de 345 mg/l pour les sulfates.

• Phosphore total

Le phosphore total mesuré est relativement faible dans les puits, par contre il est plus élevé aux P2 (3.5 mg/l) et P5 (1 mg/l).



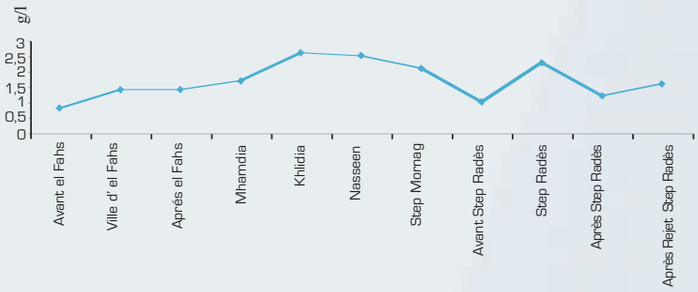
maquette bull eau final 10/09/08 11:26 Page 8

SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EAU DU BASSIN VERSANT DE L'OUED MÉLIANE

Le bassin versant de l'Oued Méliane prend sa source à partir de Sminja à 5 kilomètres de la région Ouest de Zaghouan jusqu'à la vallé de Radès où il se termine par son embouchure à la mer. La zone se situe entre les longitudes N36°45' – N36°30' et les latitudes E10°00' – E10°15'.

Le bassin versant est caractérisé par une vaste plaine recevant les eaux des zones montagneuses se trouvant à ses alentours. Cette plaine est appelée plaine de Mornag.

Les résultats de la campagne de suivi du mois d'avril 2008 sont présentés ci dessous.

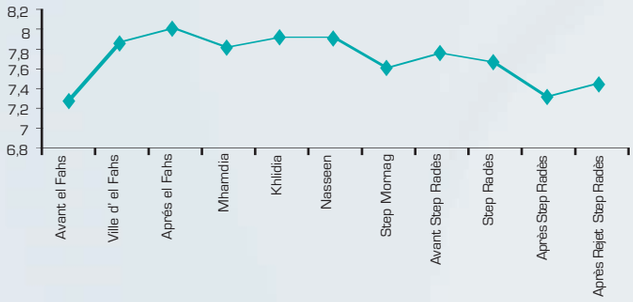


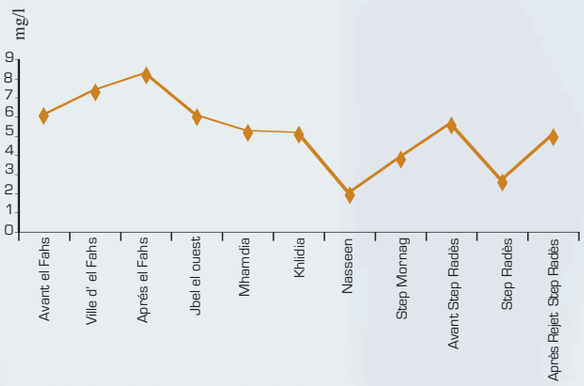
• Salinité

La salinité varie entre 0.8 et 2.5g/l. Les valeurs élevées s'expliquent par les apports des cours d'eau salines de la région de Jbel El Ouest dont la salinité dépasse 10g/l.

• pH

Le pH mesuré dans les cours d'eau de l'Oued Méliane varie entre 7.2 et 8 unités, il dépasse 8 au niveau du barrage de Bir Mchergua.





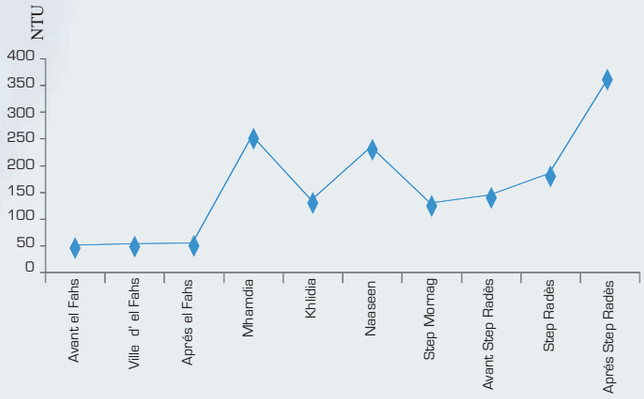
• Oxygène dissous

Les rejets industriels importants ont un impact négatif sur la qualité des eaux au niveau des zone de Naassen et de Radès. On remarque les taux faibles de l'oxygène dissous au niveau de ces zones.

