

Ministère des Ressources en Eau



Agence de Bassin Hydrographique
Constantinois-Seybousse-Mellegue



Octobre 2005



Qualité des eaux souterraines dans le bassin hydrographique Constantinois- Seybousse- Mellegue 1998-2003



SOMMAIRE

SITUATION GÉOGRAPHIQUE	03
DÉCOUPAGE ADMINISTRATIF	04
ALTÉRATIONS	
Les Nitrates	07
Les matières Azotées	07
La Minéralisation	07
Les Phosphates	07
Les Particules en suspension	07
CLASSES DE QUALITÉ DE L'EAU	08
QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES	
Le bassin des Cotiers Constantinois	09
Le bassin des Hauts Plateaux	19
Le bassin du Kebir-Rhumel	29
Le bassin de la Medjerda - Mellegue	39
Le bassin de la Seybouse	47
CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS	54
LISTE DES TABLEAUX	
Les points de mesure dans le Bassin Hydrographique C.S.M.	05
Qualité des eaux souterraines en nitrates dans le CSM en 2003	56
LISTE DES CARTES	
Carte des bassins versants	03
Carte de découpage administratif	04
Carte des forages d'analyses et leurs systèmes aquifères	06
Carte du Bassin Hydrographique des Côtiers Constantinois	11
Carte du Bassin Hydrographique des Hauts Plateaux Constantinois	21
Carte du Bassin Hydrographique du Kebir - Rhumel	31
Carte du Bassin Hydrographique de la Medjerda - Mellegue	41
Carte du Bassin Hydrographique de la Seybouse	49
Carte de qualité des eaux souterraines	57

D...COUPAGE ADMINISTRATIF

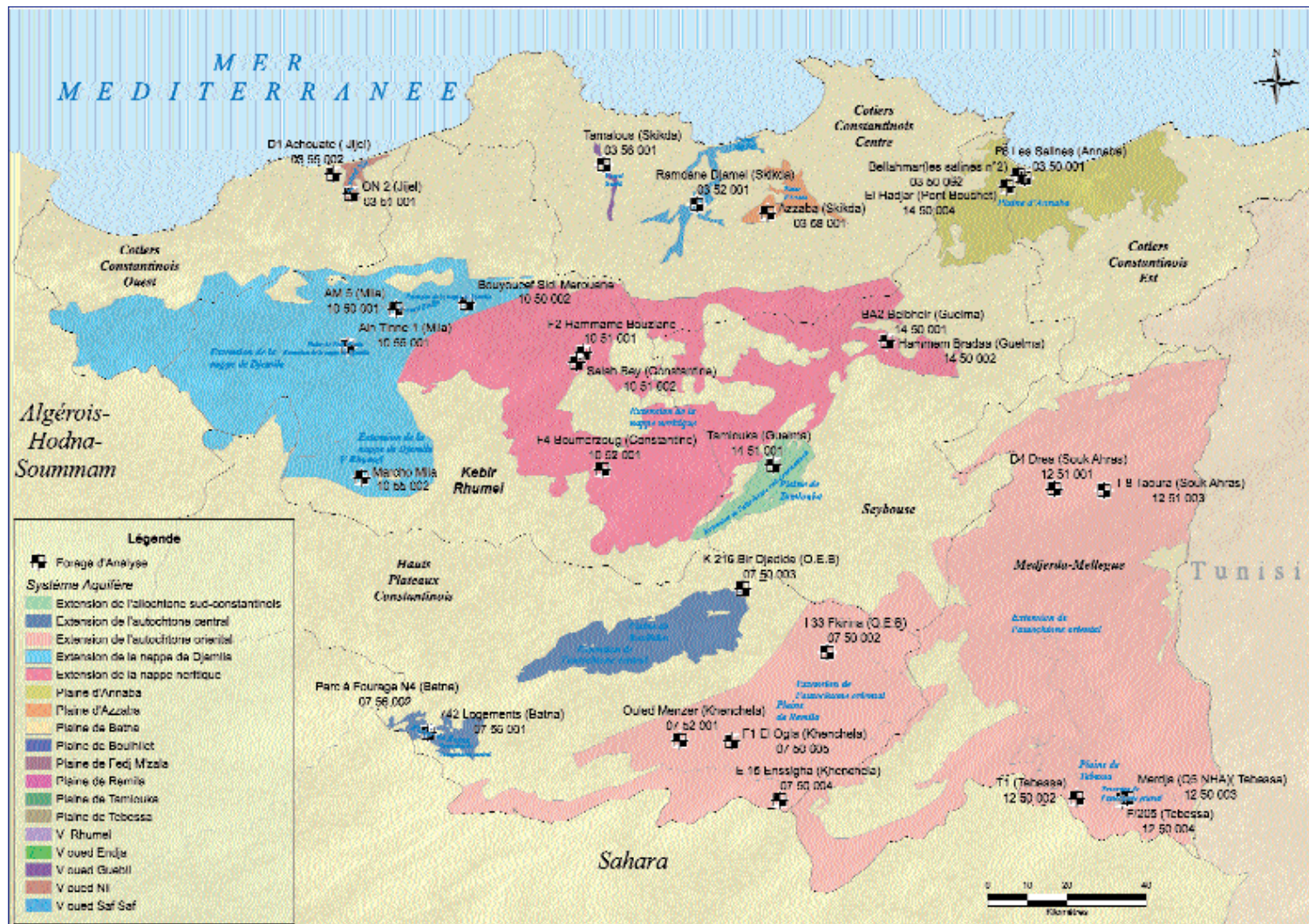
Administrativement, l'Agence de bassin C.S.M couvre 14 wilayas, dont 09 en totalité : Constantine, Mila, Jijel, Oum El Bouaghi, Guelma, Annaba, Skikda, El Tarf, Souk Ahras, et 05 partiellement : Batna, Sétif, Khenchela, Tebessa, et Béjaia.

Ces quatorze wilayas qui constituent le bassin, contiennent 347 communes pour une population de 7.231.543 habitants (recensement de 1998).

Carte de découpage administratif



CARTE DES FORAGES D'ANALYSES ET LEURS SYSTÈMES AQUIFÈRES



CLASSES DE QUALITE

La qualité de l'eau est définie pour chaque altération dans 4 classes* de qualité.

SIGNIFICATION DES CLASSES DE QUALITE

Qualité	Signification
Excellente	Eau de qualité optimale pour être consommée
Bonne	Eau de qualité acceptable pour être consommée mais pouvant le cas échéant faire l'objet d'un traitement de désinfection.
Passable	Eau non potable, nécessitant un traitement de potabilisation
Mauvaise	Eau inapte à la production d'eau potable en regard de la réglementation

PARTICULES EN SUSPENSION

Classe de qualité	Unité	Excellente	Bonne	Passable	Mauvaise
Turb	NTU	0.4	2	3750	> 3750

MINÉRALISATION

Classe de qualité	Unité	Excellente	Bonne	Passable	Mauvaise
Cond.	µS/cm	>180 et 400	400 et 2500	180 ou >2500 et 4000	> 4000
Cl ⁻	mg/l	25	250		> 250
SO ₄ ³⁻	mg/l	25	250		> 250

NITRATES

Classe de qualité	Unité	Excellente	Bonne	Passable	Mauvaise
NO ₃ ⁻	mg/l	10	20	40	> 40

MATIERES AZOTÉES

Classe de qualité	Unité	Excellente	Bonne	Passable	Mauvaise
NH ₄ ⁺	mg/l	0.05	0.5	4	> 4
NO ₂ ⁻	mg/l	0.01	0.1	3	> 3

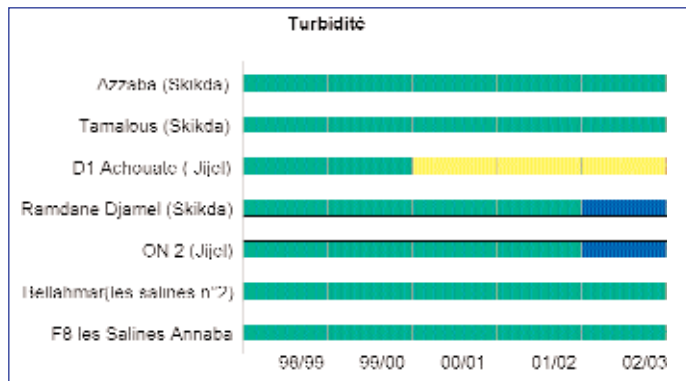
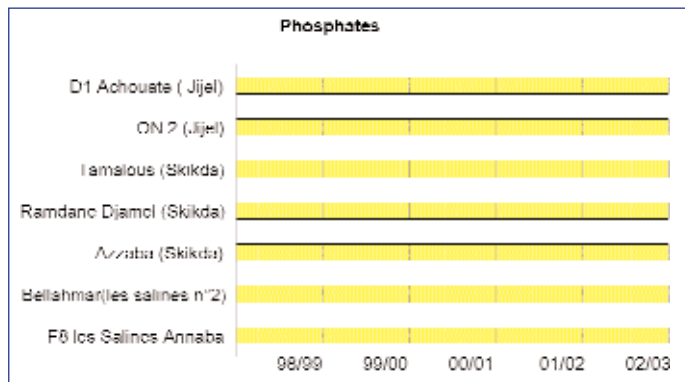
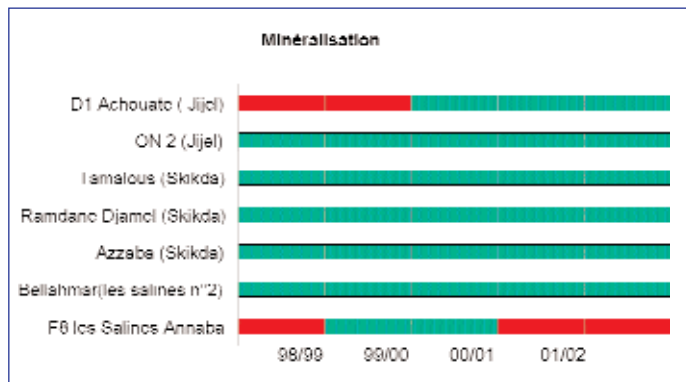
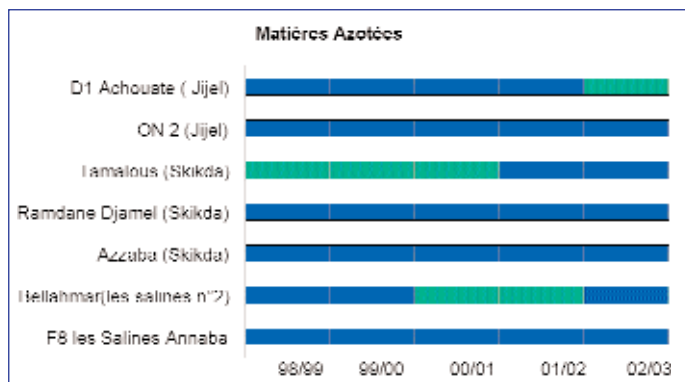
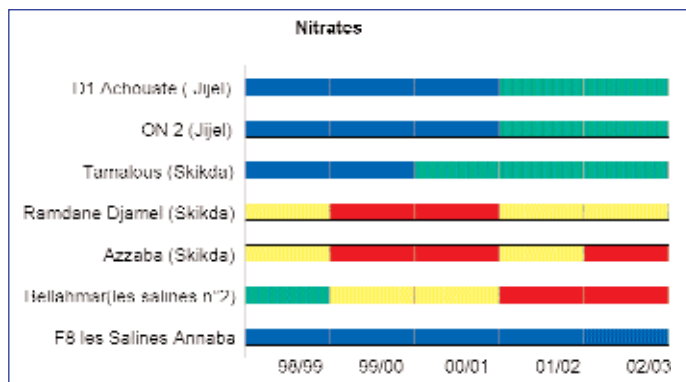
PHOSPHATES

Classe de qualité	Unité	Excellente	Bonne	Passable	Mauvaise
PO ₄ ³⁻	mg/l	0.01	0.1	3	> 3

* : Recommandations de l'Organisation Mondiale de la Santé de 1994.



