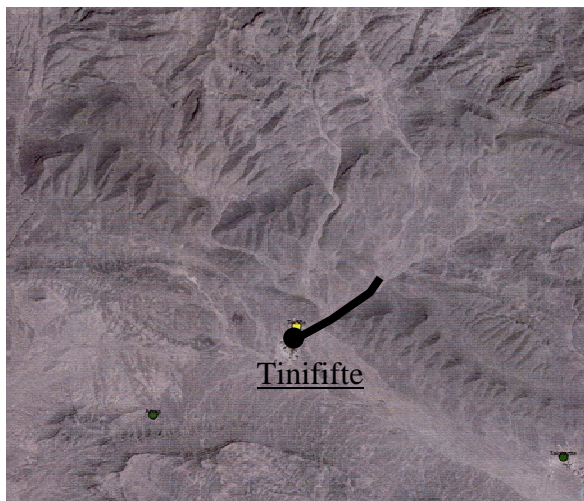
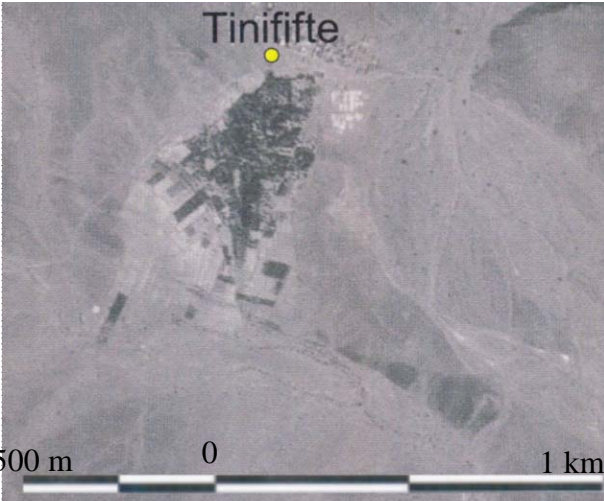


29. Khettara: Tinififte (G - 55)

(1) Données générales

1) Location	Ksar : Tagghouchte, Rural Commune :	
2) Situation	15 km au Nord Est d'Alnif	
3) General Information	<p>Population: 700 habitants</p> <p>Nb of households: 60 familles</p> <p>Roads: Piste connectée à la route Alnif-M'cissi</p> <p>Drinking water: Eau de la Khettara</p> <p>Electricity: Générateur individuel ou énergie solaire</p> <p>Telecom: Néant</p> <p>Schools: 1 école primaire de deux classes</p> <p>Hospital: Alnif à 27 km</p> <p>Nb of khattaras in the ksar: 1 khettara</p>	
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p><Khettara></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><Beneficial area></p> </div> </div>		
4) Khettara	<p>Nom de la khettara: Tinififte</p> <p>Débit : 4.85 l/s</p> <p>Supreficies agricole : 45 ha</p> <p>Superficie irriguée: 40 ha</p>	
5) Topographie et géologie	La khettara se situe dans la rivière (alluvions des affluents, 3 m de profondeur). La galerie de la khettara a été creusée dans une fondation de roche fissurée.	
Khettara	Débit	Fluctuation saisonnière avec une amélioration après le passage des crues..
	prolongement de la khettara	<p>Couverture béton existante : 0 m</p> <p>Couverture en masonnerie existante : 392 m</p> <p>Conduite en béton existante : 0 m</p> <p>Partie non protégée : 1018 m</p> <p>Longueur totale : 1410 m (inclut le drain de la galerie)</p>

Utilisation et gestion d'eau	Utilisation d'eau	Eau potable Oui Eau domestique (Lessive) Oui Cheptel Oui Eau d'irrigation.....Oui				
	Ouvrages d'irrigation	Bassin	Canaux d'irrigation	Béton	Terre	Total
		1 bassin	Principal	800 m	1745 m	2545 m
	Irrigation et distribution d'eau	Ayants droit d'eau	Cycle de tour d'eau	Durée de tour d'eau		
	77	9 jours	30min à 12 h			
	Entretien	1 fois/3 mois, 8 ouvriers pendant 8 jours à la fois.				
Exploitation et vulgarisation	Sol et utilisation des terres agricoles	Sol: fertile Utilisation :				
		Superficie irriguée	Jachère	Terres abandonnées	Total	
		20 ha (44.44%)	20 ha (44.44%)	5 ha (22.22%)	45 ha (100%)	
	Morphologie et taux de culture	Système des cultures: voir ci dessous				
		Taux des cultures :				
		Palmiers dattiers	Oliviers	Autres	Total	
	39 ha (97.5%)	0 ha (0%)	1 ha (0%)	40 ha (100%)		
	Cultures					
	Blé	Luzerne	Maraîchage	Autres	Total	
	25 ha (62.5%)	10 ha (25%)	0 ha (0%)	5 ha (2.5%)	40 ha (100%)	
	Pratiques culturales	Le palmier dattier est dominant (100%). Les agriculteurs utilisent la semence locale. La production est destinée à l'auto-consommation.				
	Organisme de vulgarisation	CMV Alnif est le centre de mise en valeur agricole responsable de la vulgarisation				
		Vulgarisateur	Techniciens d'élevage	Chauffeurs	Divers	Remarques
		1	1	1	0	1 4x4
Organisme agricole	Organisation traditionnelle des ayants droit d'eau	Ayants droit d'eau : 77 L'organisation traditionnelle se charge des travaux (curage et déblayage) et de la collecte des cotisations auprès des ayants droit d'eau.				
	Association dont dépend l'organisme traditionnel	1) Nom d'association : Isephalene 2) date de création: 7 juillet 2003 3) Organisation: Les ayants droit d'eau 4) Activités : Developpement de la khattara				

Agro-économie et marketing	L'extension des exploitations dépend du débit de la khattara, la requête des agriculteurs est : Extension de la galerie de la khattara. Construction des puits. Construction d'un ouvrage de recharge à l'amont de la khattara.
----------------------------	--

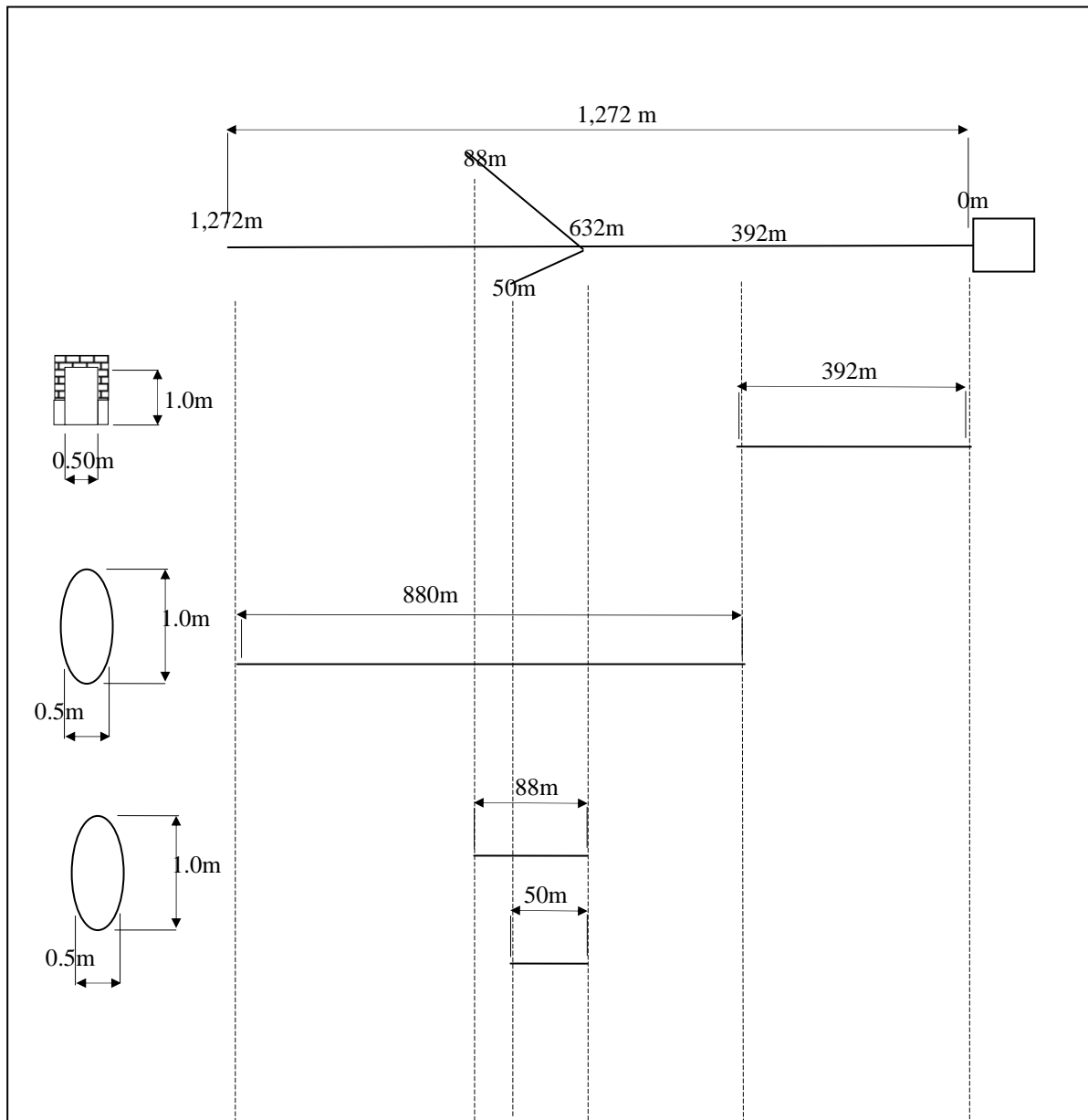
(2) Causes d'entrave

Khattara	Existence du calcaire dans la galerie. Construction de la galerie en maçonnerie.
Utilisation et gestion d'eau	Pertes en eau sont remarquées dans la galerie de la khattara.
Organisation de l'agriculture	La sensibilisation de la population sur l'économie d'eau. Plantation du Mejhoul et du Fegous. Pratique culturelle raisonnable. Une bonne gestion des plantations existantes.

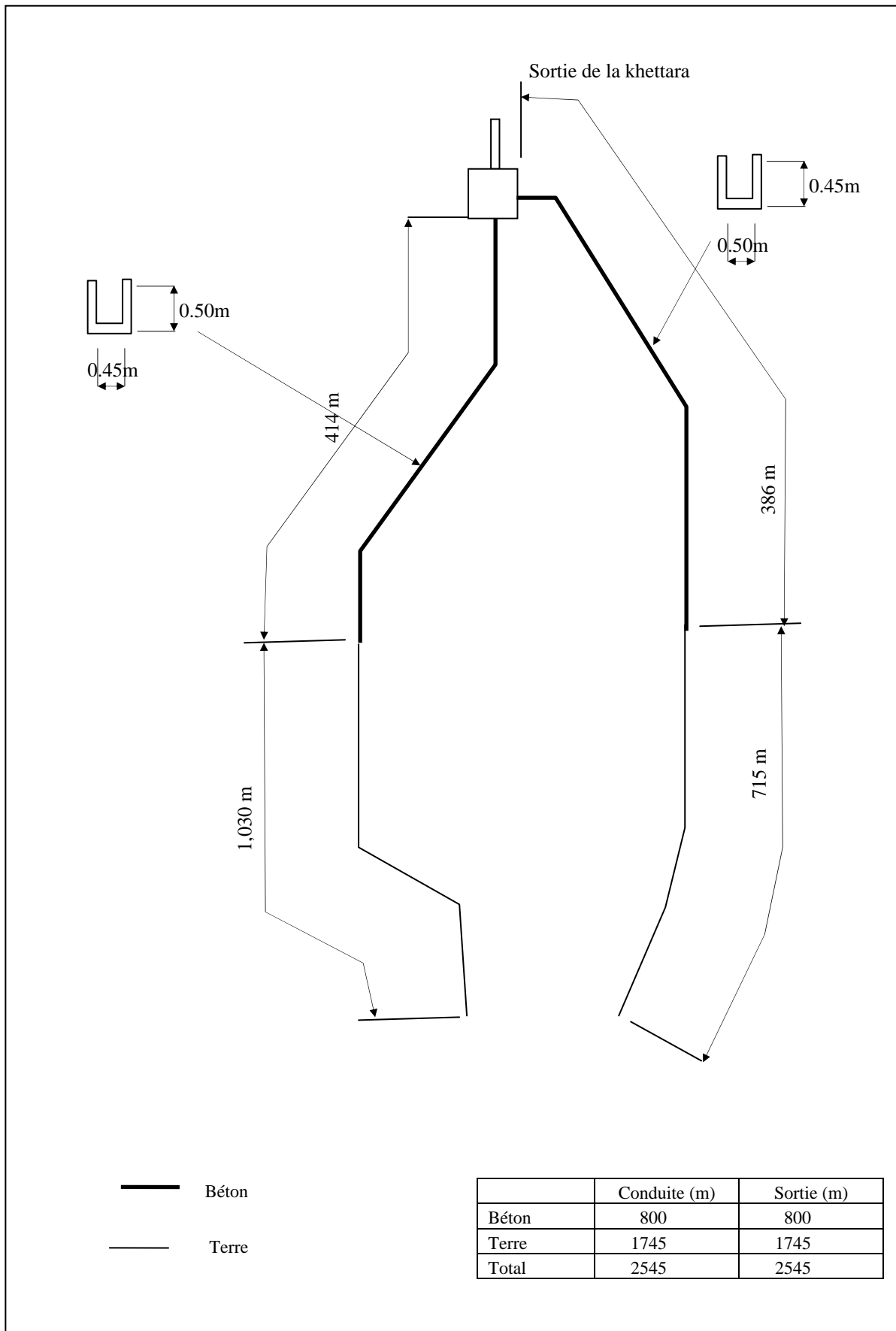
(3) Plan de développement:

Réhabilitation de la khattara	Reprofilage du canal de la khattara. Extension de la galerie de la khattara. Ouvrage de recharge (barrage sous terrain).
Utilisation et gestion d'eau	Extension des canaux d'irrigation en béton.

29. Khettara: Tinififte

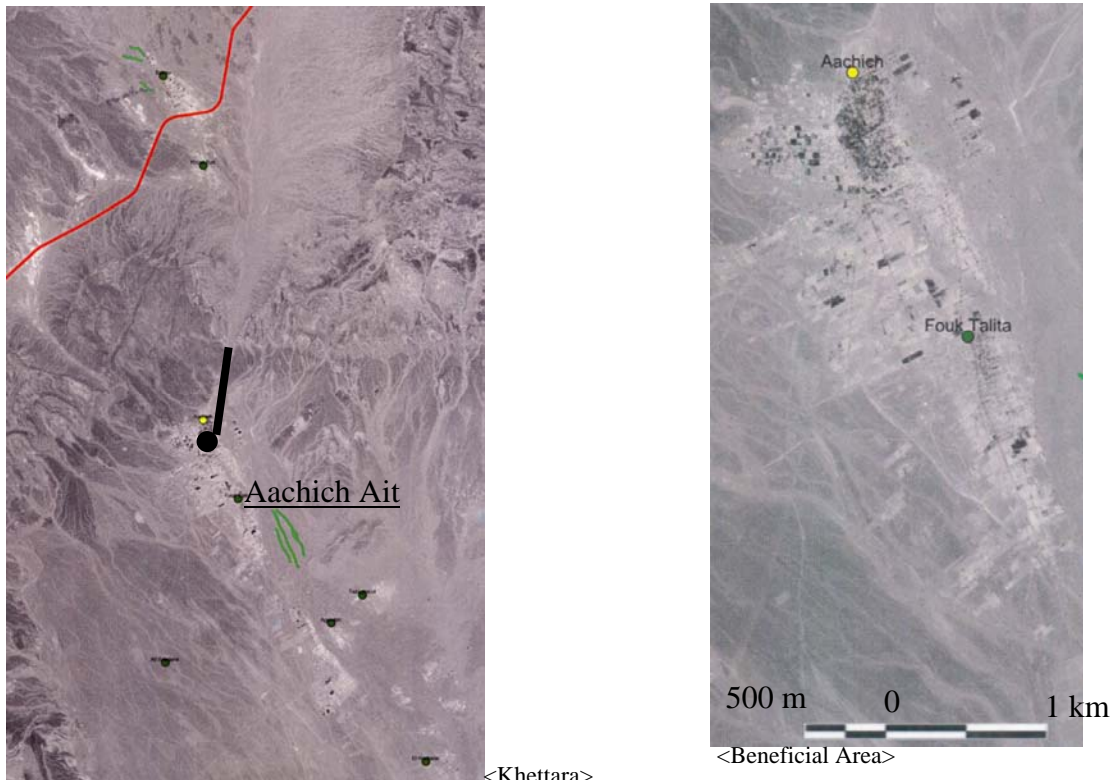


29. Canal primary (Khattara Tinififte)



30. Khettara:Aachich Ait Iaza (G - 87)

(1) Données générales

1) Location	Ksar : Tagghouchte, Rural Commune : Hsia/ caidat Alnif
2) Situation	30 km au Sud-Ouest d'Alnif
3) General Information	<p>Population: 3000 habitants</p> <p>Nb de ménages: 200 familles</p> <p>Routes: 5 km piste de la route Zagoura-Rissani</p> <p>Eau potable: 100% de la population s'alimentent en eau potable depuis la khettara 1 borne fontaine (ONEP) non fonctionnelle depuis 2003</p> <p>Électricité: Groupe électrogène collectif</p> <p>Telecom: 11 lignes fixes, mais pas de couverture réseau pour téléphones portables</p> <p>Ecole: 1 école primaire (1ère à la 6ème année). Pour le collège, les élèves se dirigent vers Ait saadan, et pour le lycée à Alnif.</p> <p>Etablissement médicaux: 1 dispensaire à Ait Saadan, pour l'accouchement, les femmes sont transportées sur Alnif (30 km)</p> <p>Nb de khettaras dans le ksar: 1 khettara (Aachich)</p>
 <p><Khattara></p> <p><Beneficial Area></p>	
4) Khettara	<p>Nom de la khettara: Aachich</p> <p>Débit : 12.79 l/s</p> <p>Supreficies agricole : 200 ha</p> <p>Superficie irriguée: 70 (irrigués par la khettara et par des stations de pompage)</p>

5) Topographie et géologie		La khattara se trouve dans l'étroite vallée de (Fezzou). La couche souterraine du lit de la rivière est la source d'eau de la khattara.																	
Khattara	Débit	Le débit est constant durant l'année avec une amélioration après le passage des crues ou après le curage du canal.																	
	prolongement de la khattara	Couverture béton existante : 0m Couverture en maçonnerie existante : 3465 m Conduite en béton existante : 0 m Partie non protégée : 0 m Longueur totale : 3465 m																	
Utilisation et gestion d'eau	Utilisation d'eau	Eau potable Oui Eau domestique (Lessive) Oui Cheptel Oui Eau d'irrigation.....Oui																	
	Ouvrages d'irrigation	Plus de 20 stations de pompages existent. Des terres sont abandonnées à cause du manque d'eau.																	
	Irrigation et distribution d'eau	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bassin</th> <th>Canaux d'irrigation</th> <th>Béton</th> <th>Terre</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Néant</td> <td>Principal</td> <td>2029.15 m</td> <td>850 m</td> <td>2879.15 m</td> </tr> </tbody> </table>					Bassin	Canaux d'irrigation	Béton	Terre	Total	Néant	Principal	2029.15 m	850 m	2879.15 m			
		Bassin	Canaux d'irrigation	Béton	Terre	Total													
Néant	Principal	2029.15 m	850 m	2879.15 m															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Ayants droit d'eau</th> <th>Cycle de tour d'eau</th> <th>Durée de tour d'eau</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>185 familles</td> <td>8 jours</td> <td>20 mn à 5 h</td> </tr> </tbody> </table>					Ayants droit d'eau	Cycle de tour d'eau	Durée de tour d'eau	185 familles	8 jours	20 mn à 5 h									
Ayants droit d'eau	Cycle de tour d'eau	Durée de tour d'eau																	
185 familles	8 jours	20 mn à 5 h																	
Entretien	L'entretien de la khattara se fait 1 fois/3 mois et aussi après le passage de crues, 30 personnes/jour pendant 10 jours font le curage (1200 personnes par an), les agriculteurs assurent l'entretien des canaux secondaires selon leurs positions/ à leurs exploitations.																		
Exploitation et vulgarisation	Sol et utilisation des terres agricoles	Sol: sableux argileux Utilisation : fertile																	
	Morphologie et taux de culture	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Superficie irriguée</th> <th>Jachère</th> <th>Terres abandonnées</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70 ha</td> <td>130 ha</td> <td>0 ha</td> <td>200ha</td> </tr> <tr> <td>(35%)</td> <td>(65%)</td> <td>(0%)</td> <td>(100%)</td> </tr> </tbody> </table>					Superficie irriguée	Jachère	Terres abandonnées	Total	70 ha	130 ha	0 ha	200ha	(35%)	(65%)	(0%)	(100%)	
		Superficie irriguée	Jachère	Terres abandonnées	Total														
		70 ha	130 ha	0 ha	200ha														
(35%)	(65%)	(0%)	(100%)																
Système des cultures: voir ci dessous																			
Taux des cultures :																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Palmiers dattiers</th> <th>Oliviers</th> <th>Autres</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>10000 pieds</td> <td>100 pieds</td> <td>300 pieds</td> <td>10400 pieds</td> </tr> <tr> <td>(96.15%)</td> <td>(0.96%)</td> <td>(2.89%)</td> <td>(100%)</td> </tr> </tbody> </table>					Palmiers dattiers	Oliviers	Autres	Total	10000 pieds	100 pieds	300 pieds	10400 pieds	(96.15%)	(0.96%)	(2.89%)	(100%)			
Palmiers dattiers	Oliviers	Autres	Total																
10000 pieds	100 pieds	300 pieds	10400 pieds																
(96.15%)	(0.96%)	(2.89%)	(100%)																
Cultures																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Blé</th> <th>Luzerne</th> <th>Maraîchage</th> <th>Autres</th> <th>Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>45 ha</td> <td>20 ha</td> <td>3 ha</td> <td>2 ha</td> <td>70 ha</td> </tr> <tr> <td>(64.28%)</td> <td>(28.57%)</td> <td>(4.28%)</td> <td>(2.86%)</td> <td>(100%)</td> </tr> </tbody> </table>					Blé	Luzerne	Maraîchage	Autres	Total	45 ha	20 ha	3 ha	2 ha	70 ha	(64.28%)	(28.57%)	(4.28%)	(2.86%)	(100%)
Blé	Luzerne	Maraîchage	Autres	Total															
45 ha	20 ha	3 ha	2 ha	70 ha															
(64.28%)	(28.57%)	(4.28%)	(2.86%)	(100%)															
Pratiques culturelles	Le palmier dattier est dominant (fegous et bouslikhen). Légumineuses pour l'auto-consommation. Les tracteurs sont loués localement des propriétaires. La semence est préparée localement, les fertilisants sont achetés localement.																		

	Organisme de vulgarisation	CMV 718 d'Alnif est le centre de mise en valeur agricole responsable de la vulgarisation				
		Vulgarisateur	Techniciens d'élevage	Chauffeurs	Divers	Remarques
		1	1	1	1	1 vehicule et 2 motorcycles
Organisme agricole	Organisation traditionnelle des ayants droit d'eau	Ayants droit d'eau : 185 familles L'organisation traditionnelle (1 cheikh et ses représentants) se charge de la supervision des travaux, et aussi de la collecte des cotisations auprès des ayants droits. Maintenance : 4 fois/an, 30 ouvriers pendant 10 jours à la fois.				
	Association dont dépend l'organisme traditionnel	1) Nom d'association : Association Aachich pour le Développement rural et environnement. 2) date de création: 2001 3) Organisation: Membres de l'organisation traditionnelle 4) Activités : Protection de l'environnement				
Agro-économie et marketing	Les produits agricoles sont destinés à l'auto-consommation. Prèsque 2 ha de henné ainsi que les dattes sont vendus sur place au revendeurs.					