• Turbidité

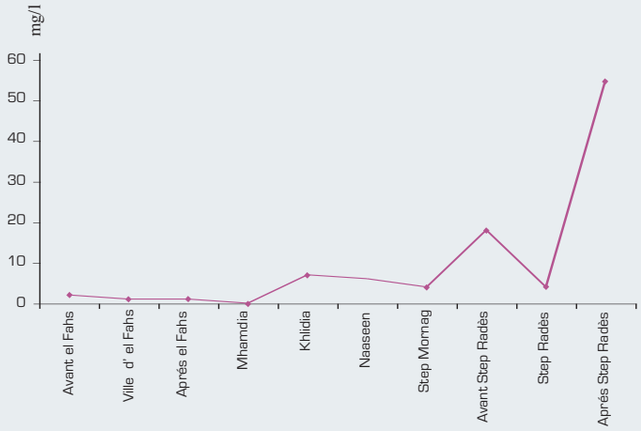
Les échantillons d'eau prélevés après le rejet de la STEP de radès et à la zone de Naassen et Mhamdia sont caractérisés par une turbidité très élevée.

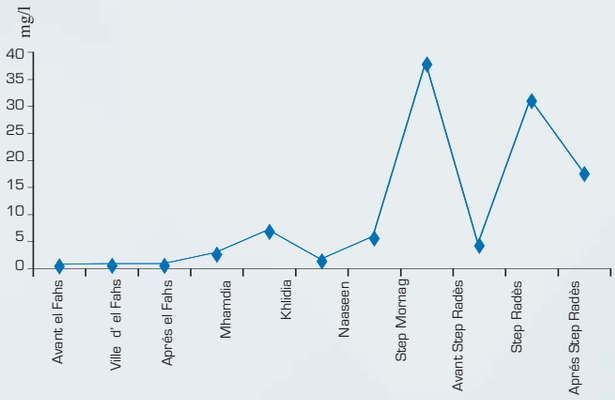
L'augmentation de la turbidité sur ces points reflète la qualité médiocre des eaux des affluents qui déversent dans l'Oued Méliane. En effet, les eaux turbides limitent la pénétration des rayons lumineux nécessaires à la photosynthèse ce qui perturbe l'équilibre aquatique.



• Nitrates

La plus grande valeur mesurée (58 mg/l), est enregistrée juste au niveau de la zone de Radès Méliane.





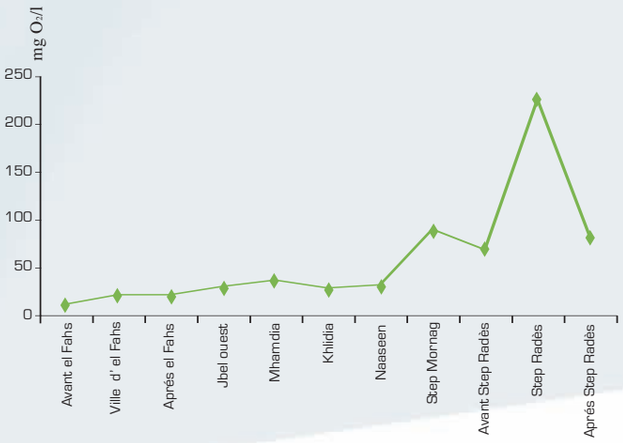
• Orthophosphates

La forme minérale prépondérante du phosphore dans l'eau est l'orthoposphate. Son rejet en excès dans le milieu aquatique est un indicateur de la présence élevée des matières organiques.

La concentration en orthophosphates mesurée lors de la campagne est relativement élevée au voisinage de la zone urbaine du Grand Tunis. Elle atteint 37,7 mg/l au niveau de Morneg est 30,9 mg/l au niveau des rejets des eaux de Radès Méliane.

• Demande Chimique en Oxygène

Lors de cette campagne, la plus grande valeur de la DCO a été mesurée au niveau du rejet de Radès Méliane, elle est de l'ordre de 220 mg/l.