EVOLUTION DE LA QUALIT... DES EAUX SOUTERRAINES DANS LE BASSIN VERSANT DES CÛTIERS CONSTANTINOIS 1998 - 2003

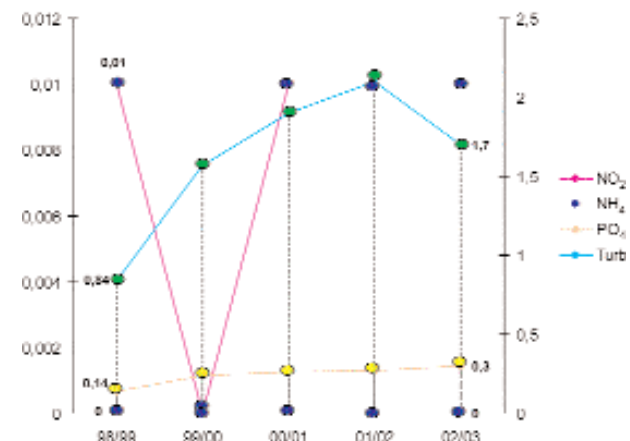
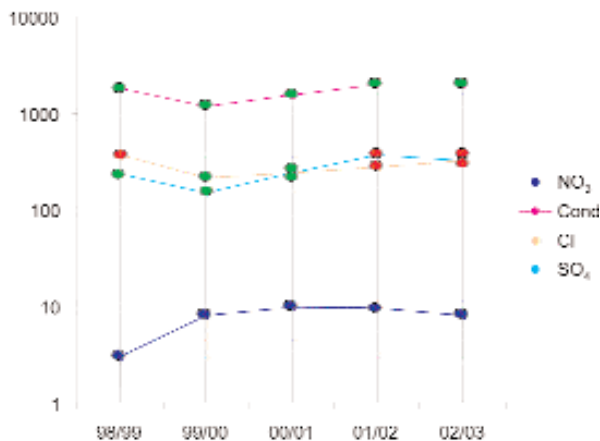
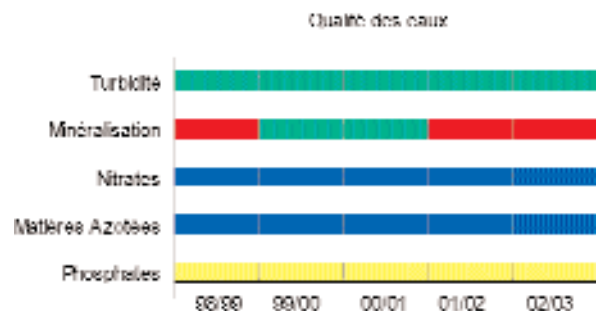


■ Excellente qualité ■ Qualité passable
■ Bonne qualité ■ Pollution excessive



QUALITÉ DES EAUX DU FORAGE F8 LES SALINES ANNABA St. 0350001

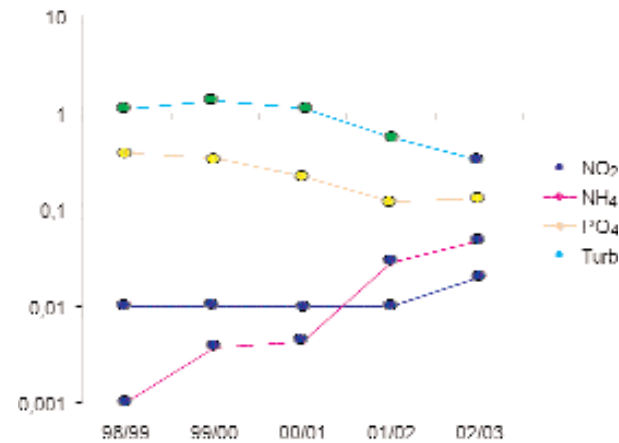
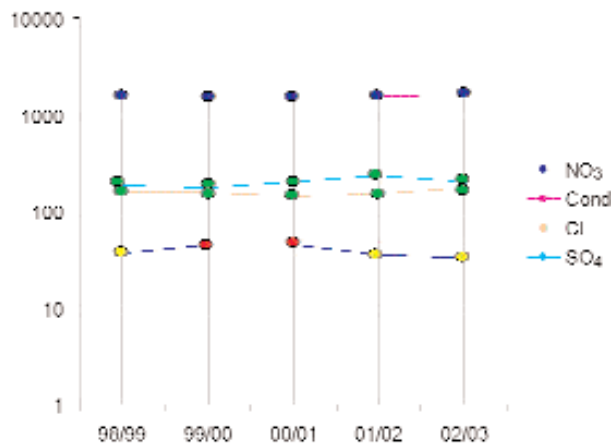
Variation moyenne interannuelle de la qualité des eaux



Forage F8 Les Salines Annaba St. 0350001	Caractéristiques				
	X (deg)		Y (deg)		Profondeur (m)
	7,82639001		36,8206331		121
	Nature du sol				
	Faciès dominant			Unité Hydrographique	
	Bicarbonate Calcique			Plaine d'Annaba Bouteldja	
	Qualité				
	Altération	Evolution de la qualité	Qualité Globale	Observations	
	Nitrates	Stable	Excellente	<i>Sources et cause de pollution</i>	<i>Commentaire</i>
	Minéralisation	Dégradation	Mauvaise	- Nature du sol	Nécessitant une dilution avec eau de faible concentration en Chlorures et en Sulphates
Matières azotées	Stable	Excellente	- Agricole		
Phosphates	Stable	Passable	- Infiltration d'eau de mer		
			- Pompage excessif		

QUALITÉ DES EAUX DU FORAGE RAMDANE DJAMEL (SKIKDA) St. 0352001

Variation moyenne interannuelle de la qualité des eaux

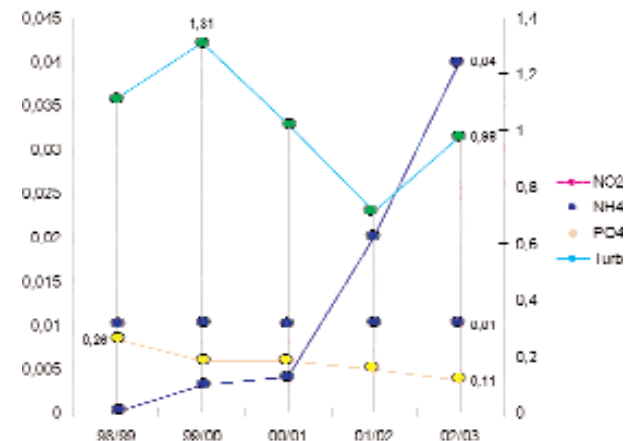
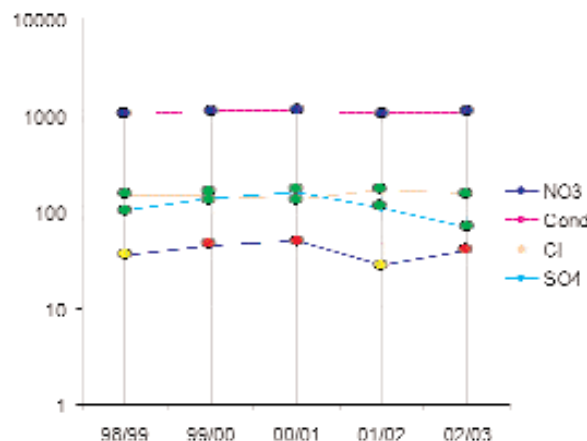
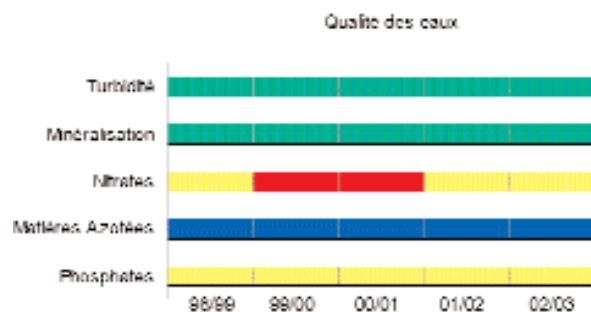


Forage Ramdane Djamel (Skikda) St.0352001	Caractéristiques				
	X (deg)		Y (deg)		Profondeur (m)
	6,90317963		36,7484481		30
	Nature du sol				
	Faciès dominant		Unité Hydrographique		
	Bicarbonate Calcique		Oued Safsaf		
	Qualité				
	Altération	Evolution de la qualité	Qualité Globale	Observations	
	Nitrates	Instable	Passable	Sources et cause de pollution Agricole	Commentaire Nécessitant: - Contrôle - Dilution avec des eaux de très faible concentration en nitrates
	Minéralisation	Stable	Bonne		
Matières azotées	Stable	Excellente			
Phosphates	Stable	Passable			