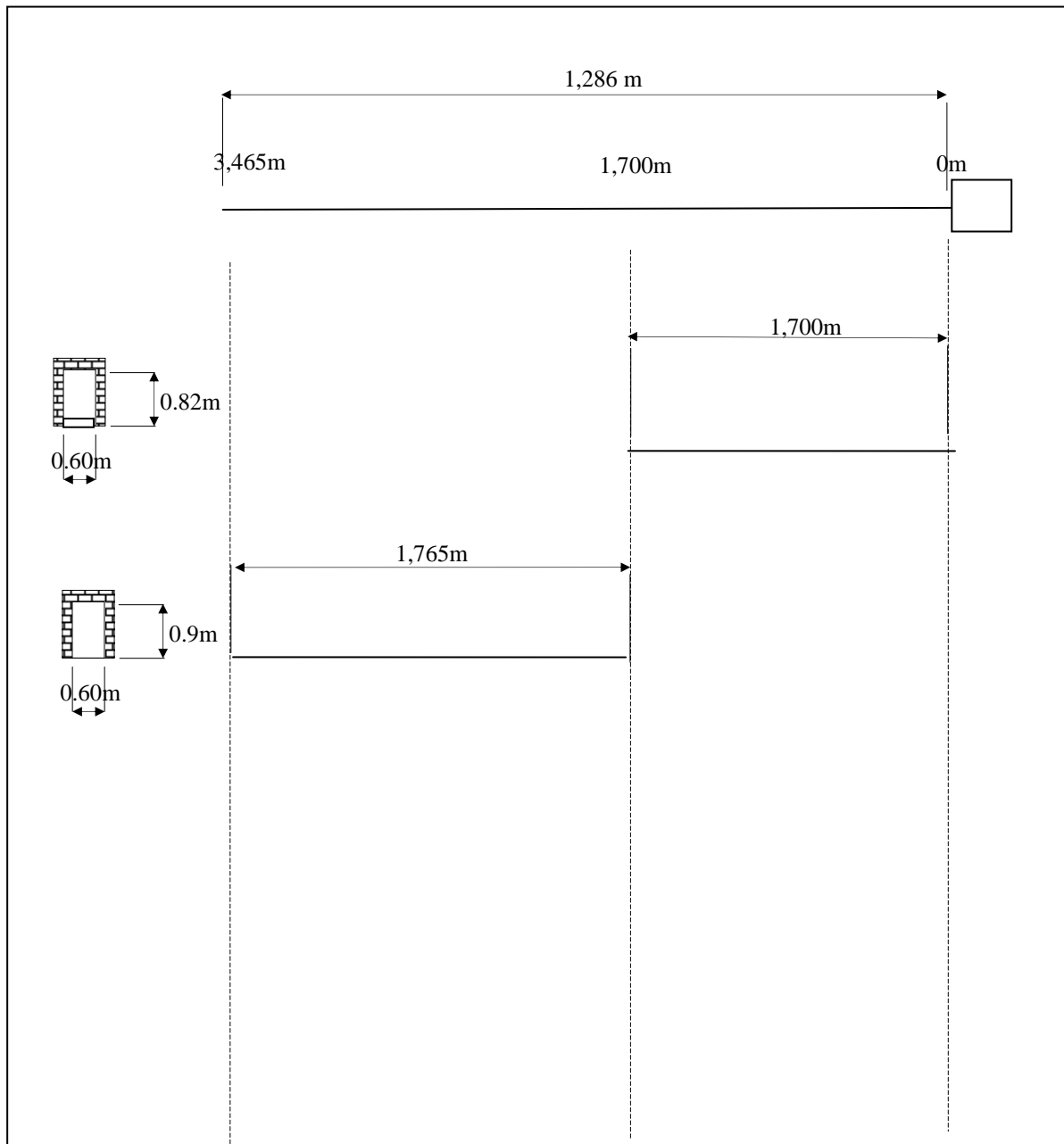
(2) Causes d'entrave

Khettara	Pertes en eau dans la gakerie à 500 m en aval.
Utilisation et gestion d'eau	Le canal principal d'irrigation ainsi que le canal en terre endommagé engendrent des pertes d'eau.
Organisation de l'agriculture	L'organisation traditionnelle fourni la main d'oeuvre nécessaire pour les travaux d'entretien, mais ne possède pas les moyens financiers pour assurer les grands travaux.

(3) Plan de développement:

Réhabilitation de la khettara	Extension de la galerie en béton de la khettara.
Utilisation et gestion de l'eau	Recommandations des agriculteurs : Réhabilitation des canaux en terre (béton). Construction d'un lavoir afin de minimiser l'impact des produits chimiques de la lessive sur l'agriculture.

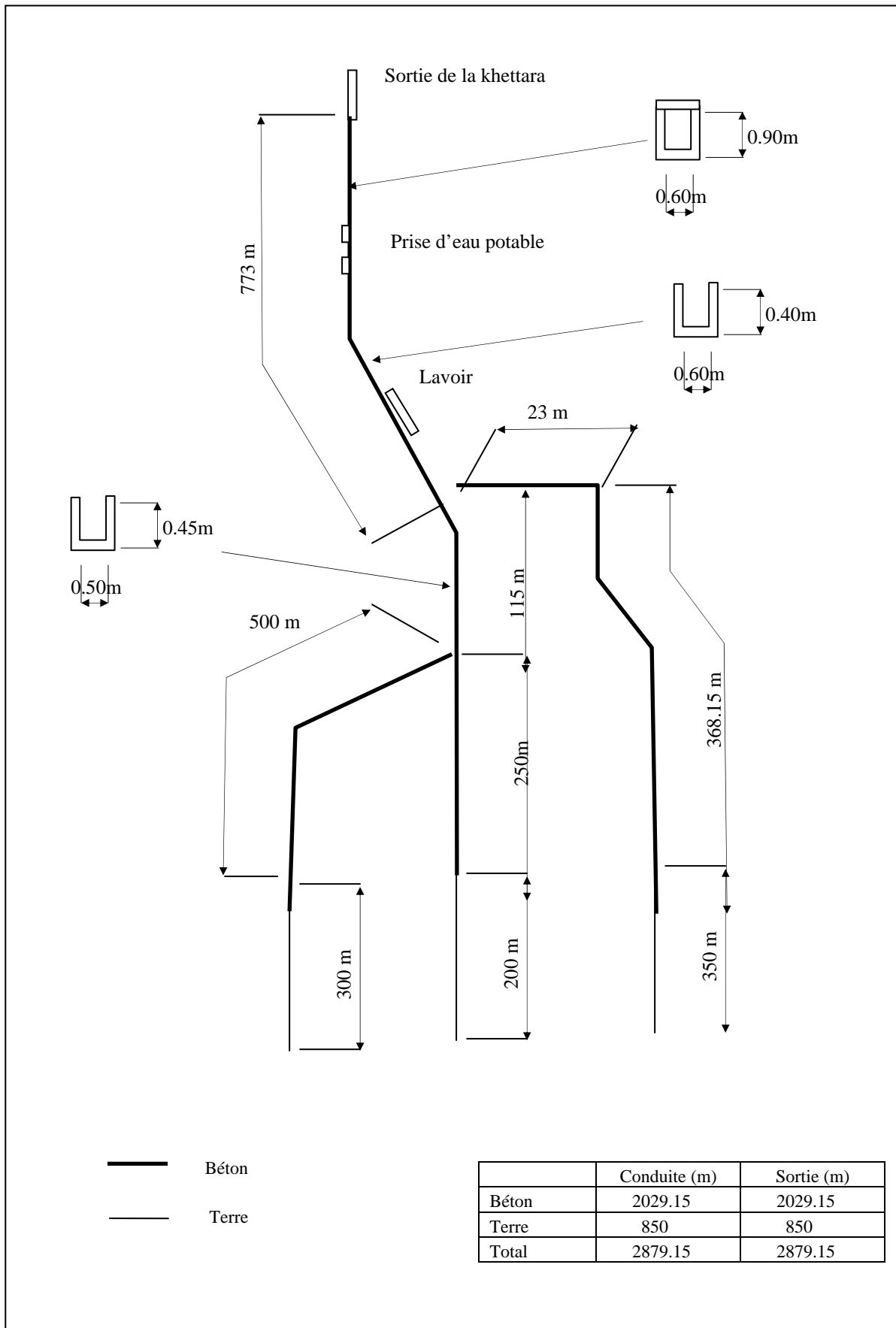
30. Khettara: Aachich



Observation du terrain

Nom khettara	Longueur du terrain du puits mère (en direction de l'aval)	Section de fuite (longueur)	Effondrement de la khettara	Cause des dommages
Aachich	1000m	Fuites localisées sur une longueur de 1500 m en amont sur le radier et sur les parois de la galerie.	Non	Pas d' information

30. Canal primary (Khattara Aachich)



Etalonnage des khetaras (33 khetaras)

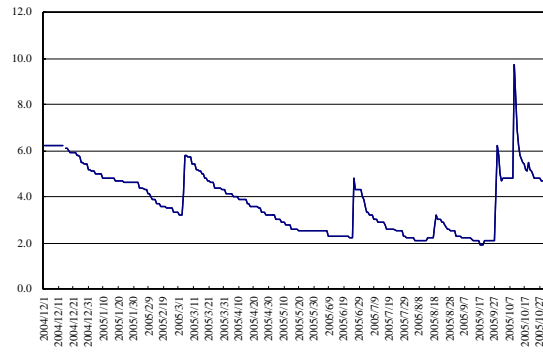
		1		2		3		4		5		6		7	
		A-1 Taghia		A-2 Ait M'hamed		A-3 Tighfert		A-4 Ait Ben Omar		A-5 Diba		A-6 Ait My Mamoun		A-7 Bakassia	
		Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)
Dec	1	4.5	6.2	5.4	1.3	11.0	9.1	10.5	7.2	3.3	1.3	7.5	4.5	22.0	11.3
2004	2	4.5	6.2	5.5	1.4	11.0	9.0	11.0	7.6	3.3	1.3	7.5	4.5	24.8	12.6
	3	4.5	6.2	5.5	1.4	11.0	9.0	10.5	7.2	3.3	1.3	7.5	4.5	24.2	12.3
	4	4.5	6.2	5.4	1.4	13.0	10.7	11.0	7.6	3.3	1.3	7.5	4.5	23.8	12.1
	5	4.5	6.2	5.6	1.4	12.0	9.8	11.0	7.6	3.3	1.3	7.5	4.5	23.6	12.0
	6	4.5	6.2	5.2	1.3	11.5	9.4	10.5	7.2	3.3	1.3	7.5	4.5	24.2	12.3
	7	4.5	6.2	5.3	1.3	13.0	10.7	11.0	7.6	3.3	1.3	7.5	4.5	24.2	12.3
	8	4.5	6.2	5.4	1.4	11.5	9.4	11.0	7.6	3.3	1.3	7.5	4.5	22.7	11.6
	9	4.5	6.2	5.2	1.3	13.5	11.1	10.5	7.2	3.3	1.3	7.5	4.5	22.9	11.7
	10	4.5	6.2	5.2	1.3	11.5	9.4	11.0	7.6	3.3	1.3	7.5	4.5	23.5	12.0
	11	4.5	6.2	5.2	1.3	11.5	9.4	11.0	7.6	3.3	1.3	7.5	4.5	23.0	11.7
	12	4.5	6.2	5.2	1.3	13.5	11.1	10.5	7.2	3.3	1.3	7.5	4.5	22.8	11.6
	13	4.5	6.2	5.2	1.3	13.5	11.1	11.0	7.6	3.3	1.3	7.5	4.5	22.8	11.6
	14	4.5	6.2	5.2	1.3	11.5	9.4	11.0	7.6	3.3	1.3	7.5	4.5	23.2	11.8
	15			5.3	1.3	11.5	9.4	10.5	7.2	3.3	1.3	7.5	4.5		
	16	4.4	6.1	5.3	1.3	13.5	11.1	11.0	7.6	3.3	1.3	7.5	4.5	24.0	12.2
	17	4.4	6.1	5.3	1.3	11.5	9.4	11.0	7.6	3.3	1.3	7.5	4.5	23.8	12.1
	18	4.3	5.9	5.3	1.3	13.5	11.1	10.5	7.2	3.3	1.3	7.5	4.5	24.6	12.5
	19	4.3	5.9	5.4	1.4	12.0	9.8	10.0	6.9	3.3	1.3	7.5	4.5	23.9	12.2
	20	4.3	5.9	5.4	1.4	11.5	9.4	10.5	7.2	3.3	1.3	7.5	4.5	23.8	12.1
	21	4.3	5.9	5.5	1.4	11.5	9.4	10.0	6.9	3.3	1.3	7.5	4.5	22.2	11.3
	22	4.3	5.9	5.5	1.4	11.5	9.4	10.5	7.2	3.3	1.3	7.5	4.5		
	23	4.2	5.8	5.6	1.4	13.5	11.1	10.0	6.9	3.3	1.3	7.5	4.5	24.0	12.2
	24	4.2	5.8	5.8	1.5	12.0	9.8	10.5	7.2	3.3	1.3	7.5	4.5	24.0	12.2
	25	4.1	5.7	5.9	1.5	12.0	9.8	10.0	6.9	3.3	1.3	7.5	4.5	23.9	12.2
	26	4.0	5.5	6.0	1.5	13.5	11.1	10.5	7.2	3.1	1.2	7.5	4.5	24.0	12.2
	27	4.0	5.5	6.0	1.5	13.5	11.1	10.0	6.9	2.9	1.1	7.5	4.5	23.7	12.1
	28	3.9	5.4	6.0	1.5	12.0	9.8	10.5	7.2	2.9	1.1	7.5	4.5	23.6	12.0
	29	3.9	5.4	6.0	1.5	11.5	9.4	11.0	7.6	3.0	1.2	7.5	4.5	23.6	12.0
	30	3.9	5.4	6.0	1.5	12.0	9.8	11.0	7.6	3.0	1.2	7.5	4.5	23.6	12.0
	31	3.8	5.2	6.0	1.5	12.0	9.8	11.0	7.6	3.0	1.2	7.5	4.5	23.6	12.0
Jan	1	3.8	5.2	5.8	1.5	13.0	10.7	11.0	7.6	3.0	1.2	7.5	4.5	23.4	11.9
2005	2	3.7	5.1	5.7	1.4	13.5	11.1	10.0	6.9	3.0	1.2	7.5	4.5	23.4	11.9
	3	3.7	5.1	5.7	1.4	13.5	11.1	11.0	7.6	3.0	1.2	7.5	4.5	23.4	11.9
	4	3.6	5.0	5.6	1.4	11.5	9.4	11.0	7.6	3.0	1.2	7.5	4.5	23.5	12.0
	5	3.6	5.0	5.5	1.4	11.5	9.4	10.5	7.2	3.0	1.2	7.5	4.5	23.6	12.0
	6	3.6	5.0	5.5	1.4	10.5	8.6	11.0	7.6	3.0	1.2	7.5	4.5		
	7	3.6	5.0	5.5	1.4	10.5	8.6	11.0	7.6	3.0	1.2	7.5	4.5	24.0	12.2
	8	3.6	5.0	5.5	1.4	10.5	8.6	11.0	7.6	2.8	1.1	7.5	4.5	23.7	12.1
	9	3.5	4.8	5.5	1.4	12.5	10.3	11.0	7.6	2.8	1.1	7.5	4.5	23.7	12.1
	10	3.5	4.8	5.5	1.4	12.5	10.3	10.5	7.2	3.2	1.2	7.5	4.5	23.7	12.1
	11	3.5	4.8	5.5	1.4	12.5	10.3	10.0	6.9	3.2	1.2	7.5	4.5	23.7	12.1
	12	3.5	4.8	5.5	1.4	10.5	8.6	11.0	7.6	3.0	1.2	7.5	4.5	24.0	12.2
	13	3.5	4.8	5.5	1.4	10.5	8.6	11.0	7.6	3.0	1.2	7.5	4.5	24.1	12.3
	14	3.5	4.8	5.5	1.4	10.5	8.6	11.0	7.6	3.0	1.2	7.5	4.5	24.0	12.2
	15	3.5	4.8	5.5	1.4	10.5	8.6	11.0	7.6	3.0	1.2	7.5	4.5	24.2	12.3
	16	3.5	4.8	5.5	1.4	10.5	8.6	10.0	6.9	3.3	1.3	7.5	4.5	24.2	12.3
	17	3.5	4.8	5.4	1.4	10.5	8.6	9.5	6.6	3.3	1.3	7.5	4.5	24.2	12.3
	18	3.4	4.7	5.4	1.4	10.5	8.6	10.0	6.9	3.5	1.4	7.5	4.5		
	19	3.4	4.7	5.4	1.4	11.5	9.4	11.0	7.6	3.5	1.4	7.5	4.5	24.3	12.4
	20	3.4	4.7	5.4	1.4	11.5	9.4	11.0	7.6	3.4	1.3	7.5	4.5	24.6	12.5
	21	3.4	4.7	5.4	1.4	11.5	9.4	11.0	7.6	3.2	1.2	7.5	4.5	24.6	12.5
	22	3.4	4.7	5.3	1.3	11.5	9.4	11.0	7.6	3.2	1.2	7.5	4.5	24.6	12.5
	23	3.3	4.6	5.3	1.3	12.5	10.3	11.0	7.6	3.2	1.2	7.5	4.5	24.6	12.5
	24	3.3	4.6	5.3	1.3	10.5	8.6	11.0	7.6	3.3	1.3	7.5	4.5	24.6	12.5
	25	3.3	4.6	5.3	1.3	11.5	9.4	11.0	7.6	3.3	1.3	7.5	4.5	24.6	12.5
	26	3.3	4.6	5.3	1.3	11.0	9.0	11.0	7.6	3.4	1.3	7.5	4.5	24.6	12.5
	27	3.3	4.6	5.2	1.3	11.0	9.0	11.0	7.6	3.4	1.3	7.5	4.5	24.6	12.5
	28	3.3	4.6	5.2	1.3	12.0	9.8	11.0	7.6	3.4	1.3	7.5	4.5	24.6	12.5
	29	3.3	4.6	5.2	1.3	11.5	9.4	11.0	7.6	5.0	2.0	7.5	4.5	24.6	12.5
	30	3.3	4.6	5.2	1.3	11.5	9.4	11.0	7.6	5.0	2.0	7.5	4.5	24.6	12.5
	31	3.3	4.6	5.2	1.3	11.5	9.4	11.5	7.9	5.0	2.0	7.5	4.5	24.6	12.5
Fev	1	3.3	4.6	5.2	1.3	12.0	9.8	11.0	7.6	5.2	2.0	7.5	4.5	24.2	12.3
	2	3.3	4.6	5.2	1.3	12.0	9.8	11.0	7.6	5.2	2.0	7.5	4.5	24.0	12.2
	3	3.2	4.4	5.2	1.3	12.0	9.8	11.5	7.9	5.2	2.0	7.5	4.5	24.0	12.2
	4	3.2	4.4	5.2	1.3	11.5	9.4	11.0	7.6	5.2	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	5	3.2	4.4	5.2	1.3	11.5	9.4	11.5	7.9	5.2	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	6	3.1	4.3	5.2	1.3	12.0	9.8	11.0	7.6	5.2	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	7	3.1	4.3	5.2	1.3	12.0	9.8	11.0	7.6	5.0	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	8	3.0	4.1	5.2	1.3	11.5	9.4	11.0	7.6	5.0	2.0	7.5	4.5	23.9	12.2
	9	3.0	4.1	5.2	1.3	12.0	9.8	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	24.0	12.2
	10	2.9	4.0	5.2	1.3	11.5	9.4	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	24.0	12.2
	11	2.8	3.9	5.2	1.3	11.5	9.4	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	24.2	12.3
	12	2.8	3.9	5.2	1.3	11.5	9.4	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	24.2	12.3
	13	2.8	3.9	5.2	1.3	13.0	10.7	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	23.7	12.1
	14	2.7	3.7	5.2	1.3	13.0	10.7	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5		
	15	2.7	3.7	5.3	1.3	12.0	9.8	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	24.2	12.3
	16	2.7	3.7	5.3	1.3	11.5	9.4	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	24.0	12.2
	17	2.6	3.6	5.3	1.3	11.5	9.4	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	24.0	12.2
	18	2.6	3.6	5.2	1.3	11.5	9.4	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	24.0	12.2
	19	2.6	3.6	5.2	1.3	12.0	9.8	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	24.0	12.2
	20	2.6	3.6	5.2	1.3	12.0	9.8	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	23.9	12.2
	21	2.5	3.5	5.3	1.3	12.0	9.8	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	22	2.5	3.5	5.3	1.3	13.0	10.7	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	23	2.5	3.5	5.2	1.3	13.0	10.7	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	24	2.5	3.5	5.2	1.3	13.0	10.7	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	25	2.4	3.3	5.2	1.3	12.5	10.3	12.5	8.6	5.0	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	26	2.4	3.3	5.2	1.3	12.5	10.3	13.0	9.0	5.0	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	27	2.4	3.3	5.2	1.3	12.0	9.8	13.0	9.0	5.0	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	28	2.4	3.3	5.2	1.3	10.0	8.2	12.5	8.6	5.0	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1