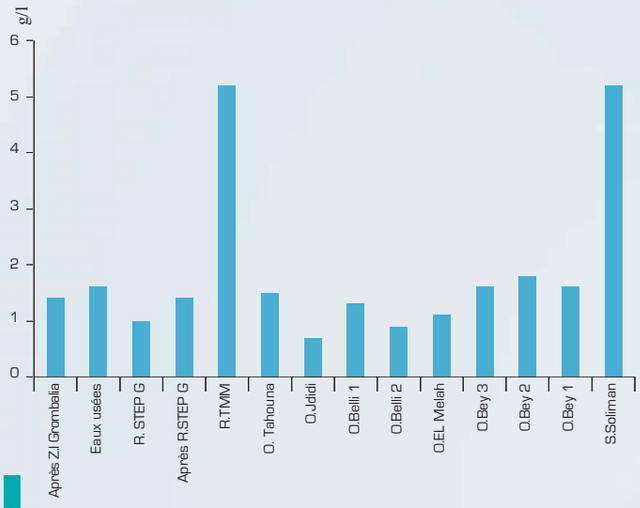
maquette bull eau final 10/09/08 11:26 Page 10

SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EAU DU BASSIN VERSANT D'OUED EL BEY

Le bassin versant de l'Oued El Bey couvre environ 464 Km². Ce bassin abrite plusieurs agglomérations urbaines dont Soliman, Bou Argoub, Grombalia, Menzel Bouzelfa et Bni Khalled. De ce fait Oued El Bey reçoit des rejets urbains et industriels trés importants (Grombalia, Bou Argoub, Soliman) qui finiront par être évacués à la Sebkha de Soliman et par la suite à la mer. Plusieurs campagnes ont été réalisés dans le bassin versant d'Oued El Bey pour suivre l'état environnemental. La dernière campagne a été faite au cours du mois de mai 2008.

• Salinité

La salinité mesurée atteint un maximum (5,2 g/l) en deux sites Soliman et Grombelia.

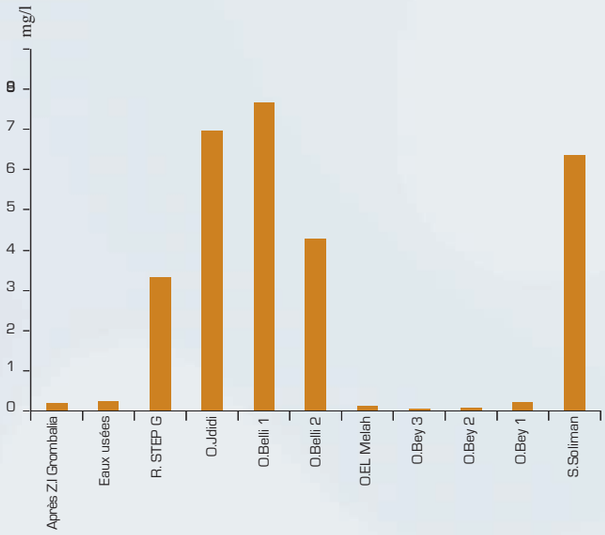


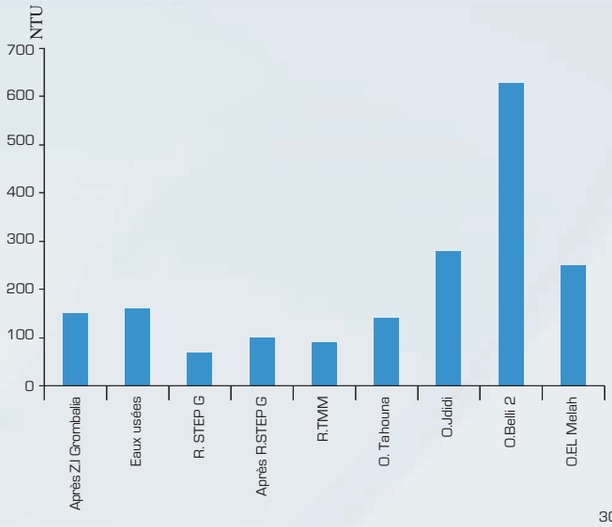
• pH

Les valeurs du pH varient entre 6,92 et 8,87.

• oxygène dissous

La concentration en oxygène dissous enregistrée varie d'un point à un autre. Elle est faible au niveau d'Oued El Bey et à l'Oued El Meleh. La diminution de l'oxygène dissous dans l'eau crée un milieu défavorable pour la vie de la faune et de la flore aquatique.