QUALITÉ DES EAUX DU FORAGE AZZABA (SKIKDA) St. 0358001

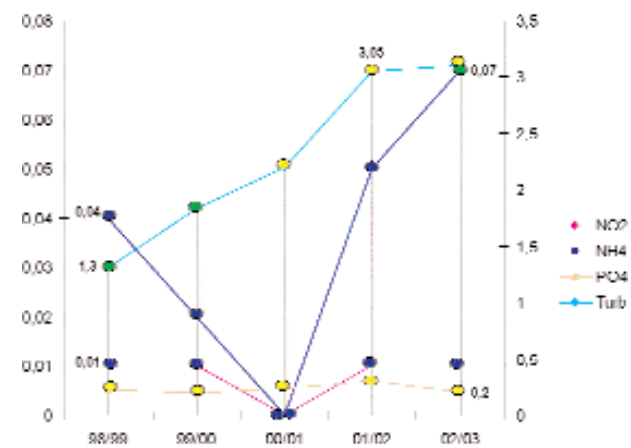
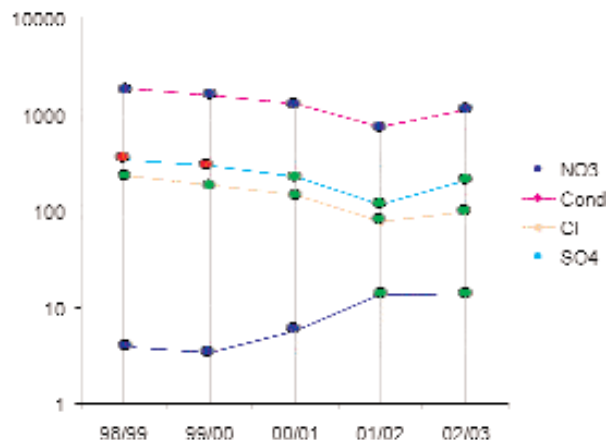
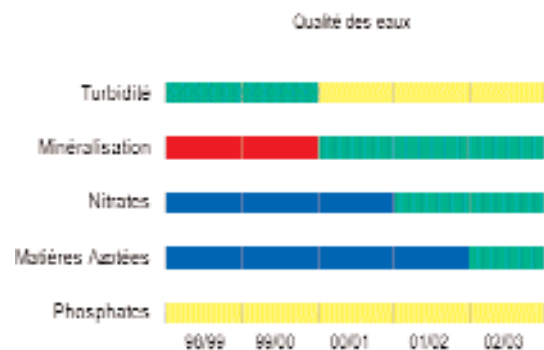
Variation moyenne interannuelle de la qualité des eaux



Forage Azzaba (Skikda) St.0358001	Caractéristiques				
	X (deg)		Y (deg)		Profondeur (m)
	7,10340137		36,7322159		15
	Nature du sol				
	Faciès dominant		Unité Hydrographique		
Cloruré Calcique		Plaine de Azzaba			
Qualité					
Altération	Evolution de la qualité	Qualité Globale	Observations		
Nitrates	Instable	Mauvaise	Sources et cause de pollution	Commentaire	
Minéralisation	Stable	Bonne	Agricole	Nécessitant: - Contrôle - Dilution avec des eaux de très faible concentration en nitrates	
Matières azotées	Stable	Excellente			
Phosphates	Stable	Passable			

QUALITÉ DES EAUX DU FORAGE D1 ACHOUATE (JIJEL) St. 0355002

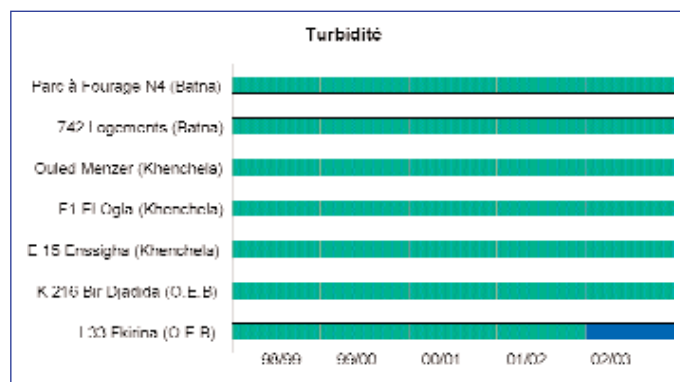
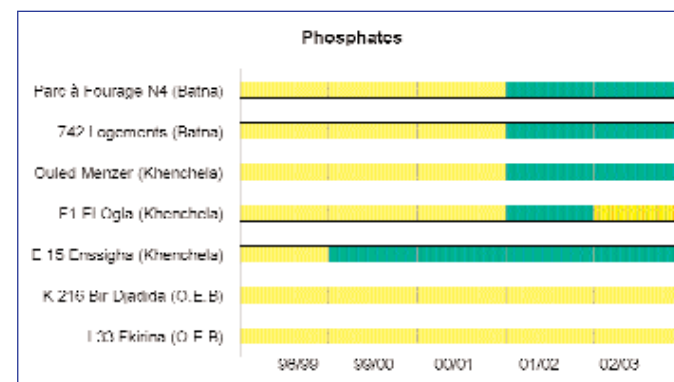
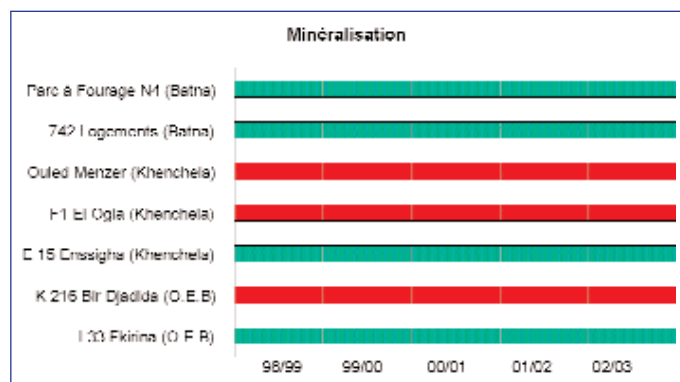
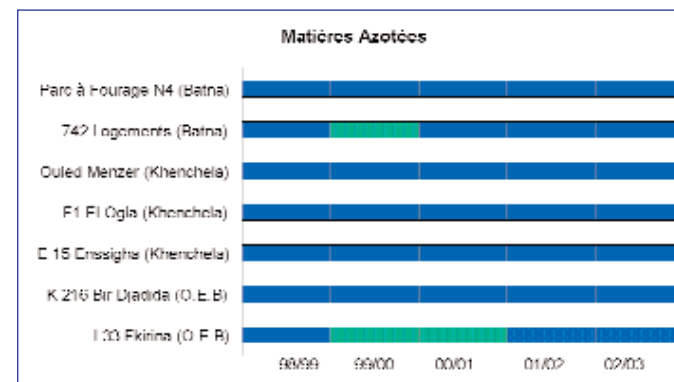
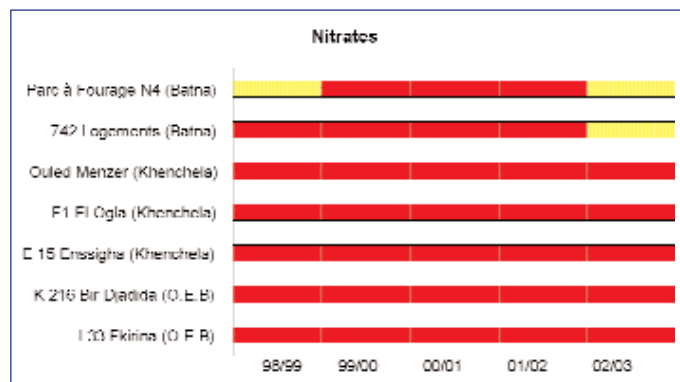
Variation moyenne interannuelle de la qualité des eaux



Forage Achouate (Jijel) St. 0355002	Caractéristiques				
	X (deg)		Y (deg)		Profondeur (m)
	5,87667483		36,7949709		30
	Nature du sol				
	Faciès dominant			Unité Hydrographique	
	Bicarbonate Calcique			Oued DjenDjen	
	Qualité				
	Altération	Evolution de la qualité	Qualité Globale	Observations	
	Nitrates	Dégradation	Bonne	Sources et cause de pollution	
	Minéralisation	Instable	Bonne	Commentaire	
Matières azotées	Dégradation	Bonne	- Agricole - Nature de sol Nécessitant Contrôle		
Phosphates	Stable	Passable			



ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DANS LE BASSIN VERSANT DES HAUTS PLATEAUX CONSTANTINOIS 1998 - 2003

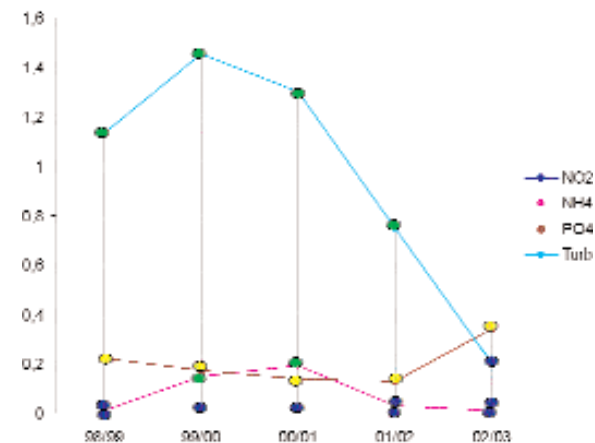
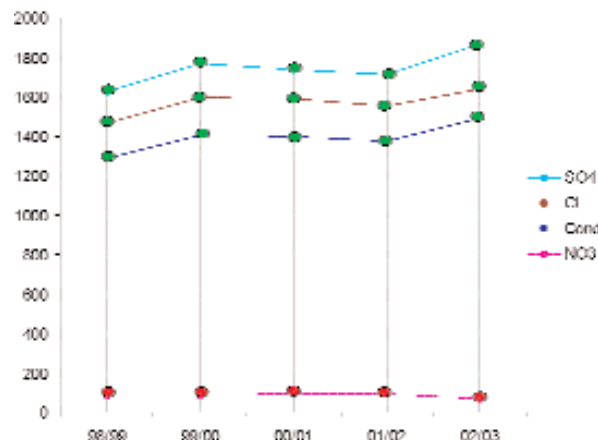
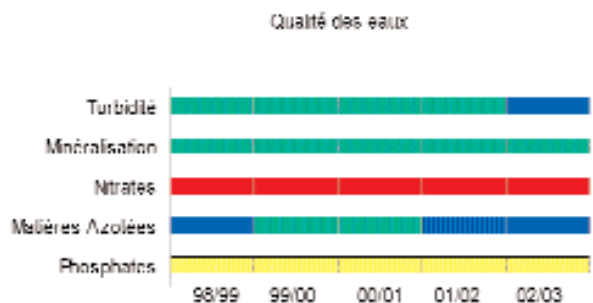