	1		2		3		4		5		6		7		
	A-1 Taghia		A-2 Ait M'hamed		A-3 Tighfert		A-4 Ait Ben Omar		A-5 Diba		A-6 Ait My Mamoun		A-7 Bakassia		
	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	
Mar	1	2.3	3.2	5.2	1.3	10.0	8.2	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	2	2.3	3.2	5.2	1.3	12.0	9.8	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	3	2.3	3.2	5.2	1.3	12.0	9.8	11.5	7.9	5.0	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	4	3.0	4.1	5.2	1.3	12.0	9.8	11.0	7.6	5.0	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	5	4.2	5.8	5.2	1.3	13.0	10.7	11.0	7.6	5.0	2.0	7.5	4.5		
	6	4.2	5.8	5.2	1.3	13.0	10.7	10.5	7.2	5.0	2.0	7.5	4.5	24.0	12.2
	7	4.1	5.7	5.2	1.3	13.0	10.7	10.5	7.2	5.0	2.0	7.5	4.5	24.0	12.2
	8	4.1	5.7	5.2	1.3	11.5	9.4	10.5	7.2	5.0	2.0	7.5	4.5	23.9	12.2
	9	4.1	5.7	5.2	1.3	11.5	9.4	11.0	7.6	5.0	2.0	7.5	4.5	23.9	12.2
	10	3.9	5.4	5.2	1.3	11.5	9.4	10.5	7.2	5.0	2.0	7.5	4.5	23.9	12.2
	11	3.9	5.4	5.2	1.3	13.0	10.7	10.5	7.2	5.0	2.0	7.5	4.5	23.9	12.2
	12	3.8	5.2	5.2	1.3	13.0	10.7	10.3	7.1	5.0	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	13	3.8	5.2	5.2	1.3	13.0	10.7	10.0	6.9	5.0	2.0	7.5	4.5	23.7	12.1
	14	3.7	5.1	4.0	1.0	13.0	10.7	11.0	7.6	5.0	2.0	7.5	4.5	23.7	12.1
	15	3.7	5.1	3.5	0.9	13.0	10.7	12.0	8.3	5.0	2.0	7.5	4.5	23.7	12.1
	16	3.6	5.0	3.2	0.8	13.0	10.7	11.0	7.6	5.0	2.0	7.5	4.5	23.7	12.1
	17	3.6	5.0	3.0	0.8	13.0	10.7	11.0	7.6	5.0	2.0	7.5	4.5	23.7	12.1
	18	3.5	4.8	2.8	0.7	12.0	9.8	11.0	7.6	5.0	2.0	7.5	4.5	23.7	12.1
	19	3.5	4.8	2.7	0.7	12.0	9.8	10.0	6.9	5.0	2.0	7.5	4.5	23.7	12.1
	20	3.4	4.7	2.6	0.7	13.0	10.7	10.0	6.9	5.0	2.0	7.5	4.5	23.7	12.1
	21	3.4	4.7	2.6	0.7	13.0	10.7	10.0	6.9	5.0	2.0	7.5	4.5	23.7	12.1
	22	3.3	4.6	2.6	0.7	13.0	10.7	10.0	6.9	5.0	2.0	7.5	4.5	23.7	12.1
	23	3.3	4.6	2.6	0.7	11.5	9.4	10.0	6.9	5.0	2.0	7.5	4.5	23.7	12.1
	24	3.3	4.6	2.6	0.7	11.5	9.4	10.0	6.9	5.0	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	25	3.2	4.4	2.5	0.6	11.5	9.4	10.0	6.9	5.0	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	26	3.2	4.4	2.5	0.6	12.0	9.8	10.0	6.9	5.0	2.0	7.5	4.5	23.8	12.1
	27	3.2	4.4	2.5	0.6	13.0	10.7	9.5	6.6	5.0	2.0	7.5	4.5	23.7	12.1
	28	3.2	4.4	2.5	0.6	13.0	10.7	9.5	6.6	5.0	2.0	7.5	4.5	23.7	12.1
	29	3.1	4.3	2.5	0.6	13.0	10.7	9.5	6.6	4.9	1.9	7.5	4.5	23.7	12.1
	30	3.1	4.3	2.5	0.6	13.0	10.7	9.5	6.6	4.9	1.9	7.5	4.5	23.7	12.1
	31	3.1	4.3	2.5	0.6	13.0	10.7	9.5	6.6	4.9	1.9	7.5	4.5	23.7	12.1
Avril	1	3.0	4.1	2.5	0.6	13.0	10.7	9.0	6.2	4.8	1.9	7.5	4.5	23.7	12.1
	2	3.0	4.1	2.5	0.6	13.0	10.7	9.0	6.2	4.8	1.9	7.5	4.5	23.7	12.1
	3	3.0	4.1	2.5	0.6	13.0	10.7	9.0	6.2	4.8	1.9	7.5	4.5	23.7	12.1
	4	3.0	4.1	2.5	0.6	14.0	11.5	9.0	6.2	4.8	1.9	7.5	4.5	23.7	12.1
	5	3.0	4.1	2.5	0.6	14.0	11.5	9.0	6.2	4.8	1.9	7.5	4.5	23.6	12.0
	6	2.9	4.0	2.5	0.6	11.5	9.4	10.5	7.2	4.8	1.9	7.5	4.5	23.6	12.0
	7	2.9	4.0	2.5	0.6	11.5	9.4	10.0	6.9	4.8	1.9	7.5	4.5	23.6	12.0
	8	2.9	4.0	2.5	0.6	11.5	9.4	10.0	6.9	4.8	1.9	7.5	4.5		
	9	2.9	4.0	2.5	0.6	12.0	9.8	10.0	6.9	4.9	1.9	7.5	4.5	24.0	12.2
	10	2.8	3.9	2.5	0.6	12.0	9.8	9.0	6.2	4.9	1.9	7.5	4.5	24.0	12.2
	11	2.8	3.9	2.5	0.6	12.0	9.8	9.0	6.2	4.9	1.9	7.5	4.5	24.0	12.2
	12	2.8	3.9	2.5	0.6	13.0	10.7	9.0	6.2	4.9	1.9	7.5	4.5		
	13	2.8	3.9	2.5	0.6	13.0	10.7	9.0	6.2	4.9	1.9	7.5	4.5		
	14	2.8	3.9	2.5	0.6	13.0	10.7	9.0	6.2	4.9	1.9	7.5	4.5		
	15	2.7	3.7	2.5	0.6	13.0	10.7	8.8	6.1	4.9	1.9	7.5	4.5		
	16	2.7	3.7	2.5	0.6	13.0	10.7	8.5	5.9	4.9	1.9	7.5	4.5		
	17	2.6	3.6	2.5	0.6	13.0	10.7	9.0	6.2	4.9	1.9	7.5	4.5		
	18	2.6	3.6	2.5	0.6	13.0	10.7	9.0	6.2	4.9	1.9	7.5	4.5		
	19	2.6	3.6	2.5	0.6	10.0	8.2	8.5	5.9	4.9	1.9	7.5	4.5		
	20	2.6	3.6	2.5	0.6	11.5	9.4	9.0	6.2	4.9	1.9	7.5	4.5		
	21	2.6	3.6	2.5	0.6	12.5	10.3	9.0	6.2	4.9	1.9	8.0	4.8		
	22	2.6	3.6	2.5	0.6	12.5	10.3	9.0	6.2	4.9	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	23	2.5	3.5	2.5	0.6	12.5	10.3	9.0	6.2	4.9	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	24	2.5	3.5	2.5	0.6	13.0	10.7	9.0	6.2	4.9	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	25	2.4	3.3	2.5	0.6	13.0	10.7	10.0	6.9	4.9	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	26	2.4	3.3	2.5	0.6	14.0	11.5	9.0	6.2	4.9	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	27	2.4	3.3	2.5	0.6	14.0	11.5	8.0	5.5	4.9	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	28	2.3	3.2	2.5	0.6	14.0	11.5	8.5	5.9	4.9	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	29	2.3	3.2	2.5	0.6	14.0	11.5	9.0	6.2	4.9	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	30	2.3	3.2	2.5	0.6	14.0	11.5	9.0	6.2	4.9	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
mai	1	2.3	3.2	2.5	0.6	13.0	10.7	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	2	2.3	3.2	2.5	0.6	13.0	10.7	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	3	2.3	3.2	2.5	0.6	13.0	10.7	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	4	2.2	3.0	2.5	0.6	13.0	10.7	9.5	6.6	4.8	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	5	2.2	3.0	2.5	0.6	13.0	10.7	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	6	2.2	3.0	2.5	0.6	13.0	10.7	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	7	2.2	3.0	2.5	0.6	12.5	10.3	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	8	2.1	2.9	2.5	0.6	12.5	10.3	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	9	2.1	2.9	2.5	0.6	12.5	10.3	8.5	5.9	4.8	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	10	2.1	2.9	2.5	0.6	12.5	10.3	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	11	2.0	2.8	2.5	0.6	12.5	10.3	8.5	5.9	4.8	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	12	2.0	2.8	2.5	0.6	12.5	10.3	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	26.0	13.3
	13	2.0	2.8	2.5	0.6	12.5	10.3	9.0	6.2	4.7	1.8	8.0	4.8	26.0	13.3
	14	2.0	2.8	2.5	0.6	12.5	10.3	9.0	6.2	4.7	1.8	8.0	4.8	26.0	13.3
	15	1.9	2.6	2.5	0.6	12.0	9.8	9.0	6.2	4.7	1.8	8.0	4.8	26.0	13.3
	16	1.9	2.6	2.5	0.6	12.0	9.8	9.0	6.2	4.7	1.8	8.0	4.8	26.0	13.3
	17	1.9	2.6	2.5	0.6	12.0	9.8	9.0	6.2	4.7	1.8	8.0	4.8	26.0	13.3
	18	1.9	2.6	2.4	0.6	12.0	9.8	9.0	6.2	4.7	1.8	8.0	4.8	26.0	13.3
	19	1.8	2.5	2.4	0.6	12.0	9.8	9.0	6.2	4.7	1.8	8.0	4.8	25.6	13.1
	20	1.8	2.5	2.4	0.6	12.0	9.8	9.4	6.5	4.7	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	21	1.8	2.5	2.3	0.6	12.0	9.8	9.0	6.2	4.7	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	22	1.8	2.5	2.3	0.6	11.0	9.0	9.0	6.2	4.7	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	23	1.8	2.5	2.3	0.6	11.0	9.0	9.0	6.2	4.7	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	24	1.8	2.5	2.3	0.6	11.0	9.0	8.5	5.9	4.7	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	25	1.8	2.5	2.3	0.6	11.0	9.0	8.5	5.9	4.7	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	26	1.8	2.5	2.3	0.6	11.5	9.4	8.0	5.5	4.7	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	27	1.8	2.5	2.3	0.6	11.5	9.4	8.5	5.9	4.7	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	28	1.8	2.5	2.2	0.6	11.5	9.4	9.0	6.2	4.7	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	29	1.8	2.5	2.2	0.6	11.5	9.4	9.0	6.2	4.7	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	30	1.8	2.5	2.2	0.6	11.5	9.4	9.0	6.2	4.7	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	31	1.8	2.5	2.2	0.6	11.5	9.4	9.0							

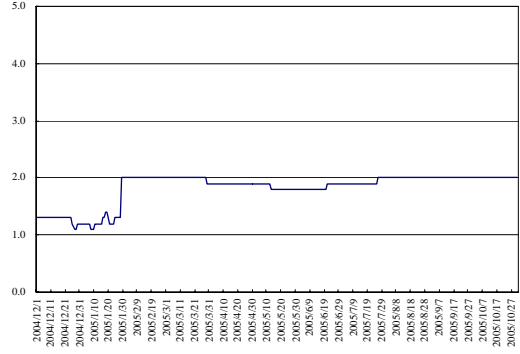
	1		2		3		4		5		6		7		
	A-1 Taghia		A-2 Ait M'hamed		A-3 Tighfert		A-4 Ait Ben Omar		A-5 Diba		A-6 Ait My Mamoun		A-7 Bakassia		
	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	
Juin	1	1.8	2.5	2.2	0.6	10.0	8.2	8.5	5.9	4.7	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	2	1.8	2.5	2.2	0.6	10.0	8.2	8.5	5.9	4.7	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	3	1.8	2.5	2.2	0.6	10.0	8.2	8.5	5.9	4.6	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	4	1.8	2.5	2.2	0.6	10.0	8.2	9.0	6.2	4.6	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	5	1.8	2.5	2.2	0.6	10.5	8.6	8.5	5.9	4.6	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	6	1.8	2.5	2.2	0.6	10.5	8.6	8.0	5.5	4.6	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	7	1.8	2.5	2.2	0.6	10.5	8.6	8.0	5.5	4.6	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	8	1.7	2.3	2.2	0.6	10.5	8.6	8.0	5.5	4.6	1.8	8.0	4.8	25.5	13.0
	9	1.7	2.3	2.2	0.6	10.5	8.6	8.0	5.5	4.6	1.8	8.0	4.8	25.3	12.9
	10	1.7	2.3	2.2	0.6	10.0	8.2	8.0	5.5	4.6	1.8	8.0	4.8	25.1	12.8
	11	1.7	2.3	2.2	0.6	10.0	8.2	8.0	5.5	4.6	1.8	8.0	4.8	25.1	12.8
	12	1.7	2.3	2.2	0.6	9.0	7.4	8.0	5.5	4.6	1.8	8.0	4.8	25.1	12.8
	13	1.7	2.3	2.2	0.6	9.0	7.4	8.0	5.5	4.6	1.8	8.0	4.8	25.1	12.8
	14	1.7	2.3	2.2	0.6	9.0	7.4	8.0	5.5	4.6	1.8	8.0	4.8	25.1	12.8
	15	1.7	2.3	2.2	0.6	9.0	7.4	8.0	5.5	4.6	1.8	8.0	4.8	25.0	12.8
	16	1.7	2.3	2.2	0.6	9.0	7.4	8.4	5.8	4.6	1.8	8.0	4.8	25.0	12.8
	17	1.7	2.3	2.1	0.5	9.0	7.4	8.4	5.8	4.7	1.8	8.0	4.8	25.0	12.8
	18	1.7	2.3	2.1	0.5	9.0	7.4	8.4	5.8	4.7	1.8	8.0	4.8	25.0	12.8
	19	1.7	2.3	2.1	0.5	9.0	7.4	8.5	5.9	4.7	1.8	8.0	4.8	25.0	12.8
	20	1.7	2.3	2.1	0.5	10.5	8.6	8.5	5.9	4.7	1.8	8.0	4.8	25.0	12.8
	21	1.7	2.3	2.1	0.5	10.5	8.6	8.4	5.8	4.8	1.9	8.0	4.8	25.0	12.8
	22	1.6	2.2	2.1	0.5	10.5	8.6	8.4	5.8	4.8	1.9	8.0	4.8	25.0	12.8
	23	1.6	2.2	2.0	0.5	10.5	8.6	8.0	5.5	4.8	1.9	8.0	4.8	25.0	12.8
	24	1.6	2.2	2.0	0.5	10.5	8.6	8.5	5.9	4.8	1.9	8.0	4.8	25.0	12.8
	25	3.5	4.8	2.0	0.5	11.0	9.0	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	25.0	12.8
	26	3.1	4.3	2.0	0.5	11.0	9.0	8.5	5.9	4.8	1.9	8.0	4.8	25.0	12.8
	27	3.1	4.3	2.0	0.5	11.0	9.0	8.5	5.9	4.8	1.9	8.0	4.8	25.0	12.8
	28	3.1	4.3	2.0	0.5	11.0	9.0	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	25.0	12.8
	29	3.1	4.3	2.0	0.5	11.0	9.0	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	25.0	12.8
	30	3.1	4.3	2.0	0.5	10.5	8.6	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	25.0	12.8
	juillet	1	2.9	4.0	2.0	0.5	10.0	8.2	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	24.8
2		2.8	3.9	2.0	0.5	9.0	7.4	8.5	5.9	4.8	1.9	8.0	4.8	24.8	12.6
3		2.6	3.6	2.0	0.5	9.0	7.4	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	24.8	12.6
4		2.4	3.3	2.0	0.5	8.5	7.0	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	24.8	12.6
5		2.4	3.3	2.0	0.5	8.5	7.0	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	24.8	12.6
6		2.3	3.2	1.9	0.5	8.0	6.6	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	24.8	12.6
7		2.3	3.2	1.9	0.5	8.0	6.6	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	24.8	12.6
8		2.2	3.0	1.9	0.5	8.0	6.6	8.5	5.9	4.8	1.9	8.0	4.8	24.8	12.6
9		2.2	3.0	1.8	0.5	7.0	5.7	8.5	5.9	4.8	1.9	8.0	4.8	24.8	12.6
10		2.2	3.0	1.8	0.5	7.5	6.2	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	24.6	12.5
11		2.1	2.9	1.8	0.5	7.5	6.2	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	24.6	12.5
12		2.1	2.9	1.8	0.5	7.5	6.2	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	24.6	12.5
13		2.1	2.9	1.8	0.5	7.5	6.2	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	24.6	12.5
14		2.1	2.9	1.8	0.5	10.0	8.2	9.4	6.5	4.8	1.9	8.0	4.8	24.6	12.5
15		2.1	2.9	1.8	0.5	8.0	6.6	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	24.6	12.5
16		2.0	2.8	1.8	0.5	8.0	6.6	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	24.6	12.5
17		1.9	2.6	1.8	0.5	8.0	6.6	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	24.6	12.5
18		1.9	2.6	1.8	0.5	7.5	6.2	9.0	6.2	4.8	1.9	8.0	4.8	24.6	12.5
19		1.9	2.6	1.8	0.5	7.5	6.2	9.5	6.6	4.8	1.9	8.0	4.8	24.6	12.5
20		1.9	2.6	1.8	0.5	7.5	6.2	10.0	6.9	4.8	1.9	8.0	4.8	24.6	12.5
21		1.9	2.6	1.8	0.5	7.5	6.2	9.5	6.6	4.8	1.9	8.0	4.8	24.6	12.5
22		1.9	2.6	1.8	0.5	7.5	6.2	9.5	6.6	4.8	1.9	8.0	4.8	24.6	12.5
23		1.8	2.5	1.8	0.5	7.5	6.2	9.5	6.6	4.9	1.9	8.0	4.8	24.6	12.5
24		1.8	2.5	1.8	0.5	6.0	4.9	9.5	6.6	4.9	1.9	8.0	4.8	24.3	12.4
25		1.8	2.5	1.8	0.5	6.0	4.9	9.5	6.6	4.9	1.9	8.0	4.8	24.3	12.4
26		1.8	2.5	1.8	0.5	6.0	4.9	9.5	6.6	5.0	2.0	8.0	4.8	24.3	12.4
27		1.8	2.5	1.8	0.5	6.0	4.9	9.0	6.2	5.0	2.0	8.0	4.8	24.3	12.4
28		1.7	2.3	1.8	0.5	7.5	6.2	8.5	5.9	5.0	2.0	8.0	4.8	24.3	12.4
29		1.7	2.3	1.8	0.5	8.0	6.6	9.0	6.2	5.0	2.0	8.0	4.8	24.3	12.4
30		1.6	2.2	1.8	0.5	8.0	6.6	9.0	6.2	5.0	2.0	8.0	4.8	24.3	12.4
31		1.6	2.2	1.8	0.5	8.5	7.0	9.0	6.2	5.0	2.0	8.0	4.8	24.3	12.4
Aout	1	1.6	2.2	1.8	0.5	8.0	6.6	8.0	5.5	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	2	1.6	2.2	1.8	0.5	8.5	7.0	9.0	6.2	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	3	1.6	2.2	1.7	0.4	8.5	7.0	9.0	6.2	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	4	1.6	2.2	1.7	0.4	9.0	7.4	9.0	6.2	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	5	1.5	2.1	1.6	0.4	9.0	7.4	9.0	6.2	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	6	1.5	2.1	1.6	0.4	9.0	7.4	9.0	6.2	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	7	1.5	2.1	1.6	0.4	10.0	8.2	9.0	6.2	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	8	1.5	2.1	1.6	0.4	8.0	6.6	8.0	5.5	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	9	1.5	2.1	1.6	0.4	7.5	6.2	8.0	5.5	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	10	1.5	2.1	1.6	0.4	9.0	7.4	8.5	5.9	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	11	1.5	2.1	1.6	0.4	10.5	8.6	8.0	5.5	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	12	1.5	2.1	1.6	0.4	10.0	8.2	8.5	5.9	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	13	1.6	2.2	1.6	0.4	10.0	8.2	8.0	5.5	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	14	1.6	2.2	1.6	0.4	8.0	6.6	8.0	5.5	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	15	1.6	2.2	1.6	0.4	7.0	5.7	8.5	5.9	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	16	1.6	2.2	1.6	0.4	8.0	6.6	8.0	5.5	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	17	1.6	2.2	1.6	0.4	8.0	6.6	8.0	5.5	5.0	2.0	8.0	4.8	24.0	12.2
	18	2.0	2.8	1.6	0.4	8.0	6.6	8.0	5.5	5.0	2.0	8.0	4.8	24.0	12.2
	19	2.3	3.2	1.6	0.4	8.5	7.0	9.0	6.2	5.0	2.0	8.0	4.8	24.0	12.2
	20	2.2	3.0	1.6	0.4	9.0	7.4	9.0	6.2	5.0	2.0	8.0	4.8	24.0	12.2
	21	2.2	3.0	1.6	0.4	10.0	8.2	9.0	6.2	5.0	2.0	8.0	4.8	24.0	12.2
	22	2.2	3.0	1.6	0.4	9.0	7.4	9.0	6.2	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	23	2.1	2.9	1.6	0.4	9.0	7.4	9.0	6.2	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	24	2.1	2.9	1.6	0.4	9.0	7.4	8.0	5.5	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	25	2.0	2.8	1.6	0.4	9.0	7.4	8.0	5.5	5.0	2.0	8.0	4.8	23.8	12.1
	26	1.9	2.6	1.5	0.4	9.5	7.8	8.0	5.5	5.0	2.0	8.0	4.8	23.6	12.0
	27	1.9	2.6	1.5	0.4	8.0	6.6	8.0	5.5	5.0	2.0	8.0	4.8	23.6	12.0
	28	1.8	2.5	1.5	0.4	8.0	6.6	8.0	5.5	5.0	2.0	8.0	4.8	23.6	12.0
	29	1.8	2.5	1.5	0.4	8.0	6.6	9.5	6.6	5.0	2.0	8.0	4.8	23.6	12.0
	30	1.8	2.5	1.5	0.4	8.0	6.6	9.5	6.6	5.0	2.0	8.0	4.8	23.6	12.0
	31	1.8	2.5	1.5	0.4	7.0	5.7	9.5	6.6	5.0	2.0	8.0	4.8	23.6	12.0

	1		2		3		4		5		6		7		
	A-1 Taghia		A-2 Ait Mhamed		A-3 Tighfert		A-4 Ait Ben Omar		A-5 Diba		A-6 Ait My Mamoun		A-7 Bakassia		
	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	
sep	1	1.7	2.3	1.5	0.4	7.0	5.7	9.0	6.2	5.0	2.0	8.0	4.8	23.6	12.0
	2	1.7	2.3	1.5	0.4	7.5	6.2	8.0	5.5	5.0	2.0	8.0	4.8	23.6	12.0
	3	1.7	2.3	1.5	0.4	7.5	6.2	8.0	5.5	5.0	2.0	8.0	4.8	23.6	12.0
	4	1.7	2.3	1.5	0.4	8.0	6.6	8.0	5.5	5.0	2.0	8.0	4.8	23.6	12.0
	5	1.6	2.2	1.5	0.4	8.0	6.6	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	6	1.6	2.2	1.5	0.4	8.0	6.6	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	7	1.6	2.2	1.5	0.4	9.0	7.4	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	8	1.6	2.2	1.5	0.4	7.0	5.7	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	9	1.6	2.2	1.5	0.4	6.5	5.3	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	10	1.6	2.2	1.5	0.4	7.0	5.7	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	11	1.6	2.2	1.5	0.4	7.5	6.2	9.0	6.2	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	12	1.5	2.1	1.5	0.4	7.5	6.2	9.0	6.2	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	13	1.5	2.1	1.5	0.4	7.5	6.2	9.0	6.2	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	14	1.5	2.1	1.5	0.4	7.0	5.7	9.0	6.2	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	15	1.5	2.1	1.5	0.4			9.0	6.2	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	16	1.5	2.1	1.5	0.4	6.0	4.9	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	17	1.4	1.9	1.5	0.4	6.0	4.9	9.5	6.6	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	18	1.4	1.9	1.5	0.4	6.0	4.9	9.5	6.6	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	19	1.4	1.9	1.5	0.4	8.5	7.0	9.0	6.2	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	20	1.5	2.1	1.5	0.4	10.0	8.2	9.0	6.2	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	21	1.5	2.1	1.5	0.4	9.0	7.4	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	22	1.5	2.1	1.5	0.4	8.0	6.6	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	23	1.5	2.1	1.5	0.4	8.0	6.6	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	24	1.5	2.1	1.5	0.4	8.0	6.6	9.0	6.2	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	25	1.5	2.1	1.5	0.4	7.0	5.7	9.5	6.6	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	26	1.5	2.1	1.5	0.4	6.0	4.9	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	27	1.5	2.1	1.5	0.4	6.5	5.3	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	28	4.5	6.2	2.5	0.6	7.0	5.7	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	29	4.2	5.8	2.5	0.6	6.0	4.9	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	30	3.6	5.0	2.5	0.6	6.0	4.9	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
oct	1	3.4	4.7	2.2	0.6	6.0	4.9	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	2	3.5	4.8	2.2	0.6	5.0	4.1	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	23.6	12.0
	3	3.5	4.8	2.0	0.5	6.5	5.3	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5		
	4	3.5	4.8	2.0	0.5	7.0	5.7	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5		
	5	3.5	4.8	2.0	0.5	7.0	5.7	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5		
	6	3.5	4.8	2.0	0.5	7.0	5.7	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5		
	7	3.5	4.8	1.8	0.5	7.5	6.2	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5		
	8	3.5	4.8	1.8	0.5	8.0	6.6	8.5	5.9	5.0	2.0	7.5	4.5		
	9	3.5	4.8	1.8	0.5	9.0	7.4	8.5	5.9	5.0	2.0	7.5	4.5		
	10	7.0	9.7	1.8	0.5	10.0	8.2	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5		
	11	6.0	8.3	3.2	0.8	10.0	8.2	9.0	6.2	5.0	2.0	7.5	4.5		
	12	5.0	6.9	3.2	0.8	8.0	6.6	9.0	6.2	5.0	2.0	7.5	4.5	24.0	12.2
	13	4.5	6.2	3.2	0.8	8.0	6.6	9.0	6.2	5.0	2.0	7.5	4.5	24.0	12.2
	14	4.2	5.8	3.2	0.8	8.0	6.6	9.5	6.6	5.0	2.0	7.0	4.2	24.0	12.2
	15	4.0	5.5	3.2	0.8	7.0	5.7	9.4	6.5	5.0	2.0	7.0	4.2	24.0	12.2
	16	3.9	5.4	3.2	0.8	4.0	3.3	8.0	5.5	5.0	2.0	7.0	4.2	24.0	12.2
	17	3.8	5.2	3.2	0.8	4.0	3.3	8.0	5.5	5.0	2.0	7.0	4.2	24.2	12.3
	18	3.7	5.1	5.0	1.3	4.0	3.3	8.0	5.5	5.0	2.0	7.0	4.2	24.2	12.3
	19	4.0	5.5	5.0	1.3	4.0	3.3	8.0	5.5	5.0	2.0	7.0	4.2	24.2	12.3
	20	3.8	5.2	5.0	1.3	7.5	6.2	8.0	5.5	5.0	2.0	7.0	4.2	24.2	12.3
	21	3.7	5.1	4.5	1.1	7.5	6.2	8.0	5.5	5.0	2.0	7.0	4.2	24.2	12.3
	22	3.6	5.0	4.0	1.0	7.5	6.2	8.0	5.5	5.0	2.0	7.0	4.2	24.2	12.3
	23	3.5	4.8	4.0	1.0	7.5	6.2	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	24.2	12.3
	24	3.5	4.8	3.5	0.9	7.0	5.7	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	24.2	12.3
	25	3.5	4.8	3.5	0.9	7.0	5.7	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	24.2	12.3
	26	3.5	4.8	3.5	0.9	6.0	4.9	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	24.2	12.3
	27	3.5	4.8	3.3	0.8	6.0	4.9	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	24.2	12.3
	28	3.4	4.7	3.2	0.8	4.0	3.3	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	24.2	12.3
	29	3.4	4.7	3.2	0.8	4.0	3.3	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	24.2	12.3
	30	3.4	4.7	3.2	0.8	6.0	4.9	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	24.2	12.3
	31	3.4	4.7	3.0	0.8	6.0	4.9	8.0	5.5	5.0	2.0	7.5	4.5	24.2	12.3