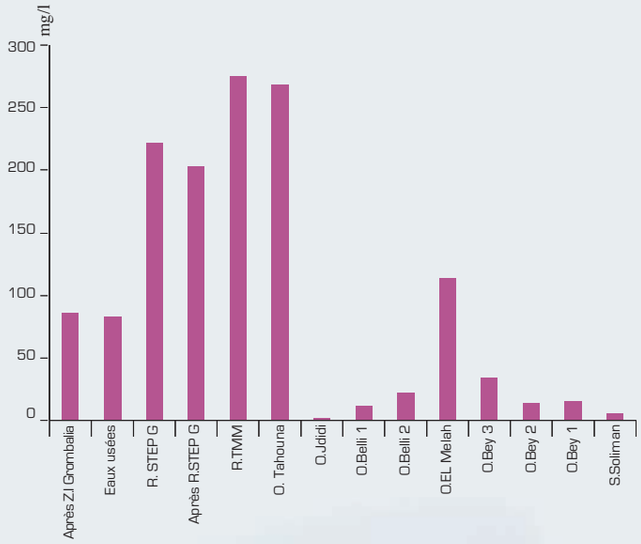
• Turbidité

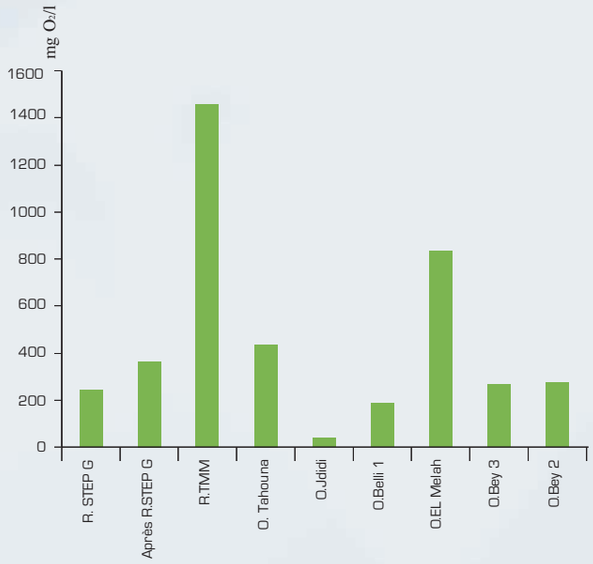
L'augmentation de la turbidité de l'eau a un impact négatif sur la vie des organismes aquatiques. Elle peut conduire à une chute du taux de l'oxygène et entraîner des agressions des épithéliums des branchies et par conséquent une forte mortalité de la faune aquatique.

Les affluents de l'Oued El Bey ont pour la majorité d'entre eux des valeurs de turbidité qui peuvent être qualifiées d'élevées (>50 NTU), mais la valeur la plus élevée est enregistrée au niveau de Oued Belli (630 NTU) à cause de l'activité industrielle notamment l'usine du papier qui y déverse ses rejets.

• Nitrates

La concentration en nitrates atteint des valeurs élevées pour la majorité des prélèvements tel que le cas de Oued El Meleh (275mg/l), mais reste faible pour les autres points au niveau de Soliman (6 mg/l) et Oued Jdidi (2mg/l).



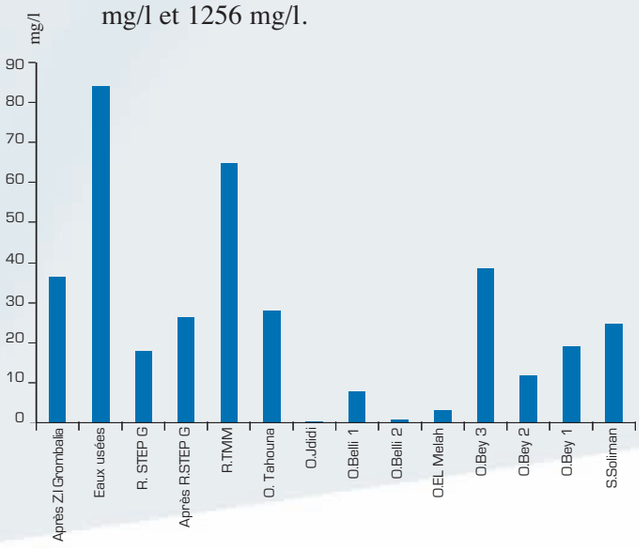


• Demande Chimique en Oxygène

Le rejet au niveau de la Tannerie Mégisserie du Maghreb ainsi que les rejets de la zone industrielle de Grombalia contiennent une quantité de matières organiques oxydables très importante vu qu'ils présentent une valeur de DCO très élevée soient respectivement de 1456 mg/l et 1256 mg/l.