■ Excellente qualité ■ Qualité passable
■ Bonne qualité ■ Pollution excessive



QUALITÉ DES EAUX DU FORAGE 133 FKIRINA (O.E.B) St. 0750002

Variation moyenne interannuelle de la qualité des eaux

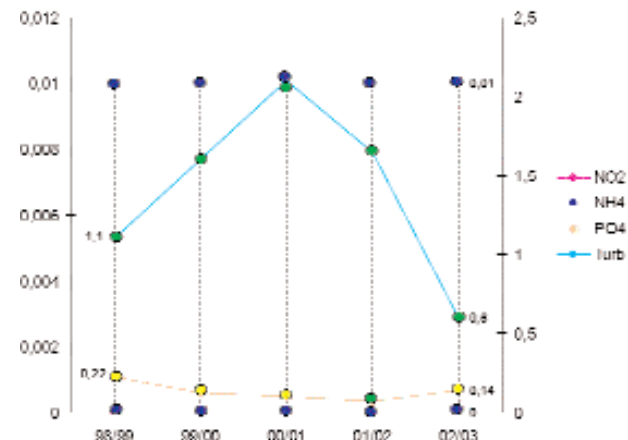
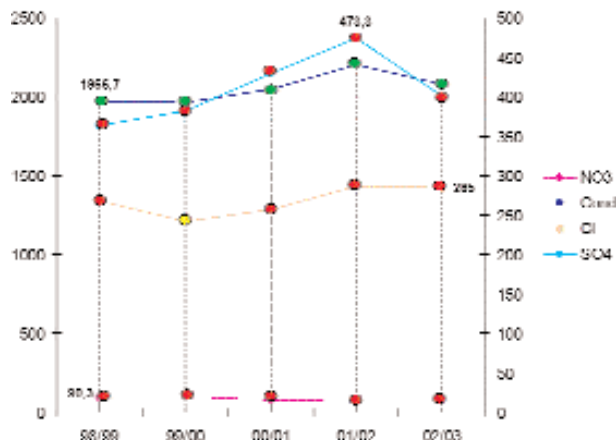
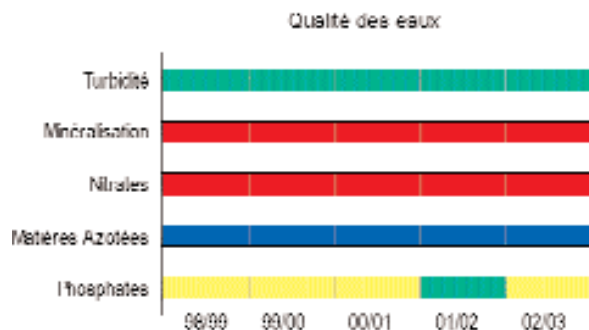


Forage 133 Fkirina (O.E.B) St. 0750002	Caractéristiques				
	X (deg)		Y (deg)		Profondeur (m)
	7,29303161		35,7380464		135
	Nature du sol				
	Faciès dominant		Unité Hydrographique		
	Cloruré Calcique		Plaine de Fkirina		
	Qualité				
	Altération	Evolution de la qualité	Qualité Globale	Observations	
	Nitrates	Stable	Mauvaise	Sources et cause de pollution Agricole Commentaire Nécessitant: - Contrôle - Dilution avec des eaux de très faible concentration en nitrates	
	Minéralisation	Stable	Bonne		
Matières azotées	Instable	Excellente			
Phosphates	Stable	Passable			



QUALITÉ DES EAUX DU FORAGE F1 EL OGLA (KHENCHELA) St. 0750005

Variation moyenne interannuelle de la qualité des eaux

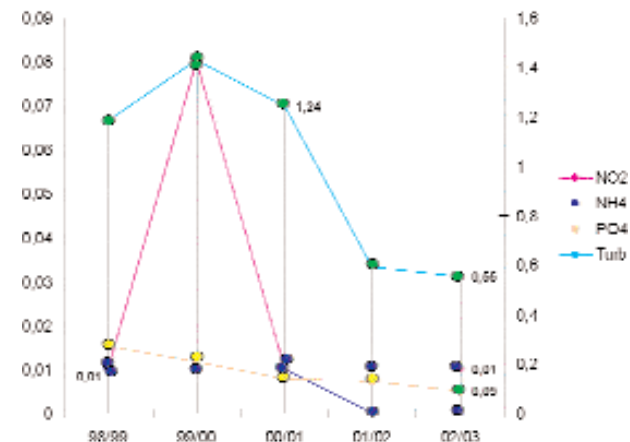
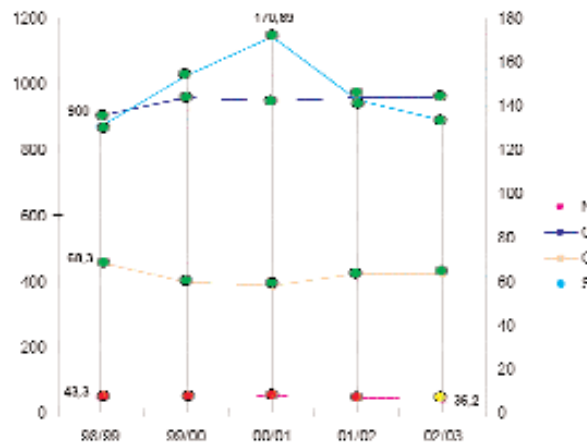
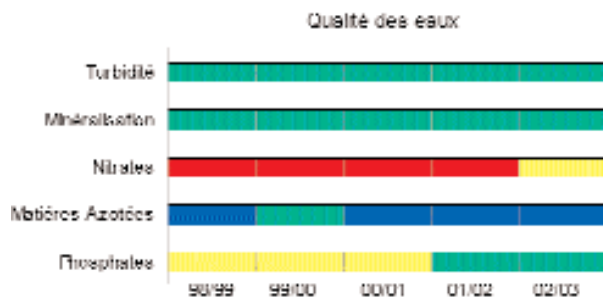


Forage F1 El Ogl (khenchela) St. 0750005	Caractéristiques				
	X (deg)		Y (deg)		Profondeur (m)
	7,03166323		35,5328254		80
	Nature du sol				
	Faciès dominant			Unité Hydrographique	
	Chloruré Calcique			napp sup. des Aures	
	Qualité				
	Altération	Evolution de la qualité	Qualité Globale	Observations	
	Nitrates	Stable	Mauvaise	Sources et cause de pollution - Nature du sol - Agricole	Commentaire Nécessitant - Contrôle - Dilution avec des eaux de très faible concentration en nitrates, chlorures et sulfates.
	Minéralisation	Stable	Mauvaise		
Matières azotées	Stable	Excellente			
Phosphates	Instable	Passable			



QUALITÉ DES EAUX DU FORAGE 742 LOGEMENTS (BATNA) St. 0756001

Variation moyenne interannuelle de la qualité des eaux

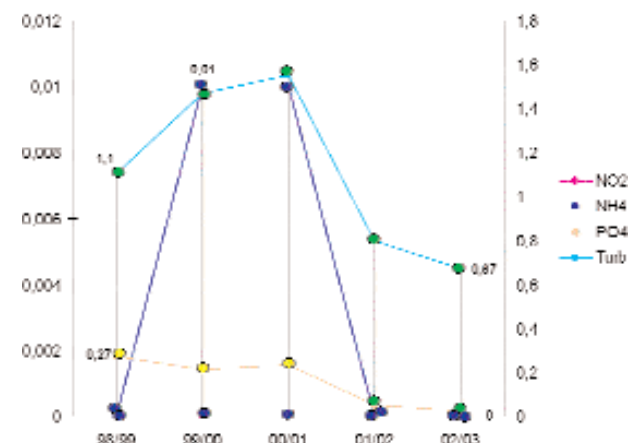
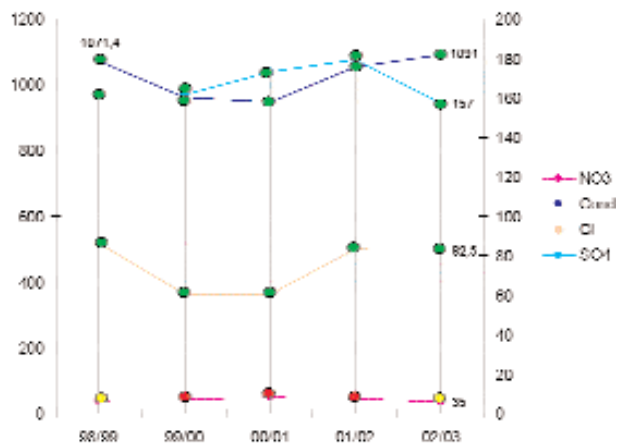
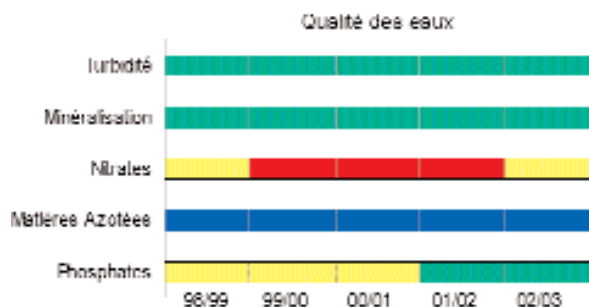


Forage 742 Logements (Batna) St. 0756001	Caractéristiques				
	X (deg)		Y (deg)		Profondeur (m)
	6,19060347		35,5346187		200
	Nature du sol				
	Faciès dominant		Unité Hydrographique		
	Bicarbonaté Calcique		napp sup. des Aures		
	Qualité				
	Altération	Evolution de la qualité	Qualité Globale	Observations	
	Nitrates	Instable	Passable	Sources et cause de pollution	
	Minéralisation	Stable	Bonne	Commentaire	
Matières azotées	Instable	Excellente	Nécessitant - Contrôle - Dilution avec des eaux de très faible concentration en nitrates		
Phosphates	Instable	Bonne			



QUALITÉ DES EAUX DU FORAGE PARC À FOURAGE N4 (BATNA) St. 0756002

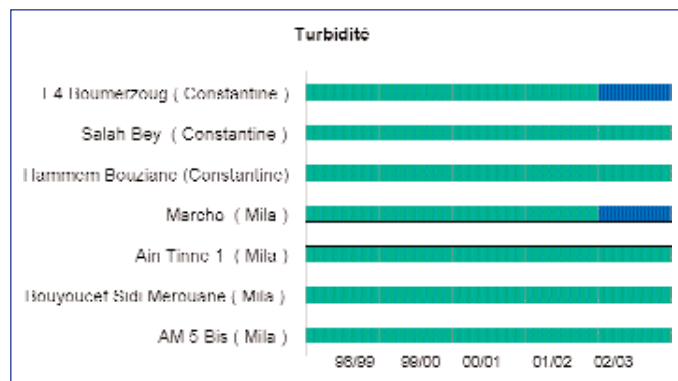
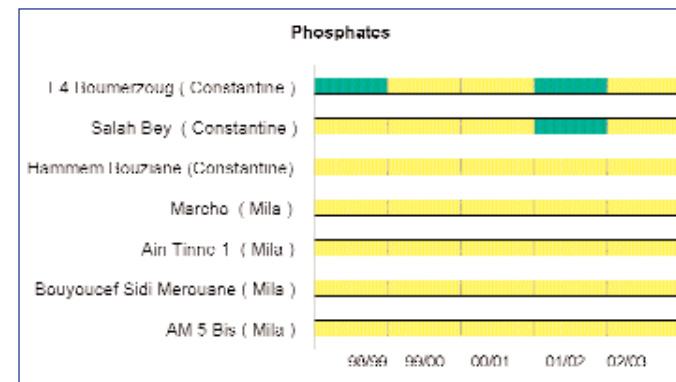
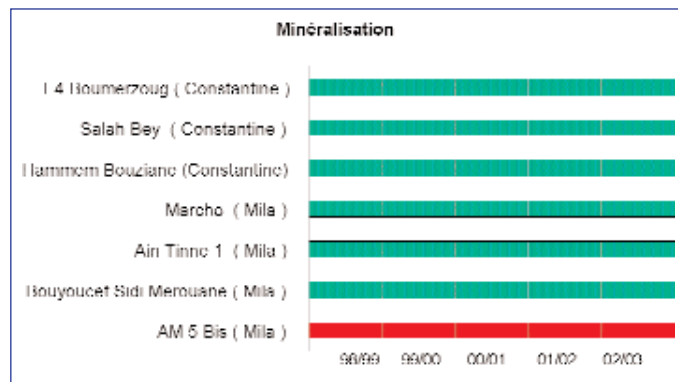
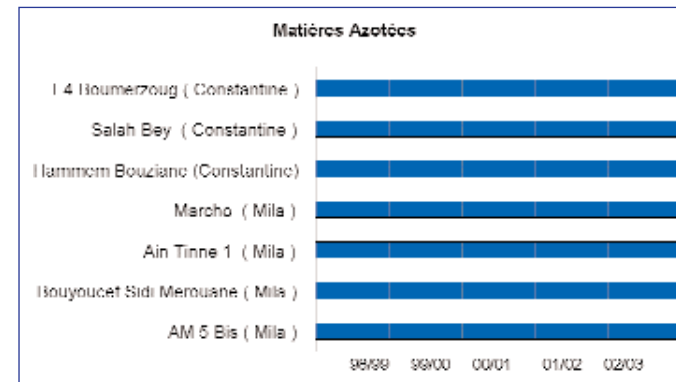
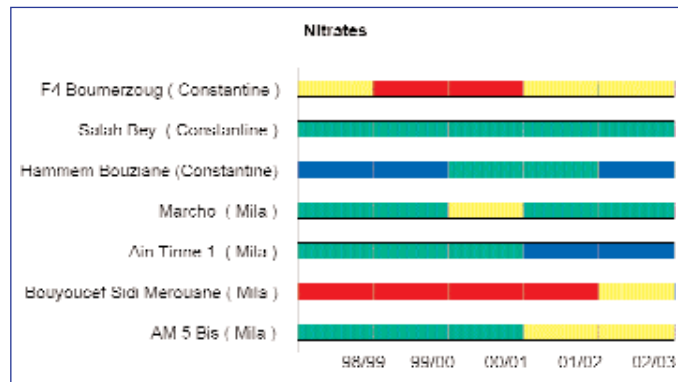
Variation moyenne interannuelle de la qualité des eaux