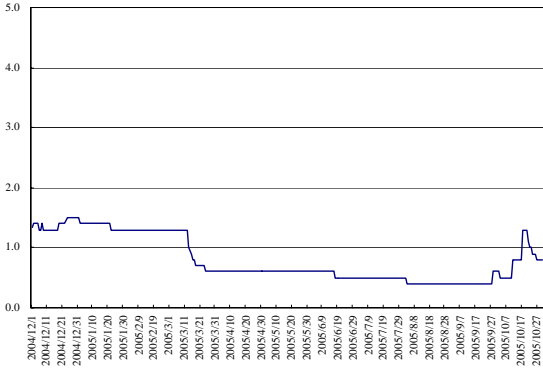
A-1 Taghia



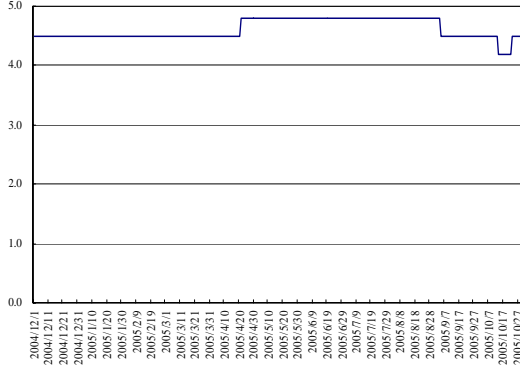
A-5 Diba



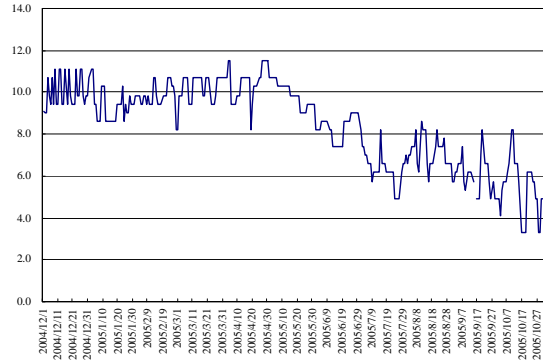
A-2 Ait M'hamed



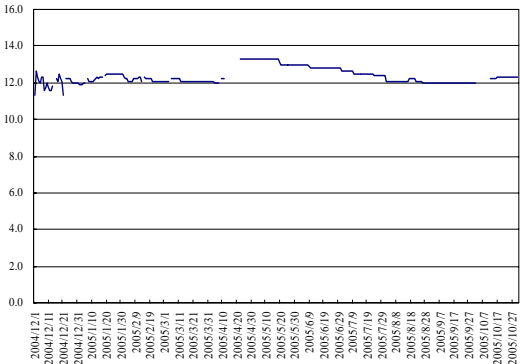
A-6 Ait My Mamoun



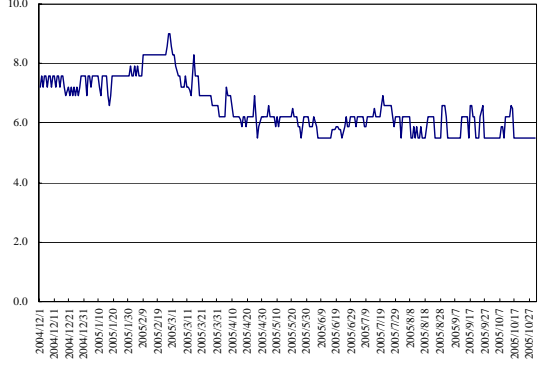
A-3 Tighfert



A-7 Bakassia

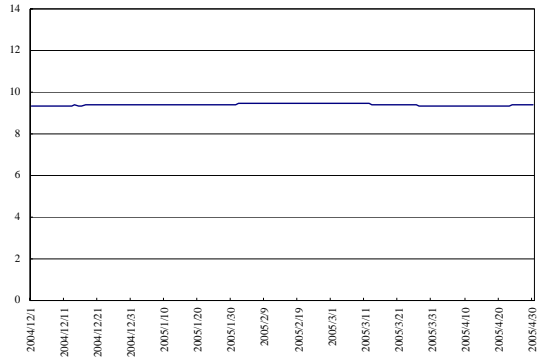


A-4 Ait Ben Omar

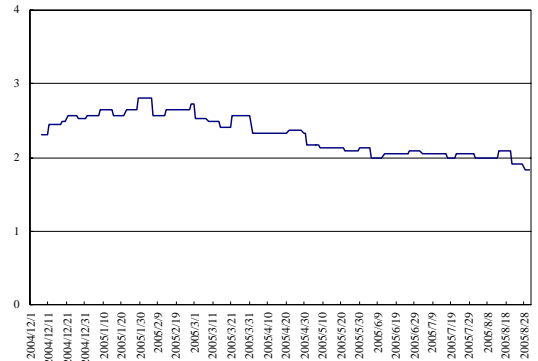


		8		9		10		11		12		13		14	
		A-8 Agroud		A-9 Ighrane		A-10 Oukhit		D-1 Lambarkia		D-2 Aissaouia		D-3 Lahloua		D-4 Kdima Bouya	
		Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)
Dec	1	20.5	9.4	12.5	6.0	16.8	8.9								
2004	2	20.5	9.4	11.5	5.5	16.9	8.7								
	3	20.5	9.4	11.5	5.5	16.7	8.6								
	4	20.5	9.4	11.5	5.5	16.0	8.3								
	5	20.5	9.4	11.5	5.5	16.0	8.3								
	6	20.7	9.4	11.5	5.5	16.0	7.8								
	7	20.7	9.4	11.5	5.5	15.0	7.9	36.0	13.5	30.5	2.3	13.5	11.9	25.5	16.5
	8	20.7	9.4	11.5	5.5	15.2	7.9	36.0	13.5	30.5	2.3	13.5	11.9	25.5	16.5
	9	20.7	9.4	11.5	5.5	15.2	7.9	36.0	13.5	30.5	2.3	13.5	11.9	25.5	16.5
	10	20.7	9.4	11.5	5.5	15.2	7.9	36.0	13.5	30.5	2.3	13.5	11.9	25.5	16.6
	11	20.8	9.4	11.5	5.5	15.1	7.8	37.0	14.1	30.5	2.4	13.5	11.9	25.5	16.6
	12	20.8	9.4	11.5	5.5	15.1	7.8	37.0	14.1	30.5	2.4	13.5	11.9	25.5	16.6
	13	20.8	9.4	11.5	5.5	15.5	8.0	37.0	14.1	30.5	2.4	13.5	11.9	27.0	17.6
	14	20.9	9.4	11.5	5.5	15.5	8.0	37.0	14.1	30.5	2.4	13.5	11.9	27.0	17.6
	15	20.8	9.4	11.5	5.5	14.4	7.4	37.0	14.1	30.5	2.4	13.5	11.9	27.0	17.6
	16	20.8	9.4	11.5	5.5	14.4	7.4	37.0	14.1	30.5	2.4	13.5	11.9	26.0	16.9
	17	20.9	9.4	11.5	5.5	14.3	7.4	37.0	14.1	30.5	2.4	13.5	11.9	26.0	16.9
	18	20.9	9.4	11.5	5.5	14.3	7.4	39.0	14.8	31.0	2.5	14.0	12.3	26.0	16.9
	19	20.9	9.4	11.5	5.5	14.3	7.4	39.0	14.8	31.0	2.5	14.0	12.3	26.0	16.9
	20	20.9	9.4	11.5	5.5	14.3	7.4	39.0	14.8	31.0	2.5	14.0	12.3	26.0	16.9
	21	20.9	9.4	11.5	5.5	14.3	7.4	39.0	14.8	32.0	2.6	16.0	14.1	26.0	16.9
	22	20.9	9.4	11.5	5.5	14.2	7.3	39.0	14.8	32.0	2.6	16.0	14.1	25.5	16.6
	23	20.9	9.4	11.5	5.5	14.0	7.2	39.0	14.8	32.0	2.6	16.0	14.1	25.5	16.6
	24	20.9	9.4	11.5	5.5	14.0	7.2	40.0	15.2	32.0	2.6	16.0	14.1	25.5	16.6
	25	20.9	9.4	11.5	5.5	13.0	6.7	40.0	15.2	32.0	2.6	16.0	14.1	26.0	16.9
	26	20.9	9.4	11.5	5.5	13.5	7.0	40.0	15.2	32.0	2.6	16.0	14.1	26.0	16.9
	27	20.9	9.4	11.5	5.5	13.5	7.0	40.0	15.2	31.5	2.5	13.5	11.9	26.0	16.9
	28	20.9	9.4	11.5	5.5	13.4	6.9	40.0	15.2	31.5	2.5	13.5	11.9	19.0	12.4
	29	20.9	9.4	11.5	5.5	13.5	7.0	40.0	15.2	31.5	2.5	13.5	11.9	19.0	12.4
	30	20.9	9.4	11.5	5.5	13.5	7.0	40.0	15.2	31.5	2.5	12.0	10.6	19.0	12.4
	31	20.9	9.4	11.5	5.5	13.5	7.0	40.0	15.2	31.5	2.5	12.0	10.6	19.0	12.4
Jan	1	20.9	9.4	11.5	5.5	13.5	7.0	40.0	15.2	32.0	2.6	15.0	13.2	19.0	12.4
2005	2	20.9	9.4	11.5	5.5	13.5	7.0	40.0	15.2	32.0	2.6	15.0	13.2	19.0	12.4
	3	20.9	9.4	11.5	5.5	13.6	7.0	40.0	15.2	32.0	2.6	15.0	13.2	19.0	12.4
	4	20.9	9.4	11.5	5.5	13.6	7.0	40.0	15.2	32.0	2.6	15.0	13.2	19.0	12.4
	5	20.9	9.4	11.5	5.5	13.6	7.0	40.0	15.2	32.0	2.6	15.0	13.2	19.0	12.4
	6	20.9	9.4	11.5	5.5	14.0	7.2	40.0	15.2	32.0	2.6	15.0	13.2	19.0	12.4
	7	20.9	9.4	11.5	5.5	14.0	7.2	40.0	15.2	32.0	2.6	15.0	13.2	19.0	12.4
	8	20.9	9.4	11.5	5.5	14.4	7.4	39.0	14.8	33.0	2.6	16.0	14.1	19.0	12.4
	9	20.9	9.4	11.5	5.5	14.4	7.4	39.0	14.8	33.0	2.6	16.0	14.1	19.0	12.4
	10	20.9	9.4	10.0	4.7	14.4	7.4	39.0	14.8	33.0	2.6	16.0	14.1	19.0	12.4
	11	20.9	9.4	10.0	4.7	14.4	7.4	39.0	14.8	33.0	2.6	16.0	14.1	19.0	12.4
	12	20.9	9.4	10.0	4.7	14.0	7.2	39.0	14.8	33.0	2.6	16.0	14.1	19.0	12.4
	13	20.9	9.4	10.0	4.7	14.5	7.5	39.0	14.8	33.0	2.6	16.0	14.1	19.0	12.4
	14	20.9	9.4	10.0	4.7	14.3	7.4	39.0	14.8	33.0	2.6	16.0	14.1	19.0	12.4
	15	20.9	9.4	10.0	4.7	14.3	7.4	38.0	14.4	32.0	2.6	13.0	11.4	19.0	12.4
	16	20.9	9.4	10.0	4.7	14.2	7.3	38.0	14.4	32.0	2.6	13.0	11.4	19.0	12.4
	17	20.9	9.4	10.0	4.7	14.3	7.4	38.0	14.4	32.0	2.6	13.0	11.4	19.0	12.4
	18	20.9	9.4	10.0	4.7	14.2	7.3	38.0	14.4	32.0	2.6	13.0	11.4	19.0	12.4
	19	20.9	9.4	9.5	4.5	14.3	7.4	38.0	14.4	32.0	2.6	13.0	11.4	19.0	12.4
	20	20.9	9.4	9.5	4.5	14.3	7.4	38.0	14.4	32.0	2.6	13.0	11.4	19.0	12.4
	21	20.9	9.4	9.5	4.5	14.3	7.4	38.0	14.4	32.0	2.6	13.0	11.4	19.0	12.4
	22	20.9	9.4	9.5	4.5	14.2	7.3	40.0	15.2	33.0	2.6	14.0	12.3	19.0	12.4
	23	20.9	9.4	9.5	4.5	14.1	7.3	40.0	15.2	33.0	2.6	14.0	12.3	19.0	12.4
	24	20.9	9.4	9.5	4.5	14.1	7.3	40.0	15.2	33.0	2.6	14.0	12.3	20.0	13.0
	25	20.9	9.4	9.5	4.5	14.1	7.3	40.0	15.2	33.0	2.6	14.0	12.3	20.0	13.0
	26	20.9	9.4	9.5	4.5	14.1	7.3	40.0	15.2	33.0	2.6	14.0	12.3	20.0	13.0
	27	20.9	9.4	9.5	4.5	14.3	7.4	40.0	15.2	33.0	2.6	14.0	12.3	21.0	13.7
	28	20.9	9.4	9.5	4.5	14.5	7.5	40.0	15.2	33.0	2.6	14.0	12.3	21.0	13.7
	29	20.9	9.4	9.5	4.5	14.8	7.6	40.0	15.2	35.0	2.8	15.0	13.2	21.0	13.7
	30	20.9	9.4	9.5	4.5	14.9	7.7	40.0	15.2	35.0	2.8	15.0	13.2	20.0	13.0
	31	20.9	9.4	9.5	4.5	14.9	7.7	40.0	15.2	35.0	2.8	15.0	13.2	20.0	13.0
Fev	1	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	35.0	2.8	15.0	13.2	25.0	16.3
	2	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	35.0	2.8	15.0	13.2	25.0	16.3
	3	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	35.0	2.8	15.0	13.2	25.0	16.3
	4	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	35.0	2.8	15.0	13.2	25.0	16.3
	5	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	35.0	2.8	15.0	13.2	25.0	16.3
	6	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	32.0	2.6	14.0	12.3	25.5	16.6
	7	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	32.0	2.6	14.0	12.3	25.5	16.6
	8	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	32.0	2.6	14.0	12.3	25.5	16.6
	9	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	32.0	2.6	14.0	12.3	25.5	16.6
	10	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	32.0	2.6	14.0	12.3	25.5	16.6
	11	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	32.0	2.6	14.0	12.3	25.0	16.3
	12	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	32.0	2.6	14.0	12.3	25.0	16.3
	13	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	33.0	2.6	14.0	12.3	25.0	16.3
	14	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	33.0	2.6	14.0	12.3	25.0	16.3
	15	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	33.0	2.6	14.0	12.3	25.0	16.3
	16	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	33.0	2.6	14.0	12.3	26.0	16.9
	17	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	33.0	2.6	14.0	12.3	26.0	16.9
	18	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	33.0	2.6	14.0	12.3	26.0	16.9
	19	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	40.0	15.2	33.0	2.6	14.0	12.3	26.0	16.9
	20	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	38.0	14.4	33.0	2.6	14.0	12.3	26.0	16.9
	21	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	38.0	14.4	33.0	2.6	14.0	12.3	25.5	16.6
	22	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	38.0	14.4	33.0	2.6	14.0	12.3	25.5	16.6
	23	20.9	9.4	9.5	4.5	10.6	5.6	38.0	14.4	33.0	2.6	14.0	12.3	25.5	16.6
	24	20.9	9.4	9.0	4.3	10.6	5.6	38.0	14.4	33.0	2.6	14.0	12.3	25.0	16.3
	25	20.9	9.4	9.0	4.3	10.6	5.6	38.0	14.4	33.0	2.6	14.0	12.3	25.0	16.3
	26	20.9	9.4	9.0	4.3	10.6	5.6	38.0	14.4	33.0	2.6	14.0	12.3	25.0	16.3
	27	20.9	9.4	9.0	4.3	10.6	5.6								

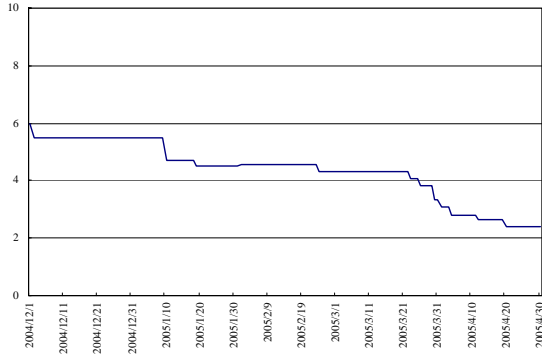
A-8 Agroud



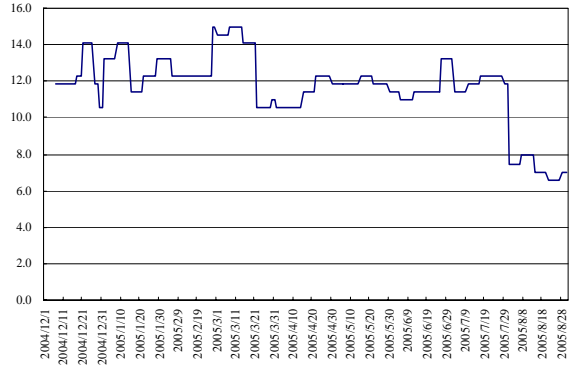
D-2 Aissaouia



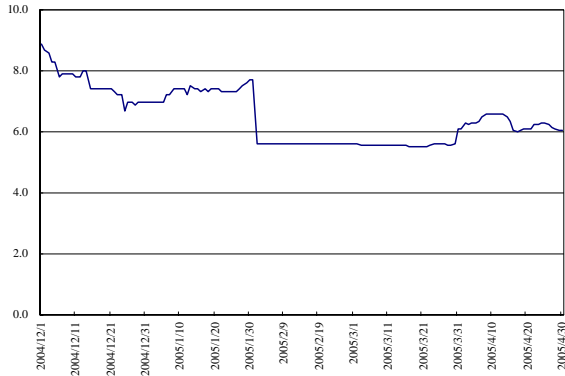
A-9 Ighrane



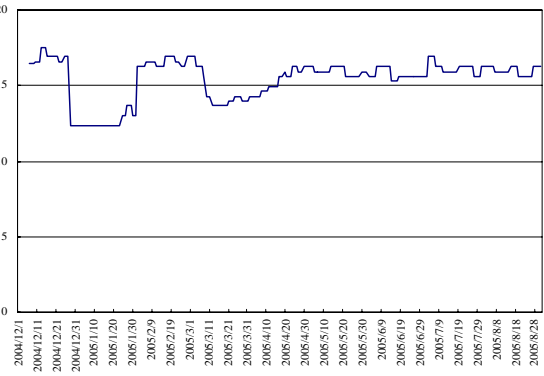
D-3 Lahloua



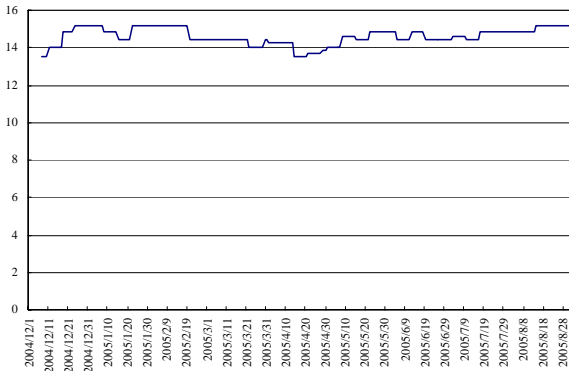
A-10 Oukhit



D-4 Kdima Bouya

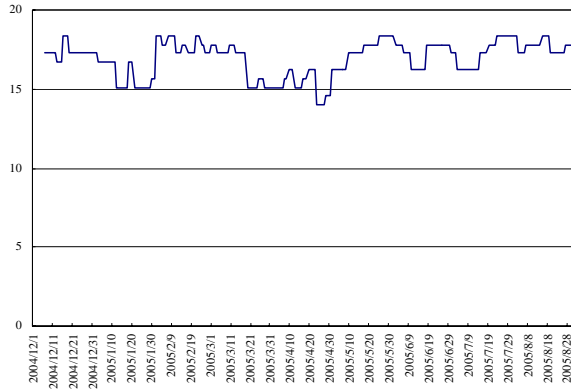


D-1 Lambarkia

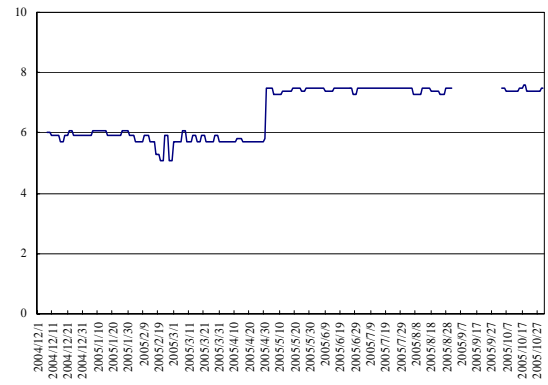


	15		16		17		18		19		20		21	
	D-5 Jdida Bouya		D-6 Fougania		D-7 Oustania		D-8 Kdima Krair		D-9 Jdida Krair		E-1 Laktima Sifa		E-2 Haj Allal	
	Profondeur	Etalonnage	Profondeur	Etalonnage	Profondeur	Etalonnage	Profondeur	Etalonnage	Profondeur	Etalonnage	Profondeur	Etalonnage	Profondeur	Etalonnage
	(cm)	(lit/sec)	(cm)	(lit/sec)	(cm)	(lit/sec)	(cm)	(lit/sec)	(cm)	(lit/sec)	(cm)	(lit/sec)	(cm)	(lit/sec)
sep	1										42.0	22.3	28.0	24.4
	2										42.0	22.3	28.0	24.4
	3										42.0	22.3	28.0	24.4
	4										42.0	22.3	28.0	24.4
	5										42.0	22.3	28.0	24.4
	6										42.0	22.3	28.0	24.4
	7										42.0	22.3	28.0	24.4
	8										42.0	22.3	28.0	24.4
	9										42.0	22.3	28.0	24.4
	10										42.0	22.3	28.0	24.4
	11										42.0	22.3	28.0	24.4
	12										42.0	22.3	28.0	24.4
	13										42.0	22.3	28.0	24.4
	14										42.0	22.3	28.0	24.4
	15										42.0	22.3	28.0	24.4
	16										42.0	22.3	28.0	24.4
	17										42.0	22.3	28.0	24.4
	18										42.0	22.3	28.0	24.4
	19										42.0	22.3	28.0	24.4
	20										42.0	22.3	28.0	24.4
	21										42.0	22.3	28.0	24.4
	22										42.0	22.3	28.0	24.4
	23										42.0	22.3	28.0	24.4
	24										42.0	22.3	28.0	24.4
	25										42.0	22.3	28.0	24.4
	26										42.0	22.3	28.0	24.4
	27										42.0	22.3	28.0	24.4
	28										42.0	22.3	28.0	24.4
	29										42.0	22.3	28.0	24.4
	30										42.0	22.3	28.0	24.4
oct	1				12.4	7.6	23.0	7.6	34.0	7.5	42.0	22.3	28.0	24.4
	2				12.4	7.6	23.0	7.6	34.0		42.0	22.3	28.0	24.4
	3				12.4	7.6	24.0	7.9	34.0	7.5	42.0	22.3	28.0	24.4
	4				12.4	7.6	24.0	7.9	34.0	7.5	42.0	22.3	28.0	24.4
	5				12.4	7.6	24.0	7.9	34.0	7.5	42.0	22.3	28.0	24.4
	6				12.4	7.6	24.5	8.1	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	7				12.4	7.6	24.5	8.1	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	8				12.4	7.6	24.5	8.1	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	9				12.4	7.6	23.5	7.8	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	10				13.7	8.4	23.5	7.8	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	11				13.7	8.4	23.5	7.8	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	12				13.6	8.3	23.0	7.6	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	13				13.6	8.3	23.0	7.6	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	14				13.6	8.3	23.0	7.6	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	15				13.0	7.9	23.5	7.8	34.0	7.5	42.0	22.3	28.0	24.4
	16				13.0	7.9	23.5	7.8	34.0	7.5	42.0	22.3	28.0	24.4
	17				13.0	7.9	23.5	7.8	34.0	7.5	42.0	22.3	28.0	24.4
	18				13.5	8.2	24.0	7.9	34.5	7.6	42.0	22.3	28.0	24.4
	19				13.5	8.2	24.0	7.9	34.5	7.6	42.0	22.3	28.0	24.4
	20				13.5	8.2	23.5	7.8	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	21				14.0	8.5	23.5	7.8	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	22				14.0	8.5	23.5	7.8	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	23				14.0	8.5	23.0	7.6	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	24				13.6	8.3	23.0	7.6	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	25				13.6	8.3	23.0	7.6	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	26				13.6	8.3	23.5	7.8	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	27				13.5	8.2	23.5	7.8	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	28				13.5	8.2	23.5	7.8	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	29				13.5	8.2	24.0	7.9	33.5	7.4	42.0	22.3	28.0	24.4
	30				14.0	8.5	24.0	7.9	34.0	7.5	42.0	22.3	28.0	24.4
	31				14.0	8.5	24.0	7.9	34.0	7.5	42.0	22.3	28.0	24.4