• Ortho phosphates

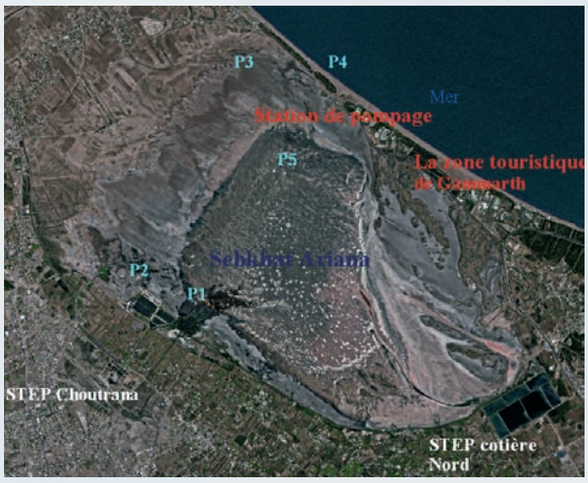
L'enrichissement du bassin versant de l'Oued El Bey en éléments nutritifs comme l'orthophosphates entraine la prolifération des algues visibles au niveau de Sabkhat Soliman, ce qui engendre une diminution de la concentration d'oxygène dans l'eau et ce qui crée des conditions défavorables pour la faune aquatique.



maquette bull eau final 10/09/08 11:26 Page 12

SUIVI DE LA QUALITÉ DE L'EAU DU SABKHAT ARIANA

Sabkhat Ariana est une vaste dépression géographique alimentée par les pluies des zones montagneuses de Djebel Ennahli et de J. Jaafar et des zones urbaines. Elle est entourée par des plaines légèrement en dépression vers la Sabkhat dont la plus importante se trouve dans le côté Nord ouest (zone de Choutrana).
Actuellement, la Sabkhat se trouve presque totalement ceinturée par les agglomérations urbaines ; ce qui engendre des problèmes environnementaux notamment en matière de qualité de la vie, de la population limitrophe mais également en terme de protection d'un milieu naturel riche.
Le suivi environnemental de Sabkhat Ariana a fait l'objet de plusieurs campagnes de suivi de la qualité des eaux.
La dernière campagne de suivi a été effectuée pendant le mois de février 2008.



Localisation des points de prélèvements

Les résultats de suivie du pH ,de la salinité, de la turbidité, de l'oxygène dissous, des nitrates et des orthophosohates sont groupés dans le tableau ci dessous.

	P1	P2	P3	P4	P5
pH	8,01	8,93	8,93	9,06	8,86
Salinité (g/l)	9	14,3	3,3	14,5	10,7
Turbidité (NTU)	250	250	5	370	250
Oxygène dissous (mg/l)	-	-	5,53	-	6,41
Nitrates (mg/l)	12	26	80	66	50
Orthophosphates (mg/l)	10,45	10,17	1,7	9,25	8,32

- La turbidité mesurée au niveau de Sabkhat Ariana atteint des valeurs trés importantes.
- La partie sud de la sebkha a enregistré les valeurs les plus élevées en Nitrates.
- Les valeurs enregistrées indiquent des concentrations constantes en orthophosphate entre 8,32 et 10,45 mg/l à l'exception du point P3 qui est faible (1,7 mg/l).

Cher lecteur,

Vu l'importance de l'information sur la pollution de l'eau et afin que toutes les structures et personnes concernées puissent en bénéficier et si vous souhaitez, il est possible d'élargir le champ de diffusion de ce bulletin à qui vous voyez intéressé, nous vous demandons de remplir ce bulletin à retourner à :

Agence Nationale de Protection de l'Environnement
«Réseau National de contrôle de la Pollution de l'Eau» COPEAU
Centre Urbain Nord, 15, rue 7051 cité Essalem 2080-Tunis - B.P N° 52 le bélvédère ou par fax : 71 232 811 / 236 480

Nom ou raison sociale : .....

Adresse ..... Code postal :.....

Tél. :..... fax :..... E-mail :.....