Forage Parc à fourage N4 (Batna) St. 0756002	Caractéristiques				
	X (deg)		Y (deg)		Profondeur (m)
	6,18952093		35,5351015		/
	Nature du sol				
	Faciès dominant			Unité Hydrographique	
	Bicarbonaté Calcique			napp sup. des Aures	
	Qualité				
	Altération	Evolution de la qualité	Qualité Globale	Observations	
	Nitrates	Instable	Passable	Agricole	Nécessitant - Contrôle - Dilution avec des eaux de très faible concentration en nitrates
	Minéralisation	Stable	Bonne		
Matières azotées	Stable	Excellente			
Phosphates	Instable	Bonne			



ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DANS LE BASSIN VERSANT DU KEBIR - RHUMEL 1998 - 2003

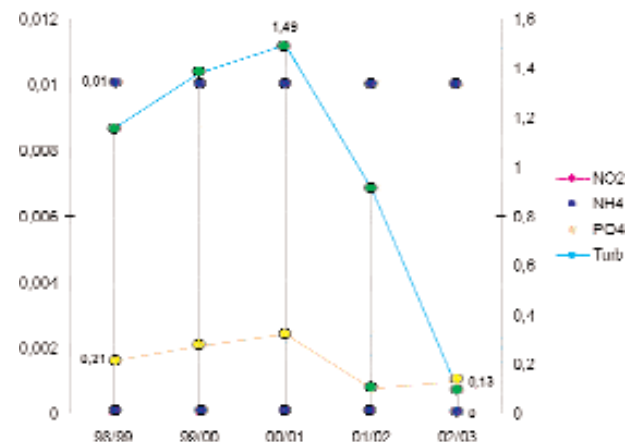
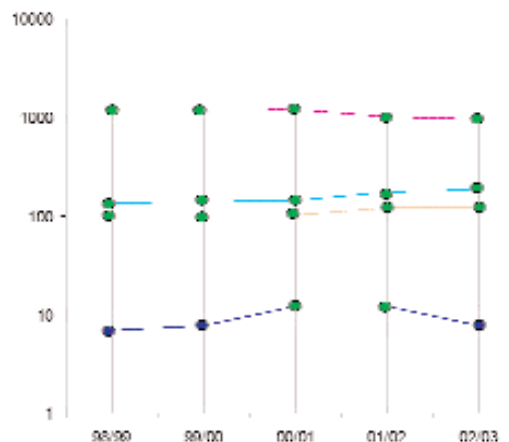
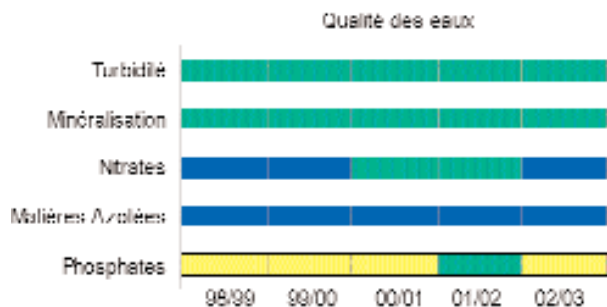


■ Excellente qualité ■ Qualité passable
■ Bonne qualité ■ Pollution excessive



QUALITÉ DES EAUX DU FORAGE HAMMA BOUZIANE F2 - CONSTANTINE - St. 1051001

Variation moyenne interannuelle de la qualité des eaux

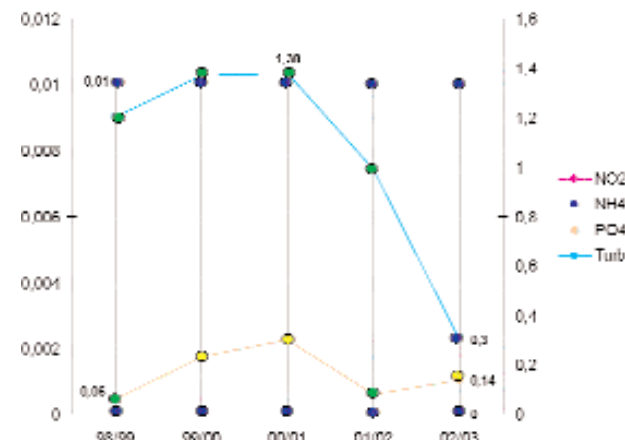
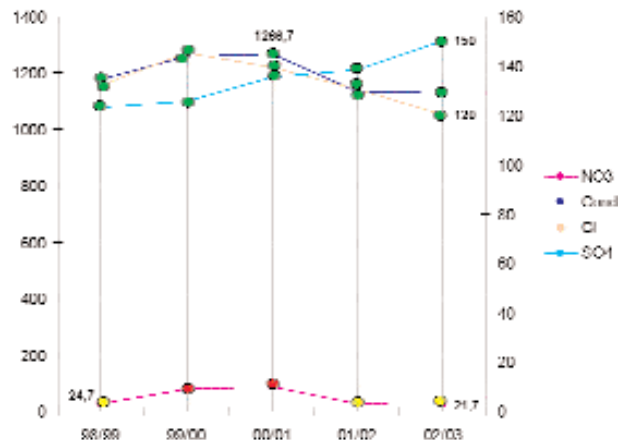
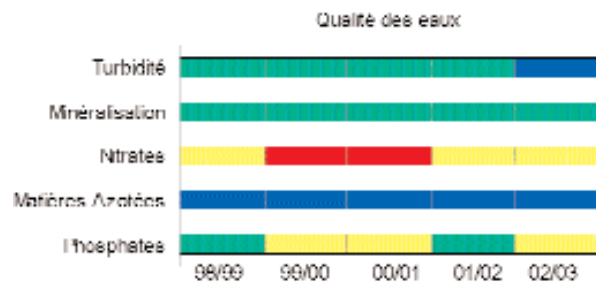


Forage Hamma Bouziane P2 (Constantine) St. 1051001	Caractéristiques					
	X (deg)		Y (deg)		Profondeur (m)	
	6,594543		36,405811		217	
	Nature du sol					
	Faciès dominant		Unité Hydrographique			
Bicarbonaté Calcique		napp sup. des Aures				
Qualité						
Altération	Evolution de la qualité	Qualité Globale	Observations			
			Sources et cause de pollution	Commentaire		
Nitrates	Instable	Excellente	Agricole	Nécessitant contrôle		
Minéralisation	Stable	Bonne				
Matières azotées	Stable	Excellente				
Phosphates	Stable	Passable				



QUALITÉ DES EAUX DU FORAGE F4 BOUMERZOUG - CONSTANTINE - St. 1052001

Variation moyenne interannuelle de la qualité des eaux

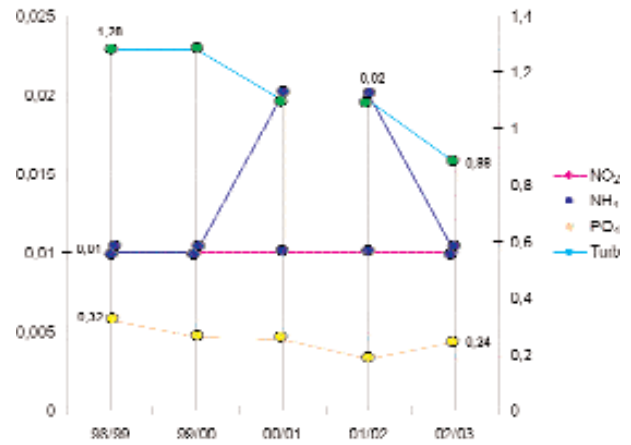
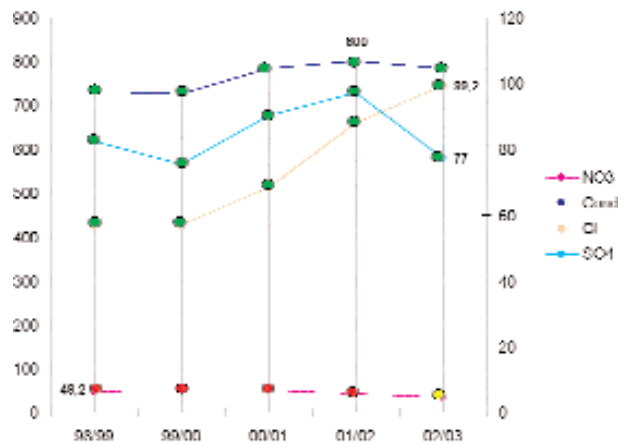
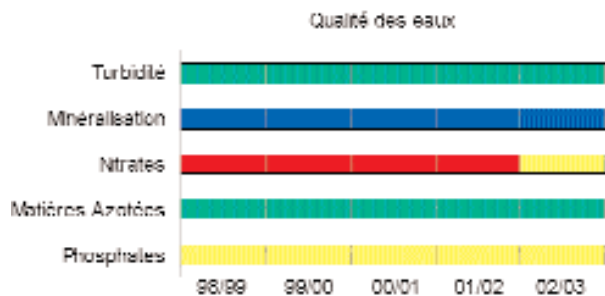