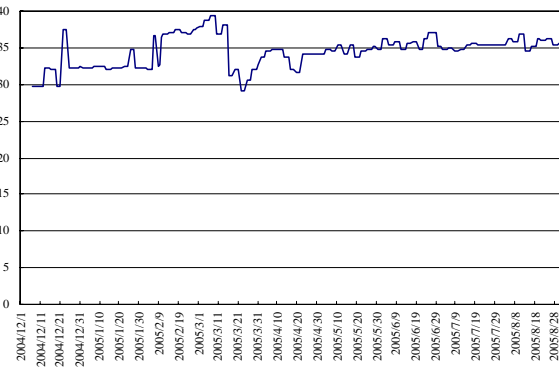
D-5 Jdida Bouya



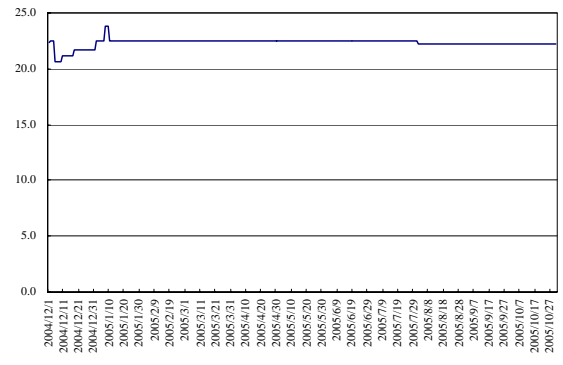
D-9 Jdida Krair



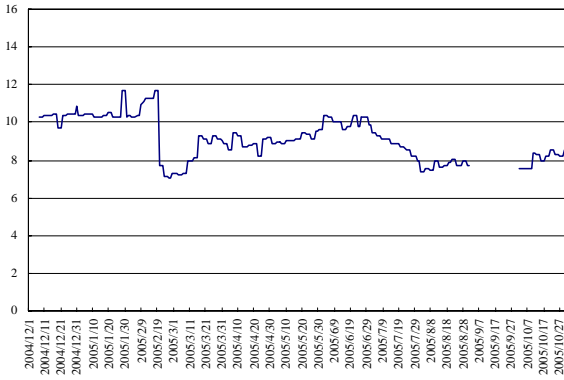
D-6 Fougania



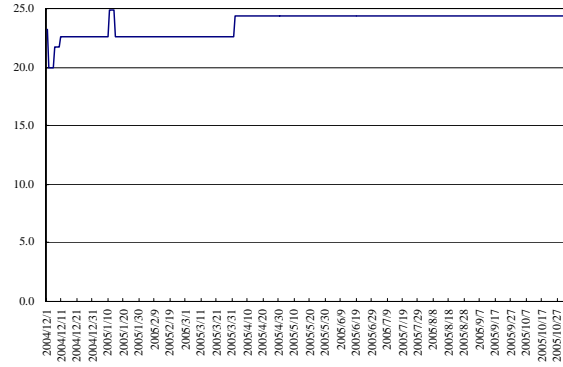
E-1 Lakdima Sifa



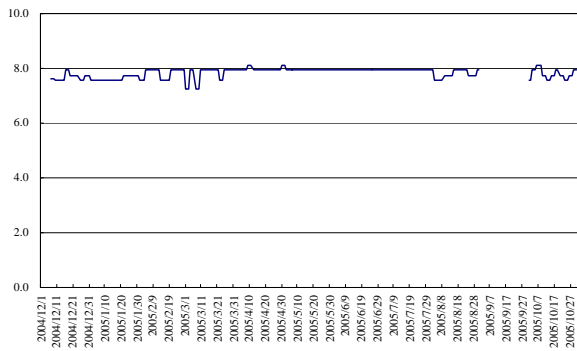
D-7 Oustania



E-2 Haj Allal



D-8 Kdima Krair



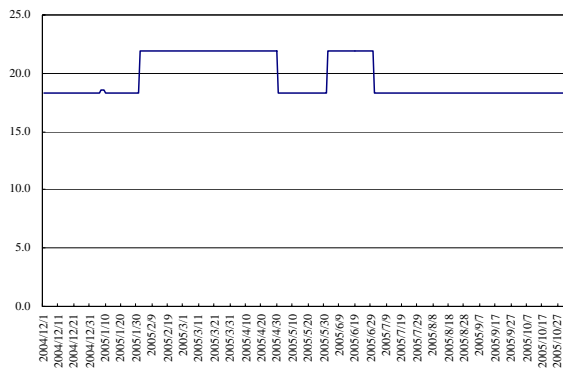
	22		23		24		25		26		27		28		
	E-3 Charchimia		E-4 Ramlia		G-1 Jdida Taoumart		G-2 Taoumart Lkdima		G-3 Tizi Lajjar		G-4 Tizi Lakkima		G-5 Ainif		
	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	
Dec															
2004	1	25.0	18.2	15.0	10.7	7.5	1.6	1.0	0.2	6.8	3.7	9.5	4.8	2.5	2.6
	2	25.0	18.3	22.0	15.6		1.6		0.2		3.7		4.8	2.5	2.6
	3	25.0	18.3		15.6		1.6		0.2		3.7		4.8	2.5	2.6
	4	25.0	18.3		15.6	8.5	1.8	1.2	0.3	6.8	3.7	9.5	4.8		2.6
	5	25.0	18.3	22.0	15.6		1.8		0.3		3.7		4.8		2.6
	6	25.0	18.3		15.6		1.8		0.3		3.7		4.8	2.5	2.6
	7	25.0	18.3	22.0	15.6		1.8		0.3	6.8	3.7	9.0	4.6		2.6
	8	25.0	18.3		15.6	7.5	1.6	1.2	0.3		3.7		4.6		2.6
	9	25.0	18.3	22.0	15.6		1.6		0.3		3.7		4.6	2.5	2.6
	10	25.0	18.3	22.0	15.6		1.6		0.3	5.9	3.2	9.0	4.6		2.6
	11	25.0	18.3	22.0	15.6	7.5	1.6	1.4	0.3		3.2		4.6		2.6
	12	25.0	18.3	22.0	15.6		1.6		0.3		3.2		4.6		2.6
	13	25.0	18.3		15.6		1.6		0.3	4.8	2.6	9.0	4.6	2.0	2.0
	14	25.0	18.3	22.0	15.6	7.8	1.6	1.4	0.3		2.6		4.6		2.0
	15	25.0	18.3		15.6		1.6		0.3		2.6		4.6		2.0
	16	25.0	18.3	22.0	15.6		1.6		0.3	3.8	2.1	9.0	4.6	2.0	2.0
	17	25.0	18.3		15.6		1.6		0.3		2.1		4.6		2.0
	18	25.0	18.3	22.0	15.6	7.8	1.6	1.4	0.3		2.1		4.6		2.0
	19	25.0	18.3		15.6		1.6		0.3	3.3	1.8	8.8	4.5		2.0
	20	25.0	18.3	22.0	15.6		1.6		0.3		1.8		4.5	2.0	2.0
	21	25.0	18.3		15.6	8.5	1.8	1.3	0.3		1.8		4.5		2.0
	22	25.0	18.3	22.0	15.6		1.8		0.3	2.3	1.3	8.8	4.5		2.0
	23	25.0	18.3		15.6		1.8		0.3		1.3		4.5	2.0	2.0
	24	25.0	18.3	22.0	15.6	8.6	1.8	2.0	0.4		1.3		4.5		2.0
	25	25.0	18.3	22.0	15.6		1.8		0.4	1.8	1.0	8.3	4.2		2.0
	26	25.0	18.3	22.0	15.6		1.8		0.4		1.0		4.2	2.0	2.0
	27	25.0	18.3		15.6		1.8		0.4		1.0		4.2		2.0
	28	25.0	18.3	22.0	15.6	8.3	1.7	1.9	0.4	1.8	1.0	8.3	4.2		2.0
	29	25.0	18.3		15.6		1.7		0.4		1.0		4.2	2.0	2.0
	30	25.0	18.3	22.0	15.6		1.7		0.4		1.0		4.2		2.0
	31	25.0	18.3		15.6	8.3	1.7	2.1	0.5	1.3	0.7	7.8	4.0		2.0
Jan	1	25.0	18.3		15.6	8.5	1.8	2.0	0.4	0.5	0.3	7.3	3.7	2.0	2.0
2005	2	25.0	18.3	22.0	15.6		1.8		0.4		0.3		3.7		2.0
	3	25.0	18.3		15.6		1.8		0.4		0.3	7.2	3.7	2.0	2.0
	4	25.0	18.3	22.0	15.6	8.5	1.8	2.0	0.4		0.3		3.7		2.0
	5	25.0	18.3	22.0	15.6		1.8		0.4		0.3		3.7		2.0
	6	25.0	18.3		15.6		1.8		0.4		0.3		3.7		2.0
	7	25.0	18.6	22.0	12.7		1.8		0.4	0.5	0.3	6.8	3.5	2.0	2.0
	8	25.0	18.6		12.7	8.5	1.8	2.0	0.4		0.3		3.5		2.0
	9	25.0	18.6		12.7		1.8		0.4		0.3		3.5		2.0
	10	25.0	18.3	22.0	15.6		1.8		0.4	0.0	0.0	6.3	3.2	2.0	2.0
	11	25.0	18.3		15.6	8.0	1.7	2.0	0.4		0.0		3.2		2.0
	12	25.0	18.3	22.0	15.6		1.7		0.4		0.0		3.2		2.0
	13	25.0	18.3		15.6		1.7		0.4		0.0	6.2	3.2	2.0	2.0
	14	25.0	18.3	22.0	15.6	7.9	1.7	2.2	0.5	0.0	0.0		3.2		2.0
	15	25.0	18.3		15.6		1.7		0.5		0.0		3.2		2.0
	16	25.0	18.3	22.0	15.6		1.7		0.5		0.0		3.2	2.0	2.0
	17	25.0	18.3		15.6		1.7		0.5	0.5	0.3	5.5	2.8		2.0
	18	25.0	18.3	22.0	15.6		1.7		0.5				2.8	3.5	3.6
	19	25.0	18.3		15.6		1.7		0.5				2.8		3.6
	20	25.0	18.3	22.0	15.6		1.7		0.5			4.3	2.2		3.6
	21	25.0	18.3		15.6	7.9	1.7	1.9	0.4				2.2	3.4	3.5
	22	25.0	18.3		15.6		1.7		0.4				2.2		3.5
	23	25.0	18.3		15.6		1.7		0.4			4.3	2.2		3.5
	24	25.0	18.3	22.0	15.6	7.9	1.7	1.9	0.4				2.2	3.3	3.4
	25	25.0	18.3		15.6		1.7		0.4				2.2		3.4
	26	25.0	18.3	22.0	15.6		1.7		0.4			3.9	2.0		3.4
	27	25.0	18.3	22.0	15.6	7.6	1.6	1.9	0.4				2.0	3.3	3.4
	28	25.0	18.3	22.0	15.6		1.3		0.4				2.0		3.4
	29	25.0	18.3		15.6		1.3		0.4				2.0		3.4
	30	25.0	18.3	22.0	15.6		1.3		0.4			3.9	2.0	3.0	3.1
	31	25.0	18.3	22.0	15.6	7.7	1.6	2.0	0.4				2.0		3.1
Fev	1	30.0	21.9		16.3		1.6		0.4			5.3	2.7	3.0	3.1
	2	30.0	21.9	23.0	16.3		1.6		0.4				2.7		3.1
	3	30.0	21.9		16.3		1.6		0.4				2.7		3.1
	4	30.0	21.9	23.0	16.3	7.8	1.6	2.2	0.5			5.3	2.7	2.8	2.9
	5	30.0	21.9		16.3		1.6		0.5				2.7		2.9
	6	30.0	21.9	23.0	16.3		1.6		0.5			5.3	2.7		2.9
	7	30.0	21.9		16.3		1.6	2.1	0.5				2.7		2.9
	8	30.0	21.9	23.0	16.3		1.6		0.5				2.7	2.5	2.6
	9	30.0	21.9		16.3		1.6		0.5			5.3	2.7		2.6
	10	30.0	21.9	23.0	16.3		1.6		0.5				2.7	2.5	2.6
	11	30.0	21.9		16.3		1.6		0.5				2.7		2.6
	12	30.0	21.9	23.0	16.3	7.9	1.7	2.2	0.5			5.3	2.7	2.3	2.3
	13	30.0	21.9		16.3		1.7		0.5				2.7		2.3
	14	30.0	21.9	23.0	16.3		1.7		0.5			4.3	2.2		2.3
	15	30.0	21.9		16.3	7.9	1.7	2.1	0.5				2.2		2.3
	16	30.0	21.9	23.0	16.3		1.7		0.5				2.2	2.1	2.2
	17	30.0	21.9		16.3		1.7		0.5			3.3	1.7		2.2
	18	30.0	21.9	23.0	16.3	7.9	1.7	2.2	0.5				1.7		2.2
	19	30.0	21.9		16.3		1.7		0.5			3.3	1.7		2.2
	20	30.0	21.9	23.0	16.3		1.7		0.5				1.7	2.3	2.3
	21	30.0	21.9		16.3	7.5	1.6	2.4	0.5				1.7		2.3
	22	30.0	21.9		16.3		1.6		0.5			3.3	1.7		2.3
	23	30.0	21.9		16.3		1.6		0.5				1.7		2.3
	24	30.0	21.9	23.0	16.3		1.6		0.5				1.7	2.3	2.3
	25	30.0	21.9		16.3	7.3	1.5	2.2	0.5			3.3	1.7		2.3
	26	30.0	21.9		16.3		1.5		0.5				1.7		2.3
	27	30.0	21.9		16.3		1.5		0.5				1.7		2.3
	28	30.0	21.9	23.0	16.3	7.4	1.6	2.2	0.7			3.3	1.0		2.3

	22		23		24		25		26		27		28	
	E-3 Charchimia		E-4 Ramlia		G-1 Jdida Taoumart		G-2 Taoumart Lkdima		G-3 Tizi Lajiar		G-4 Tizi Lakdima		G-5 Alnif	
	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)
Mar	1	30.0	21.9		16.3		1.6		0.7			3.3	1.7	2.3
	2	30.0	21.9	23.0	16.3		1.6		0.7				1.7	2.2
	3	30.0	21.9		16.3		1.6		0.7			3.3	1.7	2.2
	4	30.0	21.9		16.3	7.5	1.6	2.2	0.5				1.7	2.2
	5	30.0	21.9	23.0	16.3		1.6		0.5				1.7	1.8
	6	30.0	21.9		16.3		1.6		0.5				1.7	1.9
	7	30.0	21.9		16.3		1.6		0.5				1.7	1.9
	8	30.0	21.9	23.0	16.3	7.5	1.6	1.1	0.2				1.7	1.6
	9	30.0	21.9		16.3		1.6		0.2				1.7	1.6
	10	30.0	21.9		16.3		1.6		0.2				1.7	1.6
	11	30.0	21.9		16.3	8.7	1.8	1.2	0.3				1.7	1.5
	12	30.0	21.9	23.0	16.3		1.8		0.3				1.7	1.5
	13	30.0	21.9		16.3		1.8		0.3				1.7	1.5
	14	30.0	21.9		16.3	8.4	1.8	1.7	0.4				1.7	1.5
	15	30.0	21.9		16.3		1.8		0.4				1.7	1.5
	16	30.0	21.9	23.0	16.3		1.8		0.4			2.8	1.4	1.5
	17	30.0	21.9		16.3		1.8		0.4				1.4	1.5
	18	30.0	21.9		16.3	8.0	1.7	1.7	0.4				1.4	1.5
	19	30.0	21.9		16.3		1.7		0.4				1.4	1.5
	20	30.0	21.9	23.0	16.3		1.7		0.4				1.4	1.4
	21	30.0	21.9		16.3	8.0	1.7	1.5	0.3			2.3	1.2	1.4
	22	30.0	21.9		16.3		1.7		0.3				1.2	1.4
	23	30.0	21.9		16.3		1.7		0.3				1.2	1.0
	24	30.0	21.9	23.0	16.3		1.7		0.3			1.8	0.9	1.0
	25	30.0	21.9		16.3	8.1	1.7	1.5	0.3				0.9	1.0
	26	30.0	21.9		16.3		1.7		0.3			1.3	0.7	0.8
	27	30.0	21.9		16.3		1.7		0.3				0.7	0.8
	28	30.0	21.9	23.0	16.3	7.5	1.6	1.5	0.3			0.7	0.3	0.8
	29	30.0	21.9		16.3		1.6		0.3				0.3	0.6
	30	30.0	21.9		16.3		1.6		0.3			0.0	0.0	0.6
	31	30.0	21.9		16.3	7.7	3.0	1.6	0.4					0.0
Avril	1	30.0	21.9		16.3									
	2	30.0	21.9	23.0	16.3									
	3	30.0	21.9		16.3									
	4	30.0	21.9	23.0	16.3									
	5	30.0	21.9		16.3									
	6	30.0	21.9		16.3									
	7	30.0	21.9	23.0	16.3									
	8	30.0	21.9		16.3									
	9	30.0	21.9	23.0	16.3									
	10	30.0	21.9		16.3									
	11	30.0	21.9	23.0	16.3									
	12	30.0	21.9		16.3									
	13	30.0	21.9	23.0	16.3									
	14	30.0	21.9		16.3									
	15	30.0	21.9	23.0	16.3									
	16	30.0	21.9		16.3									
	17	30.0	21.9	23.0	16.3									
	18	30.0	21.9		16.3									
	19	30.0	21.9	23.0	16.3									
	20	30.0	21.9		16.3									
	21	30.0	21.9	23.0	16.3									
	22	30.0	21.9		16.3									
	23	30.0	21.9	23.0	16.3									
	24	30.0	21.9		16.3									
	25	30.0	21.9	23.0	16.3									
	26	30.0	21.9		16.3									
	27	30.0	21.9	23.0	16.3									
	28	30.0	21.9		16.3									
	29	30.0	21.9	23.0	16.3									
	30	30.0	21.9		16.3									
mai	1	25.0	18.3	23.0	16.3									
	2	25.0	18.3		16.3									
	3	25.0	18.3	23.0	16.3									
	4	25.0	18.3		16.3									
	5	25.0	18.3	23.0	16.3									
	6	25.0	18.3		16.3									
	7	25.0	18.3	23.0	16.3									
	8	25.0	18.3		16.3									
	9	25.0	18.3	23.0	16.3									
	10	25.0	18.3		16.3									
	11	25.0	18.3	23.0	16.3									
	12	25.0	18.3		16.3									
	13	25.0	18.3	23.0	16.3									
	14	25.0	18.3		16.3									
	15	25.0	18.3	23.0	16.3									
	16	25.0	18.3		16.3									
	17	25.0	18.3	23.0	16.3									
	18	25.0	18.3	23.0	16.3									
	19	25.0	18.3		16.3									
	20	25.0	18.3		16.3									
	21	25.0	18.3	23.0	16.3									
	22	25.0	18.3		16.3									
	23	25.0	18.3	23.0	16.3									
	24	25.0	18.3		16.3									
	25	25.0	18.3	23.0	16.3									
	26	25.0	18.3		16.3									
	27	25.0	18.3	23.0	16.3									
	28	25.0	18.3		16.3									
	29	25.0	18.3	23.0	16.3									
	30	25.0	18.3		16.3									
	31	25.0	18.3	23.0	16.3									

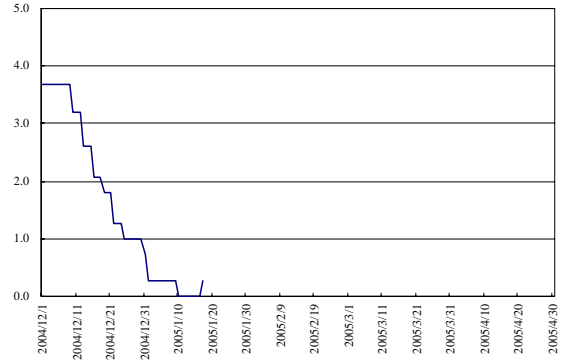
	22		23		24		25		26		27		28	
	E-3 Charchimia		E-4 Ramlia		G-1 Jdida Taoumart		G-2 Taoumart Lkdima		G-3 Tizi Lajiar		G-4 Tizi Lakdima		G-5 Alnif	
	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)	Profondeur (cm)	Etalonnage (lit/sec)
Jun	1	30.0	21.9	23.0	16.3									
	2	30.0	21.9		16.3									
	3	30.0	21.9	23.0	16.3									
	4	30.0	21.9		16.3									
	5	30.0	21.9	23.0	16.3									
	6	30.0	21.9		16.3									
	7	30.0	21.9	23.0	16.3									
	8	30.0	21.9		16.3									
	9	30.0	21.9	23.0	16.3									
	10	30.0	21.9		16.3									
	11	30.0	21.9	23.0	16.3									
	12	30.0	21.9		16.3									
	13	30.0	21.9	23.0	16.3									
	14	30.0	21.9		16.3									
	15	30.0	21.9	23.0	16.3									
	16	30.0	21.9		16.3									
	17	30.0	21.9	23.0	16.3									
	18	30.0	21.9		16.3									
	19	30.0	21.9	23.0	16.3									
	20	30.0	21.9		16.3									
	21	30.0	21.9	23.0	16.3	4.6	0.7	1.6	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-
	22	30.0	21.9		16.3									
	23	30.0	21.9	23.0	16.3									
	24	30.0	21.9		16.3									
	25	30.0	21.9	23.0	16.3									
	26	30.0	21.9		16.3									
	27	30.0	21.9	23.0	16.3									
	28	30.0	21.9		16.3									
	29	30.0	21.9		16.3									
	30	30.0	21.9	23.0	16.3									
juillet	1	25.0	18.3	23.0	16.3									
	2	25.0	18.3		16.3									
	3	25.0	18.3	23.0	16.3									
	4	25.0	18.3		16.3									
	5	25.0	18.3	23.0	16.3									
	6	25.0	18.3		16.3									
	7	25.0	18.3	23.0	16.3									
	8	25.0	18.3		16.3									
	9	25.0	18.3	23.0	16.3									
	10	25.0	18.3		16.3									
	11	25.0	18.3	23.0	16.3									
	12	25.0	18.3		16.3									
	13	25.0	18.3	23.0	16.3									
	14	25.0	18.3		16.3									
	15	25.0	18.3	23.0	16.3									
	16	25.0	18.3		16.3									
	17	25.0	18.3	23.0	16.3									
	18	25.0	18.3	23.0	16.3									
	19	25.0	18.3		16.3									
	20	25.0	18.3	23.0	16.3									
	21	25.0	18.3		16.3									
	22	25.0	18.3		16.3									
	23	25.0	18.3	23.0	16.3									
	24	25.0	18.3		16.3									
	25	25.0	18.3	23.0	16.3									
	26	25.0	18.3		16.3									
	27	25.0	18.3	23.0	16.3									
	28	25.0	18.3		16.3									
	29	25.0	18.3	23.0	16.3									
	30	25.0	18.3		16.3									
	31	25.0	18.3	23.0	16.3									
Aout	1	25.0	18.3	18.0	12.8									
	2	25.0	18.3		12.8									
	3	25.0	18.3	18.0	12.8									
	4	25.0	18.3		12.8									
	5	25.0	18.3	18.0	12.8									
	6	25.0	18.3		12.8									
	7	25.0	18.3	18.0	12.8									
	8	25.0	18.3		12.8									
	9	25.0	18.3	18.0	12.8									
	10	25.0	18.3		12.8									
	11	25.0	18.3	18.0	12.8									
	12	25.0	18.3		12.8									
	13	25.0	18.3	18.0	12.8									
	14	25.0	18.3		12.8									
	15	25.0	18.3	18.0	12.8									
	16	25.0	18.3		12.8									
	17	25.0	18.3	18.0	12.8									
	18	25.0	18.3		12.8									
	19	25.0	18.3	18.0	12.8									
	20	25.0	18.3		12.8									
	21	25.0	18.3	18.0	12.8									
	22	25.0	18.3		12.8									
	23	25.0	18.3	18.0	12.8									
	24	25.0	18.3		12.8									
	25	25.0	18.3	18.0	12.8									
	26	25.0	18.3		12.8									
	27	25.0	18.3	18.0	12.8									
	28	25.0	18.3		12.8									
	29	25.0	18.3	18.0	12.8									
	30	25.0	18.3		12.8									
	31	25.0	18.3	18.0	12.8									

