

Casablanca, le mercredi 23 janvier 2013

**DOSSIER :**  
**GIZ**  
**Coopération Allemande au Développement**  
**Bureau de la GIZ à rabat**  
**BP : 433, 1000 Rabat**

Réf : Association ARRAWN'GHRIS

Objet : Interprétation des résultats d'analyse

Cher Monsieur BOUSSAID,

Vous nous avez confié l'analyse des échantillons d'eau et de boue potentiellement contaminés. Vous trouverez ci-dessous la synthèse des résultats des analyses et notre commentaire quant au niveau de pollution des eaux et des sols.

Synthèse des analyses des  
eaux

	Analyse	Méthodes	Unités	Sources de Boukhazem	Ait yahia	Loulouf	Outzaggou	Tifoutin
Paramètre physico-chimique	T°	MI	°C	5,80	5,80	5,80	5,80	5,80
	pH	NF T 90-008	Unité pH	7,80	7,77	8,04	8,08	7,64
	CE	NF EN 27888	mS/cm	2,60	2,52	2,57	2,55	2,51
	Turbidité	NM 03.7.010	NTU	1,77	1,89	2,44	2,10	2,32
	NTK	NF EN 25663	mg/L	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00
	PT	NF EN ISO 6878	mg/L	0,16	0,74	0,17	0,50	0,16
	PO4	NF EN ISO 10304-1	mg/L	0,42	1,50	0,50	1,20	0,35
	MES	NF EN 872	mg/L	19,3	19,2	22,0	16,2	19,0
	DCO	NF T 90-101	mg O <sub>2</sub> /L	64,0	79,8	83,2	80,0	77,5
	DBO <sub>5</sub>	MI	mg O <sub>2</sub> /L	22,0	28,0	30,0	28,0	27,0
Métaux et assimilés métaux	As	ISO/DIS 17378-1	µg/L	< 4,00	< 4,00	< 4,00	< 4,00	< 4,00
	Cd	NF EN ISO 11885	µg/L	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00	< 1,00
	Cr	NF EN ISO 11885	µg/L	< 2,00	< 2,00	< 2,00	< 2,00	< 2,00
	Cu	NF EN ISO 11885	µg/L	< 2,00	< 2,00	< 2,00	< 2,00	< 2,00
	Hg	NF EN ISO 17852	µg/L	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10	< 0,10
	Mo	NF EN ISO 11885	µg/L	< 3,00	< 3,00	< 3,00	3,70	< 3,00
	Ni	NF EN ISO 11885	µg/L	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00	< 3,00
	Pb	NF EN ISO 11885	µg/L	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00	< 10,00
	Se	NF ISO 20280	µg/L	< 2,00	< 2,00	< 2,00	< 2,00	< 2,00
	Zn	NF EN ISO 11885	µg/L	12,00	11,00	3,40	6,40	11,00
Paramètres globaux	Détergents anioniques	NF EN 903	mg/L	< 0,20	0,86	< 0,20	0,75	< 0,20
	Détergents cationiques	MI	mg/L	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20	< 0,20
	Détergents non ioniques	MI	mg/L	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30	< 0,30
	Huiles et graisses	MI	mg/L	< 20	< 20	< 20	< 20	< 20
Paramètres microbiologiques	Micro -organismes revivifiables à 22°	NM ISO 6222	ufc/mL	1,0. 10 <sup>3</sup>	1,0. 10 <sup>4</sup>	1,1.10 <sup>3</sup>	9,5. 10 <sup>2</sup>	9,8. 10 <sup>2</sup>
	Micro -organismes revivifiables à 37°	NM ISO 6222	ufc/mL	1,5.10 <sup>2</sup>	1,3.10 <sup>3</sup>	2,0.10 <sup>2</sup>	1,0.10 <sup>2</sup>	1,8.10 <sup>2</sup>
	Coliformes totaux à 37°C	PNM ISO 9308-1	/100 mL	4,8.10 <sup>2</sup>	9,8.10 <sup>1</sup>	1,0.10 <sup>2</sup>	1,0.10 <sup>3</sup>	1,1.10 <sup>2</sup>
	Coliformes thermotolérants à 44°C	PNM ISO 9308-1	/100 mL	1,5.10 <sup>2</sup>	2,5.10 <sup>1</sup>	5,2.10 <sup>1</sup>	1,3.10 <sup>2</sup>	5,6.10 <sup>1</sup>