Forage F4 Boumerzoug (Constantine) St. 1052001	Caractéristiques				
	X (deg)		Y (deg)		Profondeur (m)
	6,65567858		36,1422693		35
	Nature du sol				
	Faciès dominant			Unité Hydrographique	
	Bicarbonaté Calcique			Oued Kebir	
	Qualité				
	Altération	Evolution de la qualité	Qualité Globale	Observations	
	Nitrates	Instable	Passable	Sources et cause de pollution	Commentaire
	Minéralisation	Stable	Bonne	Agricole	Nécessitant : - Contrôle - Dilution avec des eaux de très faible concentration en nitrates
Matières azotées	Stable	Excellente			
Phosphates	Instable	Passable			



QUALITÉ DES EAUX DU FORAGE BOUYOUCEF SIDI MEROUANE (MILA) St. 1050002

Variation moyenne interannuelle de la qualité des eaux

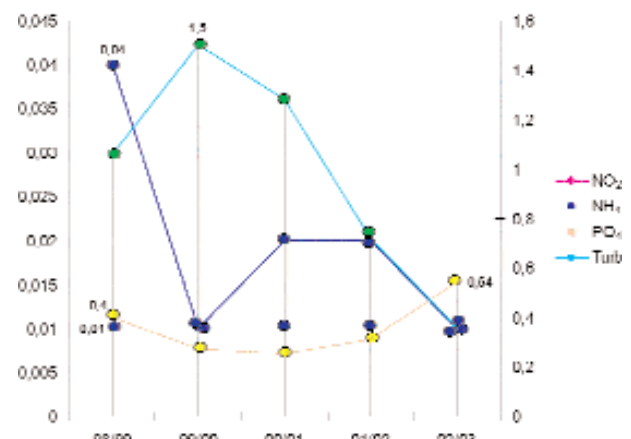
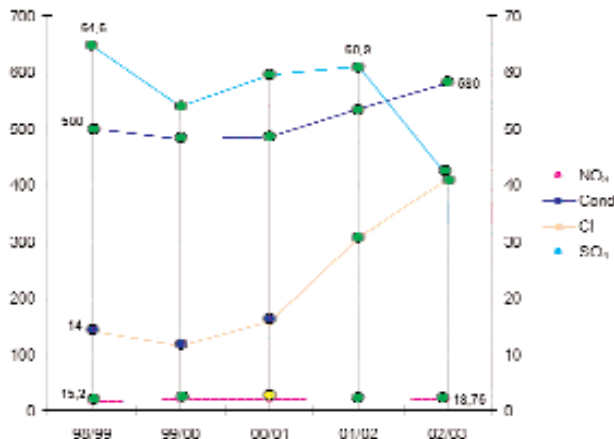
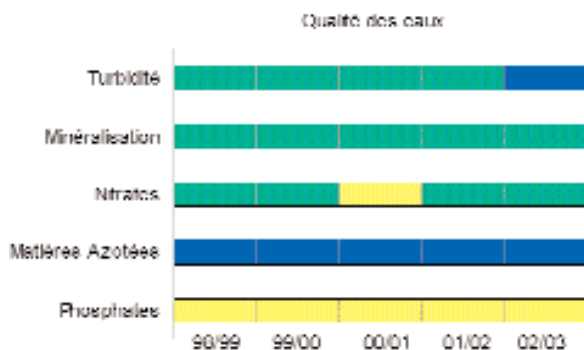


Forage Bouyoucef Sidi Merouane (Mila) St.1050002	Caractéristiques				
	X (deg)		Y (deg)		Profondeur (m)
	6,26301608		36,5118051		/
	Nature du sol				
	Faciès dominant		Unité Hydrographique		
Bicarbonaté Calcique		Oued Kebir			
Qualité					
Altération	Evolution de la qualité	Qualité Globale	Observations		
			Sources et cause de pollution	Commentaire	
Nitrates	Instable	Passable	Agricole	Nécessitant: - Contrôle - Dilution avec des eaux de très faible concentration en nitrates	
Minéralisation	Stable	Bonne			
Matières azotées	Stable	Excellente			
Phosphates	Stable	Passable			



QUALITÉ DES EAUX DU FORAGE MARCHO - MILA - St. 1055002

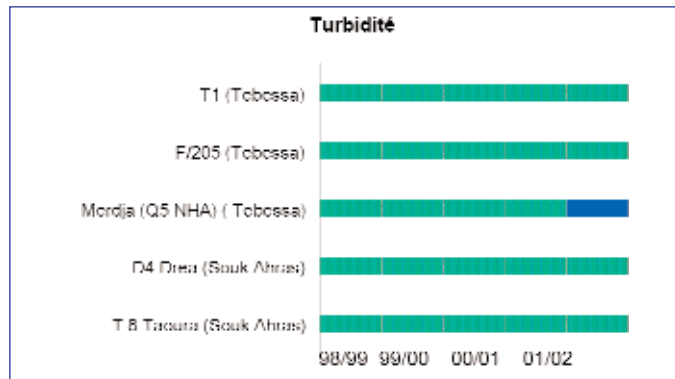
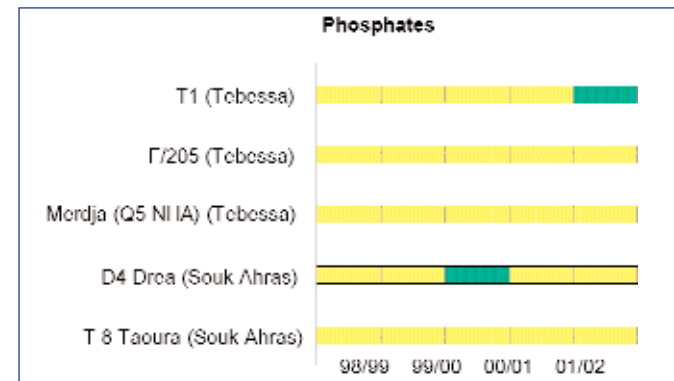
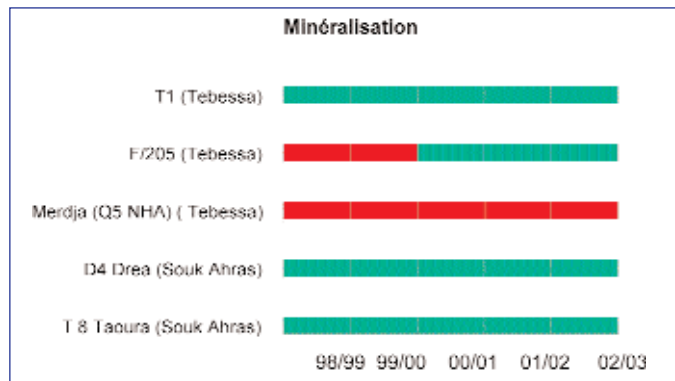
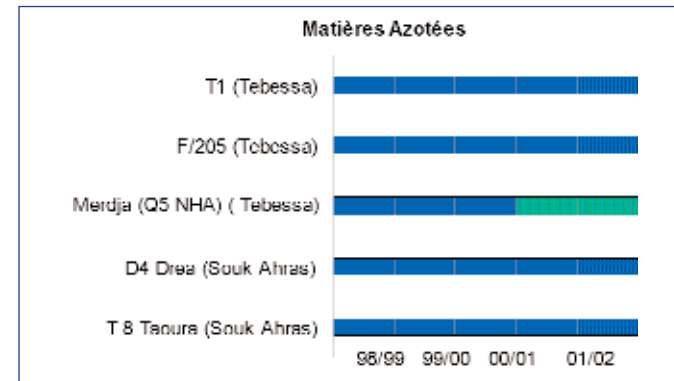
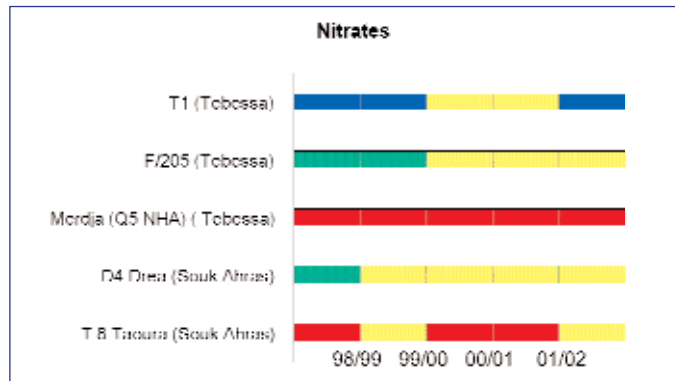
Variation moyenne interannuelle de la qualité des eaux



Forage Marcho (Mila) St.1055002	Caractéristiques				
	X (deg)		Y (deg)		Profondeur (m)
	5,98363141		36,1092955		67
	Nature du sol				
	Faciès dominant		Unité Hydrographique		
	Chloruré Calcique		Bassin d'el Omaria Sidi Naaman		
	Qualité				
	Altération	Evolution de la qualité	Qualité Globale	Observations	
	Nitrates	Instable	Bonne	Sources et cause de pollution	
	Minéralisation	Stable	Bonne	Commentaire	
Matières azotées	Stable	Excellente	Agricole		
Phosphates	Stable	Passable			Nécessitant contrôle



ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DANS LE BASSIN VERSANT DE LA MEDJERDA - MELLEGUE 1998 - 2003

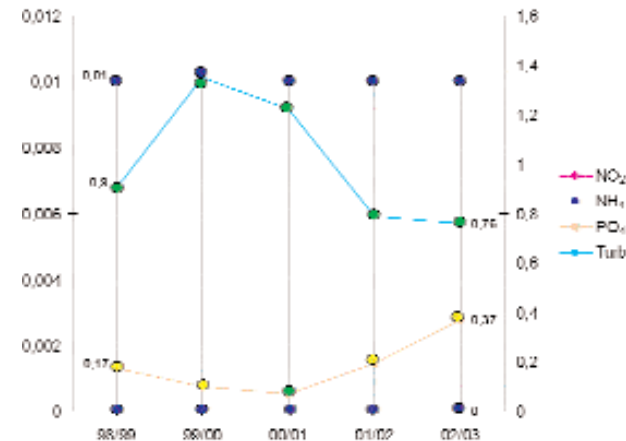
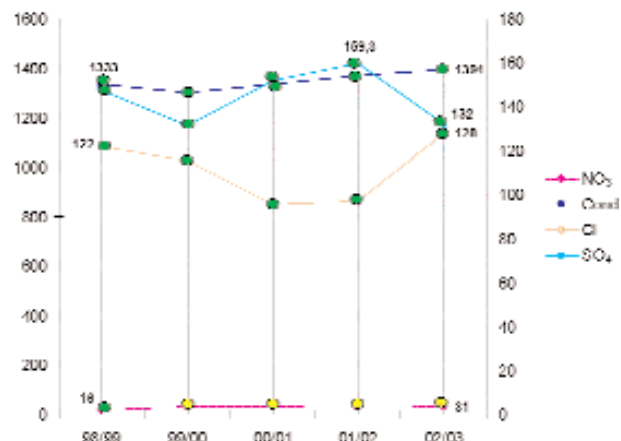
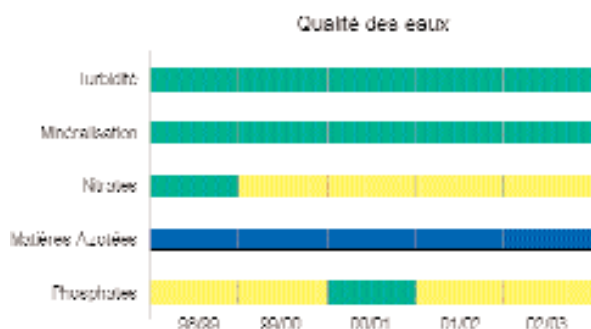