		22		23		24		25		26		27		28	
		E-3 Charchimia		E-4 Ramlia		G-1 Jdida Taoumart		G-2 Taoumart Lkdima		G-3 Tizi Lajjar		G-4 Tizi Lakdima		G-5 Alnif	
		Profondeur	Etalonnage	Profondeur	Etalonnage	Profondeur	Etalonnage	Profondeur	Etalonnage	Profondeur	Etalonnage	Profondeur	Etalonnage	Profondeur	Etalonnage
		(cm)	(lit/sec)	(cm)	(lit/sec)	(cm)	(lit/sec)	(cm)	(lit/sec)	(cm)	(lit/sec)	(cm)	(lit/sec)	(cm)	(lit/sec)
sep	1	25.0	18.3		12.8										
	2	25.0	18.3	18.0	12.8										
	3	25.0	18.3		12.8										
	4	25.0	18.3	18.0	12.8										
	5	25.0	18.3		12.8										
	6	25.0	18.3	18.0	12.8										
	7	25.0	18.3		12.8										
	8	25.0	18.3	18.0	12.8										
	9	25.0	18.3		12.8										
	10	25.0	18.3	18.0	12.8										
	11	25.0	18.3		12.8										
	12	25.0	18.3	18.0	12.8										
	13	25.0	18.3		12.8										
	14	25.0	18.3	18.0	12.8										
	15	25.0	18.3		12.8										
	16	25.0	18.3	18.0	12.8										
	17	25.0	18.3		12.8										
	18	25.0	18.3	18.0	12.8										
	19	25.0	18.3		12.8										
	20	25.0	18.3	18.0	12.8										
	21	25.0	18.3		12.8										
	22	25.0	18.3	18.0	12.8										
	23	25.0	18.3		12.8										
	24	25.0	18.3	18.0	12.8										
	25	25.0	18.3		12.8										
	26	25.0	18.3	18.0	12.8										
	27	25.0	18.3		12.8										
	28	25.0	18.3	18.0	12.8										
	29	25.0	18.3		12.8										
	30	25.0	18.3	18.0	12.8										
oct	1	25.0	18.3		12.8										
	2	25.0	18.3	18.0	12.8										
	3	25.0	18.3		12.8										
	4	25.0	18.3	18.0	12.8										
	5	25.0	18.3		12.8										
	6	25.0	18.3	18.0	12.8										
	7	25.0	18.3		12.8										
	8	25.0	18.3	18.0	12.8										
	9	25.0	18.3		12.8										
	10	25.0	18.3	18.0	12.8										
	11	25.0	18.3		12.8										
	12	25.0	18.3	18.0	12.8										
	13	25.0	18.3		12.8										
	14	25.0	18.3	18.0	12.8										
	15	25.0	18.3		12.8										
	16	25.0	18.3	18.0	12.8										
	17	25.0	18.3		12.8										
	18	25.0	18.3	18.0	12.8										
	19	25.0	18.3		12.8										
	20	25.0	18.3	18.0	12.8										
	21	25.0	18.3		12.8										
	22	25.0	18.3	18.0	12.8										
	23	25.0	18.3		12.8										
	24	25.0	18.3	18.0	12.8										
	25	25.0	18.3		12.8										
	26	25.0	18.3	18.0	12.8										
	27	25.0	18.3		12.8										
	28	25.0	18.3	18.0	12.8										
	29	25.0	18.3		12.8										
	30	25.0	18.3	18.0	12.8										
	31	25.0	18.3		12.8										

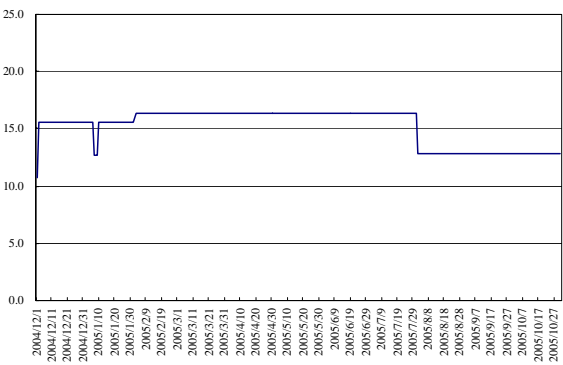
E-3 Charchimia



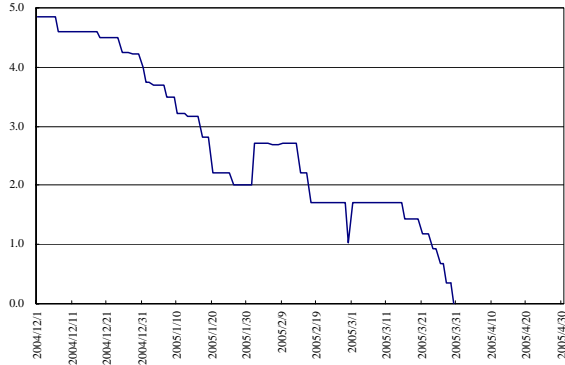
G-3 Tizi Lajjar



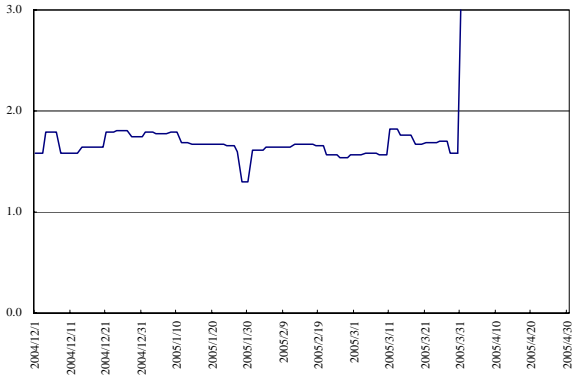
E-4 Ramlia



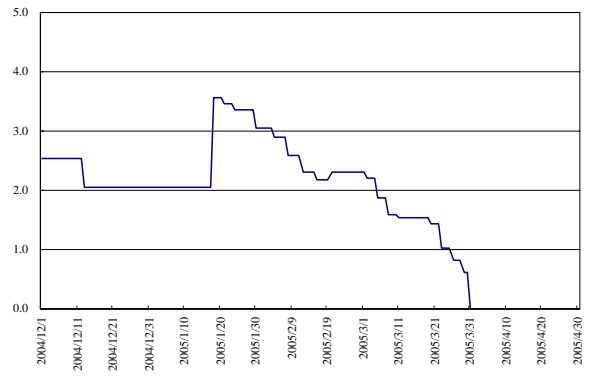
G-4 Tizi Laktima



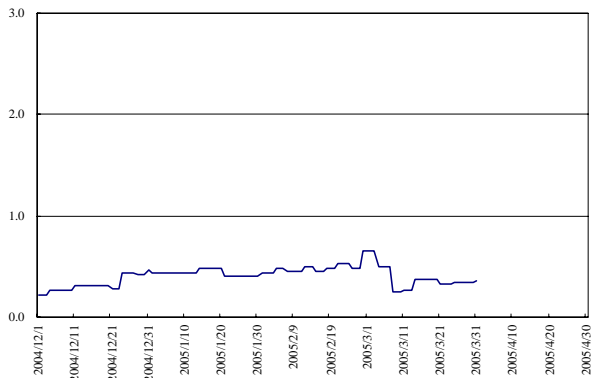
G-1 Jdida Taoumart



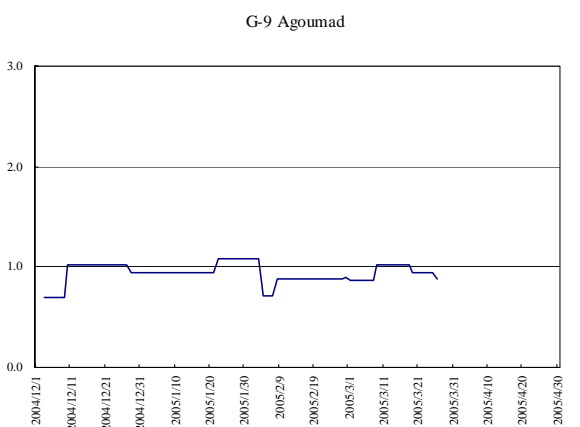
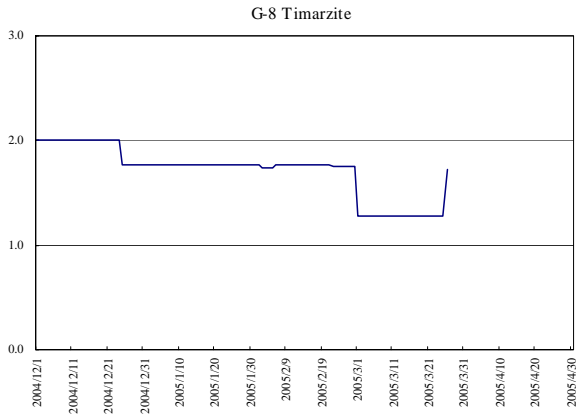
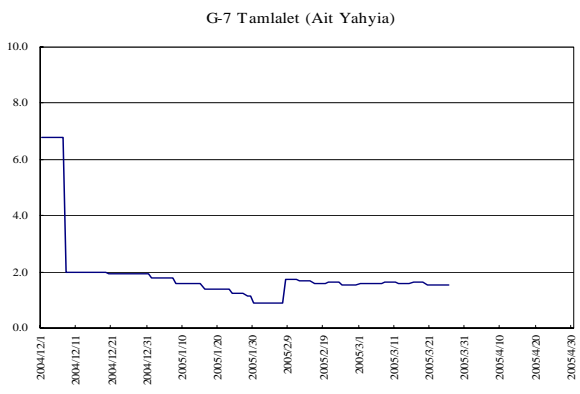
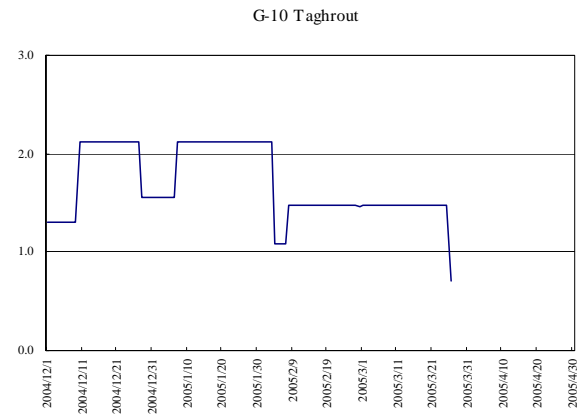
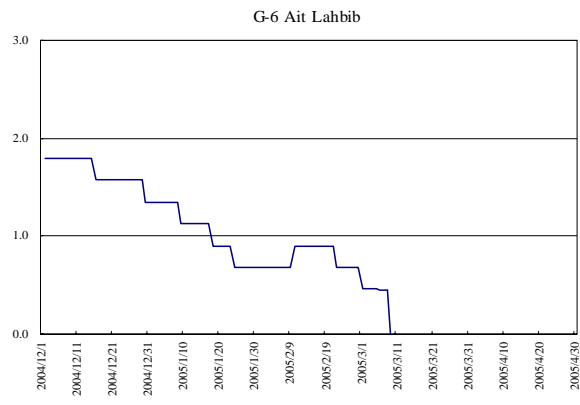
G-5 Alnif



G-2 Taoumart Lkdima



		29		30		31		32		33	
		G-6 Ait Lahbib		G-7 Tamalet (Ait Yahia)		G-8 Timarzite		G-9 Agoumad		G-10 Taghrouit	
		Profondeur	Etalonnage	Profondeur	Etalonnage	Profondeur	Etalonnage	Profondeur	Etalonnage	Profondeur	Etalonnage
		(cm)	(lit/sec)	(cm)	(lit/sec)	(cm)	(lit/sec)	(cm)	(lit/sec)	(cm)	(lit/sec)
Dec	1			4.0	6.8	4.2	2.0			2.7	1.3
2004	2	4.0	1.8		6.8		2.0				1.3
	3		1.8		6.8		2.0	1.8	0.7	2.7	1.3
	4		1.8		6.8		2.0		0.7		1.3
	5		1.8		6.8	4.2	2.0		0.7		1.3
	6	4.0	1.8		6.8		2.0	1.8	0.7		1.3
	7		1.8		6.8		2.0		0.7	2.7	1.3
	8		1.8	4.0	2.0		2.0		0.7		1.3
	9	4.0	1.8		2.0		2.0		0.7		1.3
	10		1.8		2.0		2.0	2.7	1.0	4.3	2.1
	11		1.8		2.0		2.0		1.0		2.1
	12	4.0	1.8	4.0	2.0	4.2	2.0		1.0		2.1
	13		1.8		2.0		2.0	2.7	1.0	4.3	2.1
	14		1.8		2.0		2.0		1.0		2.1
	15		1.8		2.0		2.0		1.0		2.1
	16	3.5	1.6	4.0	2.0		2.0		1.0	4.3	2.1
	17		1.6		2.0		2.0	2.7	1.0		2.1
	18		1.6		2.0		2.0		1.0		2.1
	19		1.6		2.0		2.0		1.0		2.1
	20	3.5	1.6	3.9	1.9	4.2	2.0		1.0	4.3	2.1
	21		1.6		1.9		2.0	2.7	1.0		2.1
	22		1.6		1.9		2.0		1.0		2.1
	23		1.6		1.9		2.0		1.0		2.1
	24	3.5	1.6	3.9	1.9		2.0	2.7	1.0		2.1
	25		1.6		1.9	3.7	1.8		1.0		2.1
	26		1.6		1.9		1.8		1.0		2.1
	27		1.6		1.9		1.8		1.0		2.1
	28		1.6	3.9	1.9		1.8	2.5	1.0	3.2	1.6
	29		1.6		1.9		1.8		1.0		1.6
	30	3.0	1.4		1.9		1.8		1.0		1.6
	31		1.4		1.9		1.8		1.0		1.6
Jan	1		1.4	3.6	1.8	3.7	1.8		1.0		1.6
2005	2	3.0	1.4		1.8		1.8		1.0		1.6
	3		1.4		1.8		1.8	2.5	1.0	3.2	1.6
	4		1.4	3.6	1.8		1.8		1.0		1.6
	5		1.4		1.8		1.8		1.0		1.6
	6	3.0	1.4		1.8		1.8		1.0		1.6
	7		1.4		1.8		1.8	2.5	1.0	4.3	2.1
	8		1.4	3.2	1.6	3.7	1.8		1.0		2.1
	9	2.5	1.1		1.6		1.8		1.0		2.1
	10		1.1		1.6		1.8		1.0		2.1
	11	2.5	1.1		1.6		1.8		1.0		2.1
	12		1.1	3.2	1.6		1.8		1.0		2.1
	13	2.5	1.1		1.6		1.8		1.0		2.1
	14		1.1		1.6		1.8		1.0		2.1
	15		1.1		1.6	3.7	1.8		1.0		2.1
	16	2.5	1.1	2.8	1.4		1.8		1.0		2.1
	17		1.1		1.4		1.8	2.5	1.0	4.3	2.1
	18	2.0	0.9		1.4		1.8		1.0		2.1
	19		0.9		1.4		1.8		1.0		2.1
	20		0.9	2.8	1.4		1.8		1.0		2.1
	21	2.0	0.9		1.4		1.8		1.0		2.1
	22		0.9		1.4		1.8	2.8	1.1	4.3	2.1
	23		0.9		1.4	3.7	1.8		1.1		2.1
	24	1.5	0.7	2.5	1.2		1.8		1.1		2.1
	25		0.7		1.2		1.8		1.1		2.1
	26		0.7		1.2		1.8		1.1		2.1
	27	1.5	0.7		1.2		1.8		1.1		2.1
	28		0.7	2.3	1.1		1.8		1.1		2.1
	29		0.7		1.1		1.8		1.1		2.1
	30	1.5	0.7	1.8	0.9		1.8	2.8	1.1	4.3	2.1
	31		0.7		0.9		1.8		1.1		2.1
Fev	1		0.7	1.8	0.9		1.8		1.1		2.1
	2	1.5	0.7		0.9	3.7	1.7		1.1		2.1
	3		0.7		0.9		1.7		1.1		2.1
	4		0.7	1.8	0.9		1.7	2.3	0.7	3.0	1.1
	5	1.5	0.7		0.9		1.7		0.7		1.1
	6		0.7		0.9	3.7	1.8		0.7		1.1
	7	1.5	0.7		0.9		1.8		0.7		1.1
	8		0.7	3.5	1.7		1.8	2.3	0.9	3.0	1.5
	9		0.7		1.7		1.8		0.9		1.5
	10	2.0	0.9		1.7	3.7	1.8		0.9		1.5
	11		0.9		1.7		1.8		0.9		1.5
	12		0.9	3.5	1.7		1.8		0.9		1.5
	13	2.0	0.9		1.7		1.8		0.9		1.5
	14		0.9		1.7		1.8		0.9		1.5
	15		0.9		1.7		1.8		0.9		1.5
	16	2.0	0.9	3.3	1.6	3.7	1.8		0.9		1.5
	17		0.9		1.6		1.8	2.3	0.9	3.0	1.5
	18		0.9		1.6		1.8		0.9		1.5
	19		0.9		1.6		1.8		0.9		1.5
	20		0.9	3.3	1.6		1.8		0.9		1.5
	21		0.9		1.6		1.8		0.9		1.5
	22	1.5	0.7		1.6	3.7	1.8	2.3	0.9	3.0	1.5
	23		0.7		1.6		1.8		0.9		1.5
	24		0.7	3.1	1.5		1.8		0.9		1.5
	25	1.5	0.7		1.5		1.8		0.9		1.5
	26		0.7		1.5		1.8		0.9		1.5
	27		0.7		1.5		1.8		0.9		1.5
	28	1.5	0.7		1.5		1.8	2.3	0.9	3.0	1.5
Mar	1	1.5	0.7		1.5	2.7	1.3		0.9	3.0	1.5
	2		0.7		1.5		1.3	2.3	0.9		1.5
	3		0.7		1.5		1.3		0.9		1.5
	4	1.0	0.5	3.2	1.6		1.3		0.9		1.5
	5		0.5		1.6		1.3		0.9	3.0	1.5
	6		0.5		1.6	2.7	1.3	2.3	0.9		1.5
	7		0.5		1.6		1.3		0.9		1.5
	8		0.5	3.2	1.6		1.3		0.9		1.5
	9		0.5		1.6		1.3		0.9		1.5
	10	1.0	0.5		1.6		1.3		0.9	3.0	1.5
	11		0.5		1.6		1.3		0.9		1.5
	12		0.5	3.3	1.6	2.7	1.3		0.9		1.5
	13	0.0	0.0		1.6		1.3	2.7	1.0		1.5
	14				1.6		1.3		1.0		1.5
	15				1.6		1.3		1.0		1.5
	16			3.2	1.6		1.3	2.7	1.0	3.0	1.5
	17				1.6		1.3		1.0		1.5
	18				1.6	2.7	1.3		1.0		1.5
	19				1.6		1.3		1.0		1.5
	20			3.3	1.6		1.3		1.0		1.5
	21				1.6		1.3		1.0		1.5
	22				1.6		1.3		1.0		1.5
	23				1.6		1.3	2.5	1.0		1.5
	24			3.1	1.5		1.3		1.0	3.0	1.5
	25				1.5		1.3		1.0		1.5
	26				1.5	2.7	1.3	2.5	1.0		1.5
	27				1.5		1.3		1.0		1.5
	28			3.1	1.5		1.3		1.0		1.5
	29				1.5		1.3		1.0		1.5
	30				1.5	2.7	1.7	2.3	0.9	3.0	0.7
	31				1.5		1.7		0.9		0.7



***B. Questionnaire Relatif aux Galeries de
Khettaras Délabrées et Celles à
Tronçons de Galerie Etroits***

Questionnaire Relatif aux Galeries de Khettaras Délabrées et Celles à Tronçons de Galerie Etroits
(Etude Initiale)

Items	Description
1. Informations sur la khettara	
(1) Nom de la khettara	Khettara Lambarkia
(2) Nom du ksar, commune	Ksar Mounkara, commune Jorf
(3) Longueur de la khettara	Longueur totale (m): 6200m
	Longueur du tronçon délabré (étroit) (m): 700m
	<p>The diagram shows a horizontal line representing the khettara. A double-headed arrow above it is labeled 'Longueur totale : 700m'. A portion of this line is shaded and labeled 'Tronçon délabré (étroit)'. To the right of this shaded section is a small rectangular box labeled 'Bassin'.</p>
(4) Année de construction	
(5) Section de la galerie	Largeur interne (m): 0.50m
	Hauteur interne (m): 0.70 to 2.m
	<p>The diagram shows a cross-section of a gallery on a grid. The width is labeled '0.5 m' and the height is labeled '0.7 to 2.00 m'. The top of the gallery is arched.</p>
	Débit (lit/sec): 13.53 l/s
(6) Etat particulier du site	Géologique: limons sableux+calcaire=conglomérats+agrégats.
	Dégâts causés par la salinité:(armatures d'acier, etc): non constatés
	Autres: la galerie est étroite: dépôts sableux et calcaires, difficultés de curage, donc entrave à l'écoulement +infiltrations.
2.Utilisation des eaux et situation hydraulique	
(1) Sédimentation dans la galerie	forte modérée faible
	Cause de la sédimentation: étroitesse de la section, impossibilité de curage

(2) Végétation dans la galerie	dense moins dense peu dense
	Cause de la végétation: non constatée
(3) Afflux des déchets	abondant moins abondant peu abondant
	Cause de l'afflux des déchets: non constatée
(4) Niveau d'eau	problèmes graves moins graves bénins
	problèmes relatifs au niveau d'eau: les dépôts entravent l'écoulement
(5) Discharge	Le débit est insuffisant en raison du déficit hydraulique et structurel. Le déficit hydraulique ou structurel n'a pas d'impact sur le débit.
	Cause de l'insuffisance du débit: rabattement de la nappe, infiltration dans les tronçons non réhabilités et dans les canaux.
(6) Constat de l'observateur	(Commentaire sur les problèmes hydrauliques et structurels) : il est nécessaire de creuser davantage le lit de la khattara et élever son plafond sur 700m et construire la galerie sur 100m.
3. Défauts dans les structures	
(1) Effondrement de la galerie	rare peu non constaté
	Explication de l'effondrement: étendu surtout sur les 100m de galerie et à proximité des puits.
(2) Fissurations du béton	nombreuses peu nombreuses non constatées
	Cause des fissurations: (inconnue)
(3) Acier d'armature à découvert	peu très peu non constaté
	Cause de l'acier à découvert: (inconnue)
(4) Fuites d'eau	rares modérées non constatées
	Cause des fuites d'eau: (inconnue) Dans les tronçons non construits et les canaux à l'exception d'un tronçon de 900m.
(5) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les défauts des structures) : le seuil existant a été détruit par les crues, et donc impact sur toutes les khattaras de Jorf et donc dégradation de leur état.
4. Informations relatives aux travaux de réhabilitation	
(1) Informations relatives aux travaux de réhabilitation	(année des travaux de réhabilitation) : 1965, construction de 1706m(ONI) ; 2003, 800m (FDR) ; 2004, 450m de galerie réhabilités par la JICA..
	Description détaillée de l'effondrement : effondrement sur 100m.
	Travaux de réhabilitation: rehabilitation des construction en béton.
5. Etat de la zone environnante	
(1) Foyers	la khattara délabrée ou dont la section est étroite est située dans : quite congested area little congested area less congested area Pas d'habitations dans les environs.
(2) Les risques encourus par les personnes ou les foyers à cause des effondrements.	élevés partiels non constatés
	Cause des risques élevés: dans le tronçon de 100m
6. Maintenance de la khattara	

(1) Contraintes aux travaux de maintenance	Les problèmes existent. Aucun problème
	Explication des contraintes : difficulté de mouvement dans la galerie.
(2) Coût des travaux de maintenance	Coût des travaux de maintenance urgents (à l'exception des travaux de maintenance routiniers) non déterminé.
	Le coût des travaux de maintenance est élevé à cause du délabrement des structures. oui non
(3) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les contraintes aux travaux de maintenance) : les dépôts de matériaux dans la galerie entravent l'écoulement normal + effondrements.
7. Détérioration des fonctions (observations détaillées faites par le chef de la khattara)	
(1) Situation actuelle de l'état des khattaras	grave modérée non constatée
	informations détaillées sur la détérioration du fonctionnement: consécutive à l'exode rural.
(3) Urgence des travaux de réhabilitation	La réhabilitation est urgente.
	La réhabilitation est nécessaire dans 5 années.
	La réhabilitation est nécessaire dans 10 années.
	La réhabilitation n'est pas nécessaire.
	Explications des constats ci-dessus :
(4) Etendue des travaux de réhabilitation	remplacement total
	réparation totale et maintenance
	réparation partielle et maintenance
	minor repair and maintenance
	Explication des constats ci-dessus: Construction d'un seuil sur la rivière Ahnish serait bénéfique.
6. Observations détaillées: problèmes de désertification ayant un impact négatif sur la galerie et les exploitations agricoles. La réhabilitation du tronçon mentionné ci-dessus, la construction du seuil et l'extension de la khattara contribueront à l'augmentation du débit.	