Les teneurs en DCO et en DBO5 sont étonnamment élevées pour des eaux de surface et des eaux de source. Ces niveaux de concentration se rencontrent habituellement au niveau des eaux usées, en sortie de station d'épuration, après traitement, mais pas au niveau des eaux naturelles.

Ce qui indique que ces eaux sont anormalement chargées en matière organique.

Cette matière organique peut très bien avoir pour origine les rejets des riverains, des réseaux d'assainissement non contrôlée, des fuites de la décharge publique voisine ou des rejets industriels.

Sur des eaux naturelles, nous ne devons pas avoir de DBO5 supérieure à 10, ce qui est déjà élevée. Ici, les échantillons présentent des teneurs voisines de 30 mg/l.

Les DCO, voisines de 70 à 80 mg/l sont également très élevées.

Est-ce l'effet de la décharge ? ou d'autres rejets au cours du chemin de l'eau ?

La teneur en détergents anioniques de l'échantillon Ait Yahia (n°labo 915328) est assez élevée.

Pour vous donner une idée, en France par exemple, compte tenu de cette concentration, cette eau n'est pas potabilisable, même par traitement.

En effet, la valeur limite de concentration en détergents anioniques d'une eau de surface pour qu'elle soit potabilisable est de 0.5 mg/l. Ici, on est à 0.83 mg/l.

Il y a donc bien présence importante de détergents dans cette eau de surface.

Les analyses microbiologiques montrent bien sûr que cette eau est contaminée par les coliformes et rendent ainsi cette eau impropre à la consommation.

**Les analyses des boues :**

Analyses	Unités	Ighergher	Tiaouanin	Imarighen	Outzagou	Ikhezran Ifli
MS	%	62,4	62,3	71,3	50,2	46,1
Humidité	%	37,6	37,7	28,7	49,8	53,9
pH		8,23	8,37	8,7	8,6	8,55
EC	mS/cm	1,73	2,00	1,89	1,20	1,96
NTK	g/Kg	0,090	0,080	0,090	0,090	0,100
P2O5	g/Kg	0,06	0,07	0,07	0,06	0,06
PO43-	mg/Kg	Inf à 5,00	Inf à 5,00	Inf à 5,00	Inf à 5,00	Inf à 5,00
Cr	mg/Kg	36,3	30,7	26,5	34,3	26,3
Ni	mg/Kg	28,4	21	18,4	23,2	17,5
Zn	mg/Kg	143	108	65,4	114	101
Cd	mg/Kg	0,2	0,2	0,2	0,1	0,2
Pb	mg/Kg	37,9	27,2	21,3	26,2	25,7
Hg	mg/Kg	0,2	Inf à 0,1	Inf à 0,1	Inf à 0,1	Inf à 0,1
Se	mg/Kg	Inf à 0,5	Inf à 0,5	Inf à 0,5	Inf à 0,5	Inf à 0,5
Mo	mg/Kg	Inf à 0,22	Inf à 0,23	Inf à 0,20	Inf à 0,23	Inf à 0,23
As	mg/Kg	3,6	3,5	3,7	3,4	2,3
Huile & graisse	%	Inf à 0,5	Inf à 0,5	Inf à 0,5	Inf à 0,5	Inf à 0,5

Pour les boues, rien de particulier à signaler.

Conclusion :

Vos échantillons de sol ne présentent aucune anomalie particulière.

Par contre les échantillons d'eau indiquent des niveaux de pollution assez élevé en matière organique et en détergent.

Allal EL BAZ  
Directeur Délégué