- Excellente qualité
- Bonne qualité
- Qualité passable
- Pollution excessive



QUALITÉ DES EAUX DU FORAGE D4 DREA - SOUK AHRAS - St. 1251001

Variation moyenne interannuelle de la qualité des eaux

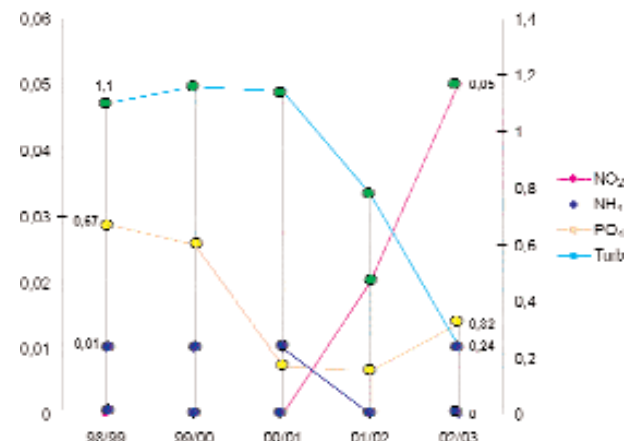
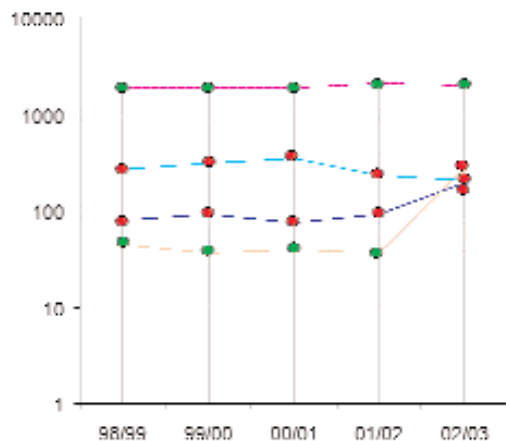
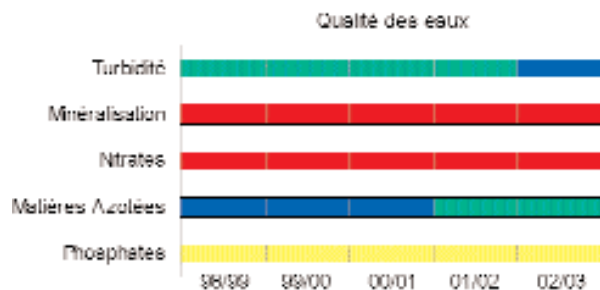


Forage D4 Drea (Souk Ahras) St. 1251001	Caractéristiques				
	X (deg)		Y (deg)		Profondeur (m)
	7,92023542		36,1165106		/
	Nature du sol				
	Faciès dominant			Unité Hydrographique	
	Bicarbonaté Calcique			/	
	Qualité				
	Altération	Evolution de la qualité	Qualité Globale	Observations	
	Nitrates	Instable	Passable	<i>Sources et cause de pollution</i>	<i>Commentaire</i>
	Minéralisation	Stable	Bonne	Agricole	Nécessitant: - Contrôle - Dilution avec des eaux de très faible concentration en nitrates
Matières azotées	Stable	Excellente			
Phosphates	Instable	Passable			



QUALITÉ DES EAUX DU FORAGE MERDJA - TEBESSA - St. 1250003

Variation moyenne interannuelle de la qualité des eaux

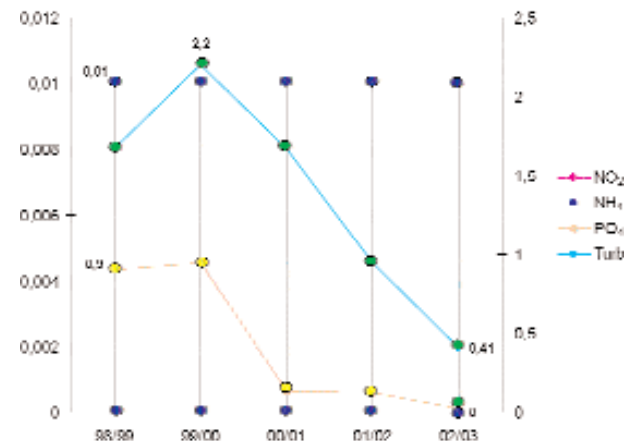
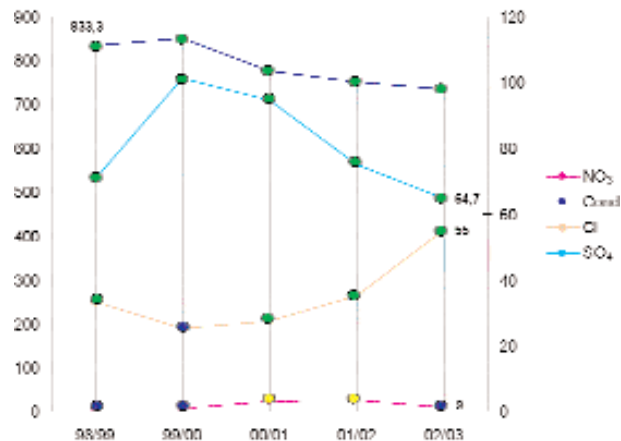
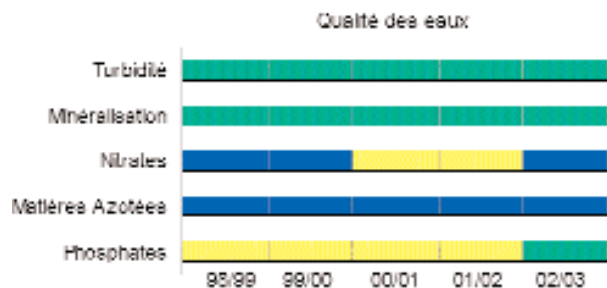


Forage Merdja (Tebessa) St.1250003	Caractéristiques				
	X (deg)		Y (deg)		Profondeur (m)
	8,13085276		35,4166184		/
	Nature du sol				
	Faciès dominant			Unité Hydrographique	
	Chloruré Calcique			Synclinal de Chria	
	Qualité				
	Altération	Evolution de la qualité	Qualité Globale	Observations	
				Sources et cause de pollution	Commentaire
	Nitrates	Stable	Mauvaise	- Nature du sol - Agricole	Nécessitant : - Contrôle - Dilution avec des eaux de très faible concentration en nitrates, sulfates et chlorures.
Minéralisation	Stable	Mauvaise			
Matières azotées	Instable	Bonne			
Phosphates	Stable	Passable			



QUALITÉ DES EAUX T1 - TEBESSA - St. 1250002

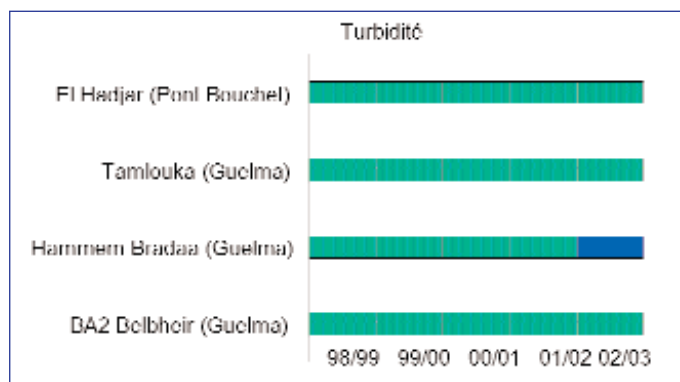
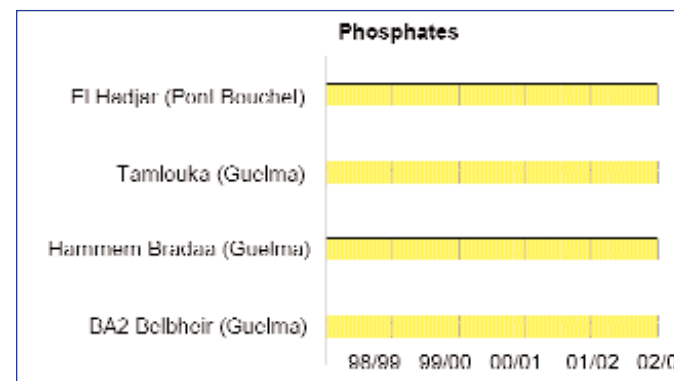
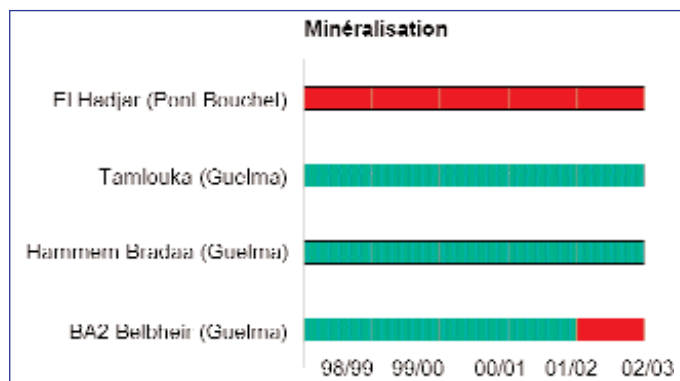
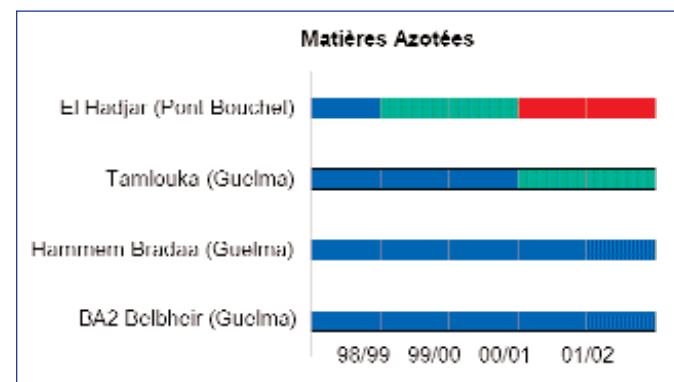
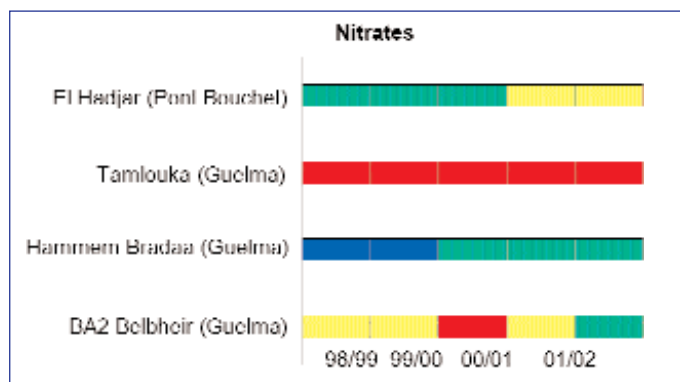
Variation moyenne interannuelle de la qualité des eaux