Questionnaire relatif aux galeries de khattara délabrées et celles à section étroite
(Etude initiale)

Items	Descriptions
1. Information sur khattara	
(1) Nom de la khattara	Lakdima Bouya
(2) Name du ksar, de la commune	Ksar Bouya, Aarab Sabbah Ghriss commune
(3) Longueur de la khattara	Longueur totale (m): 6300m
	Longueur du tronçon délabré (étroit) section (m): 450m/0.20m/3.50m (section étroite) 1000m construction délabrée du canal
	<p>Longueur totale: 450m/0.20m/3.50m (roche)</p> <p>Tronçon délabré (étroit) Basin</p>
(4) Année de construction	
(5) Section de la galerie	Largeur interne (m): 0.40m
	Hauteur interne (m): 1 to 2m
	<p>0.4 m</p> <p>1 to 2 m</p>
	Débit (lit/sec) : 16;46 l/s
(6) Etat particulier	Géologique: Sableux limoneux+calcaire+conglomérats+agrégats
	Dégâts causés par la salinité:(aux armatures en acier, etc.): constatés dans les anciennes constructions.
	Autres: désertification et la construction d'un barrage (mûr) de dérivation sur oued Hnich est nécessaire.
2. Utilisation des eaux et situation hydraulique	
(1) Sédimentation dans la galerie	forte réduite très réduite
	Cause de sédimentation: sable, dépôts de calcaire et le manque d'entretien
(2) Végétation dans la galerie	dense moins dense peu dense (Non observée)
	Cause de la végétation:

(3) Afflux des déchets	abondant moins abondant peu abondant
	Cause de l'afflux des déchets:
(4) Niveau d'eau	problèmes graves moins graves bénins
	problèmes relatifs au niveau d'eau: sections étroites ; tronçons délabrés sur 2000m
(5) Débit	Le débit est insuffisant en raison du déficit hydraulique et structurel. Le déficit hydraulique ou structurel n'a pas d'impact sur le débit.
	Cause de l'insuffisance de débit: Sécheresse + infiltration+sections étroites
(6) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les problèmes hydrauliques et structurels) Reconstruction des sections étroites et celles délabrées.
3. Défauts dans les structures	
(1) Effondrement de la galerie	rare peu non constaté
	Explication de l'effondrement: because no constructions
(2) Fissuration du béton	nombreuses peu nombreuses non constatées
	Cause des fissurations: ancienne construction en béton (inconnue)
(3) Acier d'armature à découvert	peu très peu non constaté
	Cause de l'acier à découvert: (inconnue)
(4) Fuites d'eau	rares très rares non constatées
	Cause des fuites d'eau: fréquentes dans les tronçons non construits (inconnue)
(5) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les défauts de structure) : difficulté de mouvement à l'intérieur de la section étroite de la galerie rocheuse qui nécessite une réhabilitation (compresseur) avec du béton armé +un reprofilage.
4. Informations relatives aux travaux de réhabilitation	
(1) Informations relatives aux travaux de réhabilitation	(année des travaux de la réhabilitation): en 1961, réhabilitation de 1000m/0.70m/0.70m ; en 2000, construction 300m ; en 1984, 200m ; en 1986, 800m
	Description détaillée de l'effondrement:
	Travaux de réhabilitation: construction utilisant du béton ordinaire et armé.
5. Etat de la zone environnante	
(1) Foyers	Khettara délabrée ou dont la section de la galerie étroite est située : zone à forte densité zone à densité moyenne zone à faible densité Un tronçon du canal traverse le village.
(2) Les risques encourus par les personnes ou les foyers à cause des effondrements.	élevés partiels non constatés
	Cause des risques élevés: Effondrements limités qui ne présentent pas de danger pour la population.
6. Maintenance de la khettara	
(1) Contraintes aux travaux de maintenance	les problèmes existent. aucun problème.
	Explication des contraintes: difficulté de mouvement dans la khettara.

(2) Coût des travaux de maintenance	Coût des travaux de maintenance urgents (à l'exception des travaux de maintenance routiniers): indéterminé
	A cause du délabrement de la structure, le coût des travaux est élevé ! oui non
(3) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les contraintes aux travaux de réhabilitation) Problèmes indiqués auparavant.
7. Détérioration des fonctions (observations détaillées du chef de la khattara)	
(1) Situation actuelle de l'état de fonctionnement	grave modérée non constatée
	Détails de la dégradation du fonctionnement: exode rurale
(2) Urgence des travaux de réhabilitation	Réhabilitation est urgente.
	Réhabilitation est nécessaire dans les 5 années à venir.
	Réhabilitation est nécessaire dans les 10 années à venir.
	Réhabilitation n'est pas nécessaire.
	Explication des constats transcrits ci- dessus: pour améliorer le débit de la khattara.
(3) Etendue des travaux de réhabilitation	remplacement total
	réparation totale et maintenance
	réparation partielle, maintenance
	reparation minimale et maintenance
	Explication des constats transcrits ci- dessus:
6. Observations détaillées: de préférence, la construction d'un barrage de dérivation (mûr) sur oued Hnich et la réhabilitation complète de la khattara afin d'améliorer son débit.	

Questionnaire Relatif aux Galeries de Khetaras Délabrées et Celles à Tronçons de Galerie Etroits
(Etude Initiale)

Items	Description
1. Informations sur la khattara	
(1) Nom de la khattara	Lakdima Krair
(2) Nom du ksar, commune	Ksar Krair
(3) Longueur de la Khattara	Longueur totale (m): 2000m/0.50m/0.50m + m/0.20m/0.15m + 300m
	Longueur du tronçon délabré (étroit) (m): 5850m
	<p>Longueur totale : 2000+50+300</p> <p>Tronçon délabré (étroit)</p> <p>Bassin</p>
(4) Année de construction	1965 (Office National de l'Irrigation)
(5) Section de la galerie	Largeur interne (m): 0.60m
	Hauteur interne (m): 1.80m
	Débit (lit/sec): 7.60l/s
(6) Etat particulier du site	Geologique: limons sableux+calcaire+conglomerates+agrégats
	Dégâts causés par la salinité (armature en acier, etc): sur le béton vétuste et les aciers nus.
	Autres: les agriculteurs préfèrent de couvrir la khattara le lit de la kfarmers might prefer cover the khattara with reinforced concrete on a rocks layer.
2. Utilisation des eaux et la situation hydraulique	
(1) Sédimentation dans la galerie	forte modérée faible
	Cause de la sédimentation: étroite par endroits, difficultés des opérations de curage, sable dans les tronçons effondrés en sus des dépôts calcaires.

(2) Végétation dans la galerie	dense moins dense peu dense
	Cause de la végétation: aux endroits où les arbres d'acacia poussent et leurs racines pénètrent dans la galerie.
(3) Afflux des déchets	abondant moins abondant peu abondant
	Cause de l'afflux des déchets:
(4) Niveau d'eau	problèmes graves moins graves bénins
	problèmes relatifs au niveau d'eau: la dérivation au niveau du tronçon envahi par la végétation là où les fuites sont intenses.
(5) Débit	Le débit est insuffisant en raison du déficit hydraulique et structurel. Le déficit hydraulique ou structurel n'a pas d'impact sur le débit.
	Cause de l'insuffisance du débit :: épuisement de la nappe et fuites.
(6) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les problèmes hydrauliques et structurels) afin d'améliorer le débit, construction d'un seuil sur la rivière Ahnish et réhabilitation de la totalité de la khattara.
3. Défauts dans les structures	
(1) Effondrement de la galerie	rare peu non constaté
	Explication de l'effondrement: tronçons non réhabilités et au niveau des puits.
(2) Fissurations du béton	nombreuses peu nombreuses non constatées
	Cause des fissurations: (inconnue) Béton vétuste
(3) Acier d'armature à découvert	peu très peu non constaté
	Cause de l'acier à découvert: (inconnue) L'acier n'est pas adéquatement couvert par le béton.
(4) Fuites d'eau	rares peu non constatée
	Cause des fuites d'eau: (inconnue) Pas de réhabilitation de la galerie.
(5) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les défauts des structures) Elévation de la galerie et sa réfection avec du béton armé puis réhabilitation des tronçons non construits.
4. Informations relatives aux travaux de réhabilitation	
(1) Informations relatives aux travaux de réhabilitation	(année des travaux de réhabilitation) 1965, construction de 2000m par l'ONI ; 1998, construction de 600m de canal par les habitants ; 2000, construction de 1000m par l'ORMVA/TF.
	Description détaillée de l'effondrement: là où la réhabilitation a eu lieu et à proximité des puits.
	Travaux de réhabilitation: avec du béton et rabattement des fondations.
5. Etat de la zone environnante	
(1) Foyers	Khattara délabrée ou section étroite située à: forte densité densité moyenne densité faible Non délabrée mais réhabilitation nécessaire

(2) Les risques encourus par les personnes ou les foyers à cause des effondrements .	élevés partiels non constatés
	Cause des risques élevés: lors du curage des tronçons non réhabilités
6. Maintenance de la khattara	
(1) Contraintes aux travaux de maintenance	les problèmes existent. aucun problème.
	Explication des contraintes: difficulté de mouvement dans la galerie
(2) Coût des travaux de maintenance	Coût des travaux de maintenance urgents (à l'exception des travaux routiniers)
	Coût élevé à cause du délabrement des structures. oui non
(3) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les contraintes aux travaux de délabrement) les tronçons délabrés et étroits entrave l'écoulement (300m).
7. Détérioration des fonctions (observations détaillées faites par le chef de la khattara)	
(1) Situation actuelle de l'état de fonctionnement	grave modérée non constatée
	informations détaillées sur la diminution du fonctionnement: l'exode rural à cause de la sécheresse, donc abandon de la khattara..
(2) Urgence des travaux de réhabilitation	La réhabilitation est urgente
	La réhabilitation est nécessaire dans 5 années.
	La réhabilitation est nécessaire dans 10 années.
	La réhabilitation n'est pas nécessaire
	Explication des constats sus transcrits: réduction aigue du débit et fuites.
(3) Etendue des travaux de réhabilitation	remplacement total
	réparation et maintenance totales
	réparation et maintenance partielles
	réparation et maintenance restreintes
	Explication des constats faits ci-dessus:
6. Observations détaillées: étroitesse due aux depots de sable et de calcaire, croissance de racines sur 300m. intervention urgente est requise. Réhabilitation d'autres tronçons et construction d'un seuil sur la rivière Ahnish pour la recharge de la nappe phréatique. Protection contre l'ensablement.	

Questionnaire relatif aux galeries de khattaras et celles à tronçon de galerie étroite
(Etude Initiale)

Items	Description
1. Informations sur la khattara	
(1) Nom de la khattara	Khattara Jdida Bouya
(2) Nom du ksar, de la commune	Ksar Bouya, commune ASGH
(3) Longueur de la khattara	Longueur totale (m): 6600m
	Longueur du tronçon délabré (étroit) (m): 450m/0.20m/3.50m+300m/0.50m/0.50m
	<p align="center">Longueur totale: 300m + 450m</p> <p align="center">Tronçon délabré (étroit) Bassin</p>
(4) Année de construction	
(5) Section de la galerie	Largeur interne (m): (m): 0,50m
	Hauteur interne (m): 1.00m
	<p align="center">1.00 m</p> <p align="center">0.5 m</p>
	Débit (lit/sec): 17.31 l/s
(6) Etat particulier du site	Géologique : limons sableux+calcaire+conglomérats+agrégats.
	Dégâts causés par la salinité : (armatures d'acier, etc): non constatés
	Autres: Le creusement de la profondeur de la khattara augmentera son débit.
2. Utilisation des eaux et situation hydraulique	
(1) Sédimentation dans la galerie	forte modérée faible
	Cause de la sédimentation: étroitesse de la section, circulation difficile pour curage, en conséquence, la galerie contient des dépôts de sables et du calcaire
(2) Végétation dans la galerie	dense moins dense peu dense
	Cause de végétation:

(3) Afflux des déchets	Abondant moins abondant peu abondant
	Cause de l'afflux des déchets: non constatée
(4) Niveau d'eau	problèmes graves moins graves bénins
	problèmes relatifs au niveau d'eau: l'étroit de la galerie; 650m doit être réhabiliter
(5) Débit	Le débit est insuffisant en raison du déficit hydraulique et structurel. Le déficit hydraulique ou structurel n'a pas d'impact sur le débit.
	Cause de l'insuffisance du débit: rabattement de la nappe; manque de réhabilitation et d'extension.
(6) Constat de l'observateur	(Commentaire sur les problèmes hydrauliques et structurels) action urgente : il est nécessaire d'élargir la section de la khattara sur 450m (sol rocheux) et la couvrir. Surélévation et couverture sur 300m par béton armé.
3. Défauts dans les structures	
(1) Effondrement de la galerie	rare peu non constaté
	Explication de l'effondrement: pas de construction de la galerie.
(2) Fissurations du béton	rares peu nombreuses non constaté
	Cause des fissurations: (inconnues) béton dépassé au long de 300m
(3) Acier d'armature à découvert	peu très peu non constaté
	Cause de l'acier à découvert: (inconnues) l'acier est trop proche de la surface du béton
(4) Fuites d'eau	rares modérées non constatées
	Cause des fuites d'eau: (inconnue) Dans les tronçons non construits sur 760m
(5) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les défauts des structures) les travaux mentionnés au dessus sont urgents pour améliorer le débit et protéger la khattara contre les pénétrations de sable.
4. Informations relatives aux travaux de réhabilitation	
(1) Informations relatives aux travaux de réhabilitation	(Année des travaux de réhabilitation) la galerie: 1961, construction de 1000m(ONI); 2002, surélévation du plafond de la khattara le long de 700m ; 1987, construction de 550m par la population; 1995, construction de 330m.
	Description détaillée de l'effondrement:
	Travaux de réhabilitation: Dégradation du sol de la galerie et extension
5. Etat de la zone environnante	
(1) Foyers	la khattara délabrée ou dont la section est étroite est située dans : zone à forte densité zone à densité moyenne zone à densité faible Pas d'habitations dans les environs.
(2) Les risques encourus par les personnes ou les foyers à cause des effondrements.	élevés partiels non constatés
	Cause des risques élevés: pas de construction dans des sections de la khattara.

6. Maintenance de la khattara	
(1) Contraintes aux travaux de maintenance	Les problèmes existent Aucun problème
	Explications relatives aux contraintes: curage des sections étroites est impossible
(2) Coût des travaux de maintenance	Coût des travaux de maintenance urgents (à l'exception des travaux de maintenance routiniers)
	Le coût des travaux de maintenance est élevé à cause de délabrement des structures. oui non
(3) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les contraintes des travaux de maintenance) affaissement des sections non construites qui nécessite un curage continu.
7. Détérioration des fonctions (observations détaillées faites par le chef de la khattara)	
(1) Situation actuelle de l'état des khattaras	grave modérée non constatée
	information détaillée sur la détérioration du fonctionnement: immigration des agriculteurs vers les villes.
(3) Urgence des travaux de réhabilitation	la réhabilitation est urgente.
	La réhabilitation est nécessaire dans 5 ans.
	La réhabilitation est nécessaire dans 10 ans.
	La réhabilitation n'est pas nécessaire.
	Explications des constats ci-dessus :
(4) Etendue des travaux de réhabilitation	remplacement total
	réparation totale et maintenance
	partial repair, maintenance
	Maintenance et réparation restreintes
	Explication des constats ci-dessus: Construction d'un seuil sur la rivière Ahnish serait bénéfique
6. Observation détaillée: Construction d'un seuil sur la rivière Ahnish serait bénéfique	

Questionnaire Relatif aux Galeries de Khezzaras Délabrées et Celles à Tronçons de Galerie Etroits
(Etude Initiale)

Items	Descriptions
1. Informations sur la khezzara	
(1) Nom de la khezzara	Jdida Kraer
(2) Nom du ksar, commune	Ksar Kraer, Commune ASGH
(3) Longueur de la khezzara	Longueur totale (m): 6850m
	Longueur du tronçon délabré (étroit) (m): 1550m/0.50:0.50m ; 40m/à.20m/0.15m. Délabré: 300m + 700m.
	<p>Longueur totale: 1550m+40m+300m+700m</p> <p>Tronçon délabré (étroit) Bassin</p>
(4) Année de construction	
(5) Section de la galerie	Largeur interne (m): 0.60m
	Hauteur interne (m): 1.50m
	Débit (lit/sec) : 6 l/s
(6) Etat particulier du site	Géologique: limons sableux+calcaire+conglomérats+agrégats.
	Dégâts causés par la salinité: (armatures d'acier, etc): observés au niveau du Vétuste et si l'acier est trop proche de la surface du béton
	Autres: les agriculteurs préférant l'utilisation du béton armé en haut des rochers au cas de couverture de la khezzara pour protéger et renforcer la couverture
2. Utilisation des eau et situations hydriques:	
(1) Sédimentation dans la galerie	forte modérée faible
	Cause de la sédimentation: surtout au niveau des sections étroites causé par les dépôts du sable et du calcaire

(2) Végétation dans la galerie	dense peu dense moins dense
	Cause de la végétation: dans les zones où les arbres d'acacia sont nombreuses et leurs racines pénètrent dans la galerie au long de 300m.
(3) Afflux des déchets	abondant peu abondant
	Causes de l'afflux des déchets:
(4) Niveau d'eau	problèmes graves moins graves bénins
	Problème relatif au niveau d'eau: rabattement de la nappe d'eau et la tronçon délabré sur 300 m à cause de la pénétration des racines des arbres, d'où l'occurrence des infiltrations
(5) Débit	Le débit est insuffisant à cause des déficits hydriques et structurelles. les problèmes hydriques et structurels n'affectent pas le débit.
	Cause of insufficient discharge: The lack of the gallery cleaning consequent to its narrowness contributes to the sluggish water flow.
(6) Constat de l'observateur	(Commentaires relatifs aux problèmes hydriques et structurels) : il est nécessaire d'élargir la section de la khattara en plus de la construction d'un seuil sur la rivière de Ahnish pour augmenter le débit.
3. Défauts dans les structures	
(1) Effondrement de la galerie	rae peu non constaté
	Explication sur les effondrements: dans les tronçon non construits et les regards.
(2) Fissuration du béton	nombreuses peu non constaté
	Cause de fissurations: (inconnues) sur le tronçon de 2200 m et à cause du béton dépassé (1970)
(3) Acier d'armature à découvert	peu très peu non constaté
	Cause de l'acier découvert: (inconnue) dans des tronçon où l'acier est mis dans une position inadéquate dans le béton
(4) Fuites d'eau	rare modérées non constatées
	Cause des fuites d'eau: (inconnues) observées le long des tronçons non construits de la galeries et le long des canaux.
(5) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les défauts des structures) la réhabilitation de du tronçon délabré sur 2200 est nécessaire aussi bien que la reprofilage du tronçon étroit de la khattara. Diversion du tronçon de 300m où existent les racines des arbres sont abondants. Dégradation du plafond de la khattara pour augmenter son débit. Construction d'un seuil pour la recharge de la nappe.
4. Informations relatives aux travaux de réhabilitation	
(1) Informations relatives aux travaux de réhabilitation de la khattara	(Année des travaux de réhabilitation): 1965, construction de 2000M (ONI) ; 2000, construction de 450m (APN) ; 1970, construction de 1500m par la population ; 1996, 300m par l'ORMVA/TF.
	Description détaillée des effondrements: affaissement limité dans les tronçons non construits et dans les regards.
	Travaux de réhabilitation: construction en béton et extension de la khattara augmentera le débit.
5. Etat de la zone environnante	

(1) Foyers	Le khettara délabrée ou dont la section est étroite est située dans : zone à forte densité zone à densité moyenne zone à densité faible Une section du canal principal traverse le ksar
(2) Les risques encourus par les personnes ou par les foyers à cause des effondrements.	élevés partiels non constatés
	Cause du risque élevé:
6. Maintenance de la khettara	
(1) Contraintes des travaux de maintenance	les problèmes existent. les problèmes n'existent pas
	Explication des contraintes: il est difficile de bouger dans la galerie.
(2) Coût des travaux de maintenance	Coût des travaux de maintenance urgents (à l'exception des travaux de maintenances routiniers)
	Le coût des travaux de réhabilitation est élevé à cause de délabrement des structures. oui non
(3) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les contraintes des travaux de maintenance) la réhabilitation des tronçons ci-dessus mentionnées est nécessaire aussi bien que les regards et environ 1600 m des canaux non construits.
7. Détérioration des fonctions (observations détaillées sur la diminution des fonctions par le chef de la khettara)	
(1) La situation actuelle de l'état de fonctionnement	grave modérée non constatée
	Information détaillée sur la diminution du fonctionnement: Immigration des agriculteurs vers les villes.
(2) Urgence des travaux de réhabilitation	La réhabilitation est urgente.
	Réhabilitation est nécessaire dans les 5 années à venir.
	Réhabilitation est nécessaire dans les 10 années à venir.
	Réhabilitation n'est pas nécessaire.
	Explication des constats transcrits ci-dessus::
(3) Etendue des travaux de réhabilitation	Remplacement total (remplacement) partiel de 300m
	réparation totale et maintenance
	partial repair, maintenance
	Maintenance et réparation restreintes
	Explication des constats faits ci-dessus:
6. Observations détaillées: reprofilage des traçons étroits et la réhabilitation des traçons délabrés est urgent puisque ces travaux vont entraîner de bons résultats à la khettara. La construction de barrage et le reprofilage de la galerie peuvent aider à l'augmentation du débit. Le control de l'invasion du sable apportera des profits aussi bien pour la khettara que pour les terrains agricoles aux alentours et aussi pour l'application de nouveaux système d'irrigation	

Questionnaire relatif aux galeries de khattara délabrées et celles à section étroite

(Etude initiale)

Items	Descriptions
1. Information sur khattara	
(1) Nom de la khattara	Lakdima hannabou
(2) Nom du ksar, de la commune	Hannabou, commune Arab Sabah Gheris
(3) Longueur de la Khettara	Longueur totale (m): 7700
	Longueur du tronçon délabré (étroit) section (m): 2500m étroits 1100m traditionnels. Section: 0.5m x 0.5m
(4) Année de construction	
(5) Section de la galerie	Largeur interne (m): 0.4
	Hauteur/interne(m): 1.8
	Débit (lit/sec): 13.2
(6) Etat particulier	Geologique:
	Dégâts causés par la salinité:(aux armatures en acier, etc.) L'ancien canal bétonné est affecté.
	Autres: L'eau de la khattara est moins salée que celle souterraine mais à long terme, la salinité peut affecter le béton du canal.
2. Utilisation des eaux et situation hydraulique	
(1) Sédimentation dans la galerie	<input checked="" type="checkbox"/> forte réduite très réduite
	Cause de la sédimentation: Section étroite empêchant la maintenance.

(2) Végétation dans la galerie	dense moins dense peu dense
	Cause de la végétation: -
(3) Afflux des déchets	abondant moins abondant peu abondant
	Cause de l'afflux des déchets: pas de déchets
(4) Niveau d'eau	■ problèmes graves moins graves bénins
	problèmes relatifs au niveau d'eau: Sédiments dans les sections étroites et le rabattement de la nappe.
(5) Débit	■ Le débit est insuffisant en raison du déficit hydraulique et structurel. Le déficit hydraulique ou structurel n'a pas d'impact sur le débit.
	Cause de l'insuffisance du débit: Rabattement de la nappe, absence de barrage de dérivation sur oued Hnich et les faibles précipitations.
(6) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les problèmes hydrauliques et structurels) Reprofilage du canal de la khattara et son extension à l'amont.
3. Défauts dans les structures	
(1) Effondrement de la galerie	rare ■peu non constaté
	Explication de l'effondrement: Galerie étroite du canal.
(2) Fissuration du béton	■nombreuses peu nombreuses non constatées
	Cause des fissurations: Ancien canal en béton. (inconnue)
(3) Acier d'armature à découvert	peu très peu ■non constaté
	Cause de l'acier à découvert: (inconnue)
(4) Fuites d'eau	rares très rares non constatées
	Cause des fuites d'eau: Construction traditionnelle. (inconnue)
(5) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les défauts de structure) Reprofilage de 2500 m, construction en béton de 1100m, construction de 700 m du canal principal, 3500 m du canal secondaire et l'extension de la khattara (amont).
4. Informations relatives aux travaux de réhabilitation	
(1) Informations relatives aux travaux de réhabilitation	(année des travaux de la réhabilitation) en 1965 construction de 2500 m / en 2001 construction de 400 m
	Description détaillée de l'effondrement: construction traditionnelle/galerie et puits.
	Travaux de réhabilitation: béton
5. Etat de la zone environnante	
(1) Foyers	Khattara délabrée ou dont la section de la galerie est étroite est situé : zone à forte densité zone à densité moyenne zone à faible densité (Loin des foyers)
(2) Les risques encourus par les personnes ou les foyers à cause des effondrements.	élevés partiels ■non constatés
	Cause des risques élevés: structure instable

6. Maintenance de la khattara	
(1) Contraintes aux travaux de maintenance	■ les problèmes existent. aucun problème.
	Explication des contraintes: difficulté de mouvement dans les sections étroites.
(2) Coût des travaux de maintenance	Coût des travaux de maintenance urgents (à l'exception des travaux de maintenance routiniers) : Inconnu
	A cause du délabrement de la structure, le coût des travaux est élevé ! ■oui non
(3) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les contraintes aux travaux de réhabilitation) La présence de sédiment dans les sections étroites encombre la circulation d'eau.
7. Détérioration des fonctions (observations détaillées du chef de la khattara)	
(1) Situation actuelle de l'état de fonctionnement	grave modérée non constatée
	Détails de la détérioration du fonctionnement: Immigration, exode rurale.
(2) Urgence des travaux de réhabilitation	■ Réhabilitation est urgente.
	Réhabilitation est nécessaire dans les 5 années à venir.
	Réhabilitation est nécessaire dans les 10 années à venir.
	Réhabilitation n'est pas nécessaire.
	Explication des constats transcrits ci- dessus:
(3) Etendue des travaux de réhabilitation	remplacement total
	réparation totale et maintenance
	■ réparation partielle, maintenance
	reparation minime et maintenance
	Explication des constats transcrits ci- dessus:
6. Observations détaillées: En plus des informations précédentes, il y a le problème de l'ensablement, le sable recouvre déjà plusieurs tronçons de la khattara et rend son entretien très difficile. Le souhait des agriculteurs est la construction d'un barrage de dérivation sur oued Hnich pour la recharge, mais l'urgence serait d'élargir et de bétonner la galerie étroite de la khattara.	