Forage T1 (Tebessa) St. 1250002	Caractéristiques				
	X (deg)		Y (deg)		Profondeur (m)
	7,9911804		35,4145155		/
	Nature du sol				
	Faciès dominant		Unité Hydrographique		
	Bicarbonaté Calcique		/		
	Qualité				
	Altération	Evolution de la qualité	Qualité Globale	Observations	
Nitrates	Instable	Excellente	<i>Sources et cause de pollution</i>		
Minéralisation	Stable	Bonne	<i>Commentaire</i>		
Matières azotées	Stable	Excellente	Agricole Nécessitant contrôle		
Phosphates	Instable	Bonne			



ÉVOLUTION DE LA QUALITÉ DES EAUX SOUTERRAINES DANS LE BASSIN VERSANT DE LA SEYBOUSE 1998 - 2003

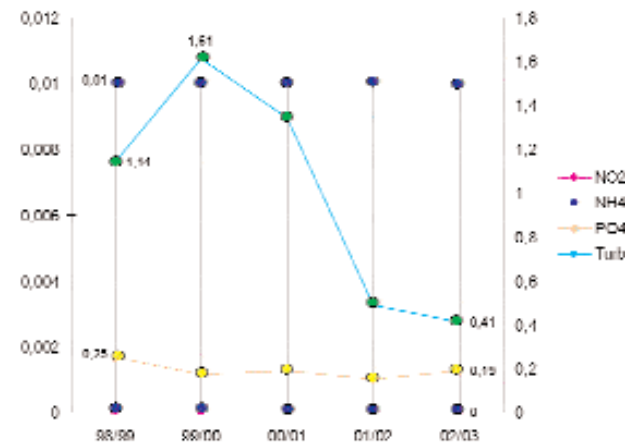
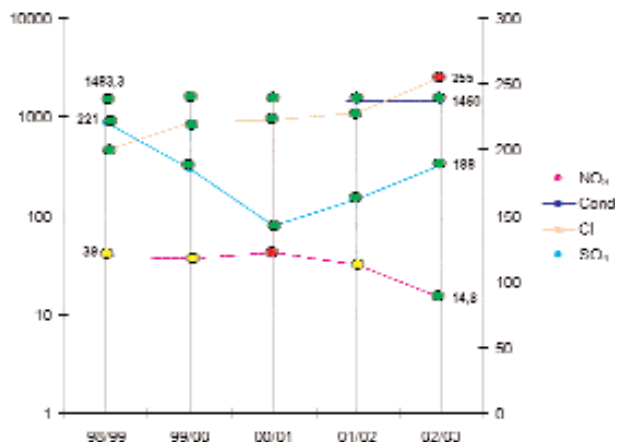
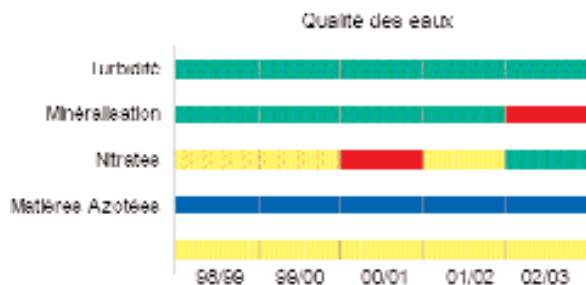


■ Excellente qualité ■ Qualité passable
■ Bonne qualité ■ Pollution excessive



QUALITÉ DES EAUX BA2 BELBHEIR - GUELMA - St. 1450001

Variation moyenne interannuelle de la qualité des eaux

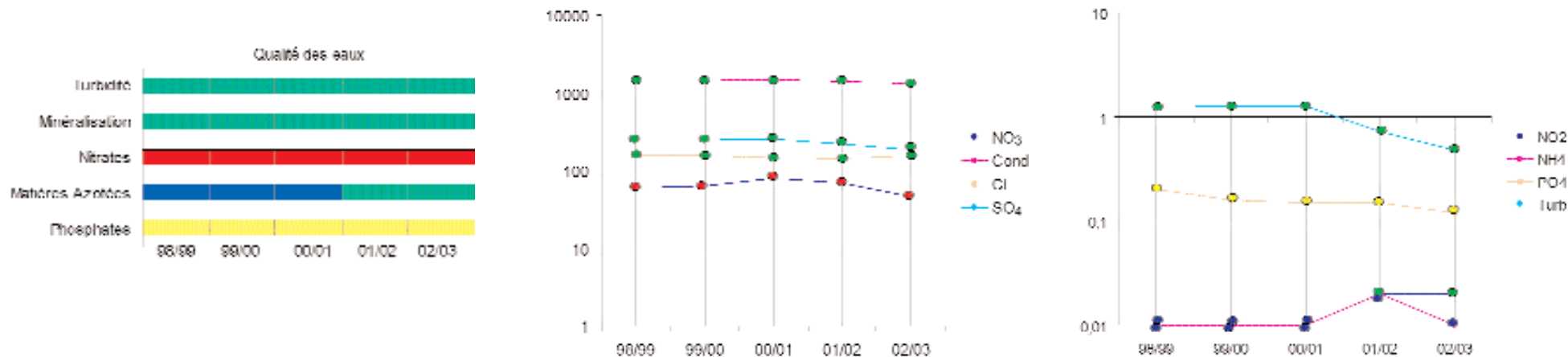


Forage BA2 Belbheir (Guelma) St.1450001	Caractéristiques				
	X (deg)		Y (deg)		Profondeur (m)
	7,44497652		36,4467371		117
	Nature du sol				
	Faciès dominant		Unité Hydrographique		
Bicarbonaté Calcique		/			
Qualité					
Altération	Evolution de la qualité	Qualité Globale	Observations		
Nitrates	Instable	Bonne	Sources et cause de pollution		
Minéralisation	Instable	Mauvaise	Commentaire		
Matières azotées	Stable	Excellente	- Nature du sol - Agricole Nécessitant: - Contrôle - Dilution avec des eaux de très faible concentration en sulfates		
Phosphates	Stable	Passable			



QUALITÉ DES EAUX DU FORAGE TAMLOUKA - GUELMA - St. 1451001

Variation moyenne interannuelle de la qualité des eaux



Forage Tamlouka (Guelma) St.1451001	Caractéristiques				
	X (deg)		Y (deg)		Profondeur (m)
	7,13286633		36,1608		210
	Nature du sol				
	Faciès dominant			Unité Hydrographique	
	Sulfaté Calcique			/	
	Qualité				
	Altération	Evolution de la qualité	Qualité Globale	Observations	
	Nitrates	Stable	Mauvaise	Agricole	Nécessitant : - Contrôle - Dilution avec des eaux de très faible concentration en nitrates
	Minéralisation	Stable	Bonne		
Matières azotées	Instable	Bonne			
Phosphates	Stable	Passable			



CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

L'état et l'évolution de la qualité des eaux souterraines du bassin du C.S.M. sont étudiés entre 1998 et 2003, en se basant sur les résultats d'analyse de l'A.N.R.H.

L'ensemble des eaux souterraines du C.S.M. est de bonne qualité par rapport aux matières azotées ammoniums et nitrites, sauf au niveau d'El Hadjar Pont Bouchet (ANNABA).

La concentration des eaux en phosphates est remarquablement et curieusement la même pour tous les forages, ce qui confère à l'eau la qualité passable en phosphates. Cet anion proviendrait probablement des engrais phosphatés.

La minéralisation excessive de certains forages est inévitable car elle est due à la nature des terrains traversés par les eaux.

A propos des nitrates, il existe une grande variabilité spatio-temporelle des teneurs en cet anion pour

les différents forages étudiés qui dépend :

- De l'hétérogénéité du milieu géologique
- Des mécanismes de migration dans la zone non saturée et dans la nappe
- De la variabilité des conditions climatiques
- De la variabilité de la pression polluante.

Dans le bassin des HAUTS PLATEAUX, l'épandage des engrais se fait en quantités supérieures aux besoins des plantes, ce qui résulte en une dégradation totale de tous les forages en nitrates. Par conséquent, tous ces points de mesure doivent être contrôlés et traités avant production d'eau potable.

Dans le bassin des CÔTIERS CONSTANTINOIS, les eaux de F8 les salines (ANNABA) sont d'excellente qualité en nitrates et c'est le seul forage qui n'est pas altéré par cet anion. Cependant, elles sont excessivement minéralisées en sulfates et en chlorures. Les



QUALITE DES EAUX SOUTERRAINES - Teneurs en nitrates (2003)

Localisation		Forage	Qualité				Recommandations			
			Excellente	Bonne	Passable	Mauvaise	Contrôle	Protection	Traitement	Autres éléments à traiter
COTIERS CONSTANTINOIS	ANNABA	F8 Salines	+				+	+		Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻
		Salines n°2				+	+		+	
	SIKIDA	R. Djamel			+		+		+	
		Tamalous		+			+	+		
	JIJEL	Azzaba				+	+		+	
		ON2		+			+	+		
HAUTS PLATEAUX	O. E. B	D1		+			+	+		
		I33				+	+		+	
	KHENCHELA	K216				+	+		+	Cl ⁻
		E15				+	+		+	
		F1				+	+		+	Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻
	BATNA	Oled.Menzer				+	+		+	SO ₄ ²⁻
742 logt				+		+	+			
SEYBOUSE	GUELMA	Parc F N°4			+		+	+		
		BA2		+			+	+		
		H. bradaa		+			+	+		
	ANNABA	Tamlouka				+	+		+	
MEDJERDA MELLEQUE	SOUK AHRAS	El Hadjar			+		+		+	
		T8 Taoura			+		+		+	Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻ , NH ₄ ⁺
	TEBESSA	D4 Drea			+		+		+	
		Merdja				+	+		+	Cl ⁻ , SO ₄ ²⁻
		F/205			+		+	+	+	
KEBIR - RHUMEL	MILA	T1	+				+	+		
		AM5 bis			+		+	+	+	SO ₄ ²⁻
		Bouyoucef			+		+		+	
		S. merouane			+		+		+	
	CONSTANTINE	A.Tinne1	+				+	+		
		Marcho		+			+	+		
		H.B F2	+				+	+		
		Salah Bey		+			+	+		
	F4			+		+		+		



Lined writing area consisting of 20 horizontal lines.



A large area of the page is filled with horizontal dotted lines, providing space for writing or drawing.