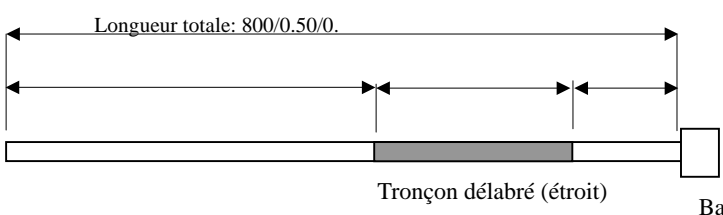
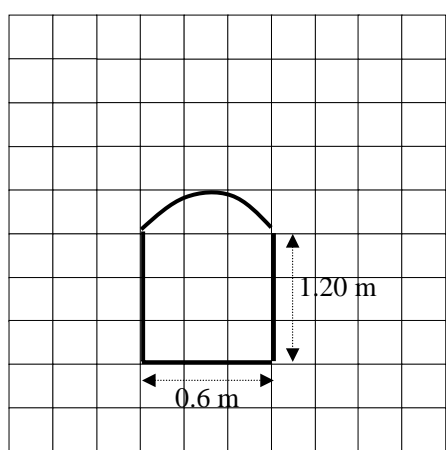
Questionnaire relatif aux galeries de khattara délabrées et celles à section étroite
(Etude initiale)

Items	Description
1. Information sur khattara	
(1) Nom de la khattara	Mustafia
(2) Nom du ksar, de la commune	Ksar hannabou, Aarab Sabbah commune, Ghriss
(3) Longueur de la Khattara	Longueur totale (m): 6400 m
	Longueur du tronçon délabré (étroit) section (m): 1000m/0.50m/0.50m
	<p>The diagram shows a horizontal line representing the khattara. A double-headed arrow above it indicates a total length of 6400m. A smaller double-headed arrow below it indicates a 1000m section shaded in grey, labeled 'Tronçon délabré (étroit)'. This section ends at a small rectangular box labeled 'Basin'.</p>
(4) Année de construction	1965
(5) Section de la galerie	Largeur interne (m): 0.50 m
	Hauteur interne (m): 1.50 m
	<p>The diagram shows a cross-section of the gallery on a grid. It has a semi-circular top. The width is labeled as 0.5 m and the height is labeled as 1.50 m.</p>
	Discharge (lit/sec): 7 l/s
(6) Etat particulier	Géologique: Sableux limoneux+calcaire+conglomérats+Agrégats
	Dégâts causés par la salinité:(aux armatures en acier, etc.) Léger impact à long terme sur la qualité du béton et celle des armatures en acier en cas d'oubli.
	Autres: selon les déclarations des agriculteurs, la couverture en béton sera affectée à long terme, de préférence mettre du rocher sur la base et couvrir avec du béton.
2. Utilisation des eaux et situation hydraulique	
(1) Sédimentation dans la galerie	forte réduite très réduite
	Cause de sédimentation: Galerie étroite ou les agriculteurs ne peuvent y pénétrer, en plus des sédiments affluents de la partie non construite et la présence du calcaire.

(2) Végétation dans la galerie	dense moins dense peu dense
	Cause de la végétation: dans la section étroite ou l'entretien est impossible.
(3) Afflux des déchets	abondant moins abondant peu abondant
	Cause de l'afflux des déchets: Il y a le problème du sable qui pénètre dans la khattara par les puits non couverts pendant les tempêtes de sable.
(4) Niveau d'eau	problèmes graves moins graves bénins
	problèmes relatifs au niveau d'eau: Sécheresse, rabattement de la nappe et les infiltrations.
(5) Débit	Le débit est insuffisant en raison du déficit hydraulique et structurel. Le déficit hydraulique ou structurel n'a pas d'impact sur le débit.
	Cause de l'insuffisance du débit: Non construction d'un barrage en amont de la khattara, faible précipitation et le manque des travaux de réhabilitation. .
(6) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les problèmes hydrauliques et structurels) : Selon les agriculteurs, la construction du barrage (mûr) sur la rivière Hnich a une grande influence sur nombreuse khattaras.
3. Défauts dans les structures	
(1) Effondrement de la galerie	rare peu non constaté
	Explication de l'effondrement: les parties non construites de la galerie et celles dans les puits.
(2) Fissuration du béton	nombreuses peu nombreuses non constatées
	Cause des fissurations: ancien béton (inconnue)
(3) Acier d'armature à découvert	peu très peu non constaté
	Cause de l'acier à découvert: Quand l'acier est placé trop près de la surface du béton (inconnue)
(4) Fuites d'eau	rares très rares non constatées
	Cause des fuites d'eau: dans les parties non construites et dans les canaux d'irrigation non construits aussi. (inconnue)
(5) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les défauts de structure) Réhabilitation de la khattara va limiter les infiltrations et à cause du faible débit, il est nécessaire d'adopter de nouveaux systèmes d'irrigation à la place des traditionnels.
4. Informations relatives aux travaux de réhabilitation	
(1) Informations relatives aux travaux de réhabilitation	(année des travaux de la réhabilitation) 1965, construction de 1000m par les habitants. 1970, construction de 400m de canaux ; 1995, construction de 400m canal par l' ORMVA/TF
	Description détaillée de l'effondrement: dans les puits et dans les sections non construites.
	Travaux de réhabilitation: Béton ordinaire et béton armé
5. Etat de la zone environnante	
(1) Foyers	Khattara délabrée ou dont la section de la galerie étroite est située: zone à forte densité zone à densité moyenne zone à faible densité (Loin des foyers)

(2) Les risques encourus par les personnes ou les foyers à cause des effondrements.	élevés partiels non constatés
	Cause des risques élevés: Les effondrements pendant les travaux de curage.
6. Maintenance de la khattara	
(1) Contraintes aux travaux de maintenance	les problèmes existent. aucun problème.
	Explication des contraintes: difficulté de mouvement dans la galerie étroite
(2) Coût des travaux de maintenance	Coût des travaux de maintenance urgents (à l'exception des travaux de maintenance routiniers)
	A cause du délabrement de la structure, le coût des travaux est élevé ! oui non
(3) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les contraintes aux travaux de réhabilitation) La galerie étroite et les dépôts de calcaire encombrant la circulation d'eau.
7. Détérioration des fonctions (observations détaillées du chef de la khattara)	
(1) Situation actuelle de l'état de fonctionnement	grave modérée non constatée
	Détails de la dégradation du fonctionnement: Exode rurale
(3) Urgence des travaux de réhabilitation	Réhabilitation est urgente.
	Réhabilitation est nécessaire dans les 5 années à venir.
	Réhabilitation est nécessaire dans les 10 années à venir.
	Réhabilitation n'est pas nécessaire.
	Explication des constats transcrits ci- dessus:
(4) Etendue des travaux de réhabilitation	remplacement total
	réparation totale et maintenance
	réparation partielle, maintenance
	reparation minime et maintenance
	Explication des constats transcrits ci- dessus:
6. Observations détaillées: réhabilitation de la khattara, la construction d'un barrage (mûr) de dérivation sur oued Hnich pour la recharge et l'amélioration des systèmes d'irrigation sont les moyens les plus efficaces pour l'augmentation du débit de la khattara. La désertification et les zones irriguées doivent être contrôlées.	

Questionnaire Relatif aux Galeries de Khetaras Délabrées et Celles à Tronçons de Galerie Etroits
(Etude Initiale)

Items	Descriptions
1. Informations sur la khattara	
(1) Nom de la khattara	Lojarshia
(2) Nom du ksar, commune	Lojarsha, Rissani commune
(3) Longueur de la khattara	Longueur totale (m): 5500m
	Longueur de tronçon délabré (étroit) (m): 800m+25 puits
	 <p align="center">Tronçon délabré (étroit) Bassin</p>
(4) Année de construction	1986
(5) Section de la galerie	Largeur interne (m): 0.60 to 0.50
	Hauteur interne (m): 1.20 to 2.00m
	
	Débit (lit/sec) 4.5 l/s
(6) Etat particulier du site	Géologique: limons sableux+calcaire+conglomérats+agrégats
	Dégâts causes par la salinité:(acier d'armature, etc) l'impact sur le béton et l'acier est faible à long terme.
	Autres: En general, les dépôts de calcaire sont observés sur les parois de la galerie surtout dans les tronçons étroits. Afflux de sable dans la galerie.
2. Utilisation de l'eau et la situation hydraulique	
(1) Sédimentation dans la galerie	forte modérée faible
	Cause de la sédimentation : difficulté de déplacement dans la galerie pour le curage.
(2) Végétation dans la galerie	dense moins dense peu dense
	Cause de la végétation

(3) Afflux des déchets	abondant moins abondant peu abondant
	Cause de l'afflux des déchets:
(4) Niveau de l'eau	problèmes graves moins graves bénins
	problèmes relatifs au niveau d'eau : rabattement de la nappe, déversement de l'eau dans la khattara et absence de seuils sur la rivière pour la recharge de la nappe.
(5) Débit	Le débit est insuffisant à cause du déficit hydraulique et structurel. Le déficit hydraulique ou structurel n'a pas d'impact sur le débit.
	Cause de l'insuffisance du débit: rabattement de la nappe, déversement de l'eau dans la khattara et absence de seuils sur la rivière pour la recharge de la nappe.
(6) Constat de l'observateur	(Commentaire sur les problèmes hydrauliques et structurels) réhabilitation de l'ensemble des khattaras, construction d'un seuil sur la rivière Ahnish et amelioration des méthodes d'irrigation.
3. Défauts des structures	
(1) Effondrement de la galerie	rare peu non constaté
	Explication de l'effondrement: fréquent au niveau des puits. Il existe 25 puits sur une longueur de 800m. L'effondrement empêche l'exploration de la khattara.
(2) Fissurations du béton	nombreuses peu nombreuses non constatées
	Cause des fissurations du béton (inconnue)
(3) Acier d'armature à découvert	rare peu non constaté
	Cause de l'acier à découvert: (inconnue) L'acier n'est pas convenablement couvert.
(4) Fuites d'eau	rares modérées non constatées
	Cause des fuites d'eau: (inconnue) Elles existent là où aucune construction n'a été entreprise dans la khattara ou les canaux.
(5) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les défauts des structures) Afin de limiter les infiltrations, il est nécessaire de réhabiliter la khattara sur 800m/0.70m, construire les puits pour permettre aux agriculteurs de faire le curage de la galerie. Construction d'une nouvelle galerie de 300m au pied de la colline pour irriguer une superficie complémentaire de 15 ha.
4. Informations relatives aux travaux de réhabilitation	
(1) Informations relatives aux travaux de réhabilitation	(année des travaux de réhabilitation) 1986, par les agriculteurs et les habitants, 1989 et 1990 par les agriculteurs, 1998 par les autorités locales.
	Description détaillée de l'effondrement: les puits pourront s'effondrer et sont enfouis sous des mottes de sable. Leur hauteur est de 8m.
	Travaux de rehabilitation: la galerie est construite et sa longueur est de 800m. La réhabilitation doit être faite en béton.
5. Etat de la zone environnante	
(1) Foyers	La khattara délabrée ou dont la section est étroite est située dans: zone à forte densité zone à densité moyenne zone à faible densité Ecartée des foyers

(2) Les risques encourus par les personnes ou les foyers à cause des effondrements.	élevés partiels non constatés
	Cause des risques élevés: le tronçon d'effondrement ne peut être curer à cause des accidents qui ont fait trois morts dans le passé.
6. Maintenance de la khattara	
(1) Contrainte aux travaux de maintenance	Les problèmes existent. aucun problème.
	Explication des contraintes: voir plus haut.
(2) Coût des travaux de la maintenance	Coût des travaux de maintenance urgents (à l'exception des travaux de maintenance routiniers) inconnu
	Le coût des travaux de maintenance est élevé à cause du délabrement des structures. oui non
(3) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les travaux de maintenance) le débit a été faible durant les deux dernières années à cause des difficultés techniques dans les tronçons étroits ou effondrés.
7. Détérioration des fonctions (observations détaillées du chef de la khattara)	
(1) Situation actuelle de l'état de fonctionnement.	grave modérée non constatée
	Informations détaillées sur la détérioration du fonctionnement: exode rurale à cause de la sécheresse.
(3) Urgence des travaux de réhabilitation	La réhabilitation est urgente.
	La réhabilitation est nécessaire dans 5 années.
	La réhabilitation est nécessaire dans 10 années.
	La réhabilitation n'est pas nécessaire.
	Explication des constats ci-dessus: si les tronçons sus mentionnés ne sont réhabilités, l'écoulement s'estompera.
(4) Etendue des travaux de réhabilitation	remplacement total
	réparation totale et maintenance
	réparation partielle, maintenance
	réparation et maintenance restreintes
	Explication des constats faits ci-dessus:
6. Observations détaillées: la galerie de la khattara et les terres environnantes sont partiellement envahies par les sables, donc il est primordiale de les protéger contre ce phénomène. Il est également nécessaire de construire un seuil sur la rivière Ahnish pour la recharge de la nappe Construction urgente du tronçon menacé par l'effondrement et son élévation pour permettre le curage. Construction également d'une galerie au long de la montagne à 5m de profondeur sur 300m afin d'irriguer une superficie de 15 ha. Il faudrait rabaisser le niveau du lit de la galerie et l'étendre en amont pour augmenter le débit.	

Questionnaire Relatif aux Galeries de Khezzaras Délabrées et Celles à Tronçons de Galerie Etroits

(Etude Initiale)

Items	Description
1. Information sur la khezzara	
(1) Nom de la khezzara	Khezzara Ottara
(2) Nom du Ksar, de la commune	
(3) Longueur de la khezzara	Longueur totale (m): toute la khezzara s'est effondrée
	Longueur du tronçon délabré (étroit) (m): toute la khezzara s'est effondré à cause des crues et du défaut de réhabilitation.
	<p>Longueur totale: 2800 m</p> <p>Tronçon délabré (étroit 2000 m) Bassin</p>
(4) Année de construction	
(5) Tronçon de la galerie	Largeur interne (m): 0.30 to 0.80 m
	Hauteur interne (m): 1 to 2 m
	Débit (lit/sec) : Actuellement tarie, mais l'eau est disponible en amont et le débit augmente à chaque crue.
(6) Etat particulier du site	Géologique: Gravier compacté, alluvions, agrégats, roches, limons sableux.
	Dégâts causés par la salinité:(aux armatures en acier, etc) non constatés car l'eau est douce.
	Autres: le tronçon de captage est situé dans une zone proche de la rivière et son débit est immédiatement altéré par les crues. Sa réhabilitation est nécessaire pour la reviver.
2. Utilisation des eaux et la situation hydraulique	
(1) Sédimentation dans la galerie	Forte modérée faible
	Cause de la sédimentation: effondrement cause par les crues

(2) Végétation dans la galerie	dense moins dense peu dense
	Cause de la végétation:
(3) Afflux des déchets	abondant moins abondant peu abondant
	Cause de l'afflux des déchets:
(4) Niveau d'eau	problèmes graves moins graves bénins
	problèmes relatifs au niveau d'eau: la réhabilitation est nécessaire afin d'éviter l'entrée d'eau à l'intérieur.
(5) Débit	Le débit est insuffisant en raison du déficit hydraulique et structurel. Le déficit hydraulique ou structurel n'a pas d'impact sur le débit.
	Cause de l'insuffisance du débit: l'effondrement, la sécheresse et inexistence d'un mur de protection.
(6) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les problèmes hydrauliques et structurels) : les moyens financiers sont limités, donc aucune réhabilitation n'a eu lieu.
3. Défauts dans les structures	
(1) Effondrement de la galerie	rare peu non constaté
	Explication de l'effondrement:
(2) Fissurations du béton	nombreuses peu nombreuses non constatées
	Cause des fissurations: (inconnue)
(3) Acier d'armature à découvert	peu très peu non constaté
	Cause de l'acier découvert: (inconnue)
(4) Fuites d'eau	rares modérées non constatées
	Cause des fuites d'eau: (inconnue)
(5) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les défauts des structures) la galerie de la khattara est située dans une zone sableuse à forte infiltration d'eau. Elle nécessite une réhabilitation complète une fois la khattara ravivée.
4. Informations relatives aux travaux de réhabilitation	
(1) Informations relatives aux travaux de réhabilitation	(année des travaux de réhabilitation) non déterminée
	Description détaillée de l'effondrement:
	Travaux de réhabilitation: construction de 800m mais la galerie s'est de nouveau effondrée.
5. Etat de la zone environnante	
(1) Foyers	la khattara délabrée ou dont la section est étroite est située dans: zone à forte densité zone à densité moyenne zone à faible densité Isolée
(2) Les risques encourus par les personnes ou les habitations en cas d'effondrement de la galerie	high partly not found
	Cause des risques élevés:

6. Maintenance de la khettara	
(1) Contraintes sur les travaux de maintenance	Les problèmes existent. Aucun problème
	Explication des contraintes: manque de moyens financement
(2) Coût des travaux de maintenance	Coût des travaux de financement urgents (à l'exception des travaux de maintenance routiniers)
	Le coût des travaux de maintenance est élevé à cause du délabrement des structures. oui non
(3) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les contraintes aux travaux de maintenance) la khettara s'est entièrement effondrée à cause de l'entrée de l'eau mais il est possible de la réhabiliter
7. Détérioration des fonctions (observations détaillées faites par le chef de la khettara)	
(1) Situation actuelle de l'état de fonctionnement	serious a little not found
	informations détaillées relatives à la détérioration des fonctions: Exode rurale et abandon des terres conséquentes à la sécheresse.
(2) Urgence des travaux de réhabilitation	La réhabilitation est urgente.
	La réhabilitation est nécessaire dans 5 années.
	La réhabilitation est nécessaire dans 10 années.
	La réhabilitation n'est pas nécessaire.
	Explications des constats faits ci-dessus :
(3) Etendue des travaux de réhabilitation	Remplacement total
	Réparation et maintenance totales
	Réparation et maintenance partielles
	Réparation et maintenance restreintes
	Explications des constats faits ci-dessus:
6. Observations détaillées: La construction d'un seuil à proximité de la khettara serait le moyen propice à alimenter la nappe souterraine. Malgré l'effondrement de la galerie, ses parois tiennent encore. Il est toujours possible de curer la galerie et reconstruire comme suit : - Terrassement et construction de la galerie selon les dimensions suivantes :2m/1m/2m. - Curage de la galerie et construction sur 600m/1m/2m - Curage de la galerie et élargissement la tronçon de roche meuble sur 2000m/0.6m/1.5m.	

Questionnaire Relatif aux Galeries de Khéttaras Délabrées et Celles à Tronçons de Galerie Etroits
(Etude Initiale)

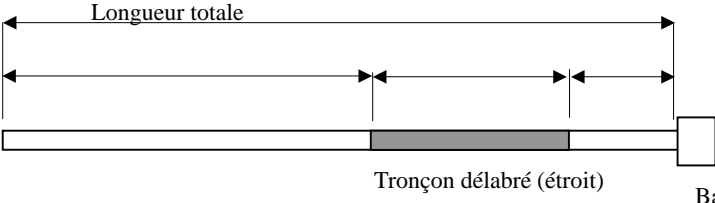
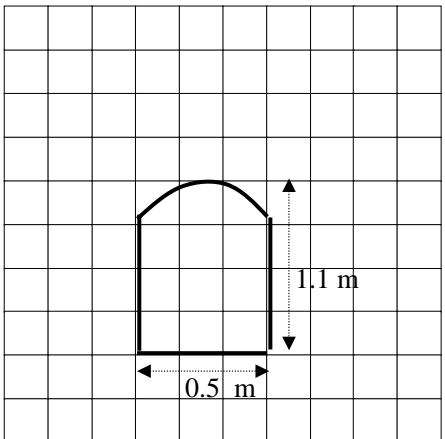
Items	Descriptions
1. Informations sur la khéttara	
(1) Nom de la khéttara	Semmou
(2) Nom du ksar, commune	Ksar Asharou, commune d'Alnif
(3) Longueur de la khéttara	Longueur totale (m):
	Longueur du tronçon délabré (étroit) (m): 1400m, siphon/60m/
	<p align="center">Tronçon délabré (étroit) Bassin</p>
(4) Année de construction	1970
(5) Section de la galerie	Profondeur intérieure (m): 0.50m
	Hauteur interne (m): 1.10m
	Débit (lit/sec): tari
(6) Etat particulier du site	Géologique: sable
	Dégâts causés par la salinité:(acier d'armature, etc): eau fraîche Autres: le siphon est définitivement tombé est étroit, alors il doit être reconstruit. La khéttara traverse la rivière, alors la construction d'un barrage de dérivation tout près du siphon va contribuer à la reprise de la khéttara, mais il est nécessaire de construire une protection contre l'écoulement de la rivière.
2. Utilisation des eaux et situations hydriques	
(1) Sédimentation dans la galerie	forte modérée faible
	Cause de la sédimentation: effondré complètement par les crues, mais ^peut être réhabilitée.
(2) Végétation dans la galerie	forte modérée faible

	Cause de la végétation: comme resultants des raciness de l'acacia qui pénètrent dans la galerie
(3) Afflux des déchets	dense peu dense moins dense Cause des afflux des déchets: non confirmée
(4) Niveau d'eau	problèmes graves moins graves bénins problèmes relatifs au niveau d'eau: la galerie et une partie du canal principal courent le long la rivière du Maider alors son sol est totalement sableux et les eaux de crues courent dedans.
(5) Débit	Le débit est insuffisant en raison du déficit hydraulique et structurel, le déficit hydraulique ou structurel n'a pas d'impact sur le débit. Cause de l'insuffisance du débit: Rabattement de la nappe et manque des travaux de réhabilitation
(6) Constat de l'observateur	(Commentaire sur les problèmes hydrauliques et structurels) il est important de construire un barrage de dérivation tout près de la khéttara pour la protéger des crues.
3. Défauts dans les structures	
(1) Effondrement de la galerie	rare peu non constaté Explication de l'effondrement: Fréquent le long de 400m à cause de l'absence de réhabilitation et de la pénétration des eaux de crues.
(2) Fissurations du béton	nombreuses peu nombreuses non constatées Cause de fissuration: (inconnue) Pas de construction (à l'exception de deux siphons)
(3) Acier d'armature à découvert	peu très peu non constaté Cause de l'acier découvert: (inconnu)
(4) Fuites d'eau	rares modérées non constatées Cause des fuites d'eau: (inconnue) Fréquent à cause des raisons ci-dessus.
(5) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les déficits structurales) Une partie de la khéttara (400m) peut être totalement emportée à cause de sa proximité de la rivière (3 mètres) Alors, il est nécessaire de construire un mur de protection.
4. Informations relatives aux travaux de réhabilitation	
(1) Informations relatives aux travaux de réhabilitation	(Année des travaux de réhabilitation) 1970, construction en maçonnerie de siphons de 60 et 50 m. Description détaillée de l'effondrement: le tronçon qui mesure 400m est menacé par la disparition car il n'est pas construit et aussi par l'eau de crue. Les travaux de réhabilitation: construction de la galerie par maçonnerie et les deux siphon en béton.
5. Etat de la zone environnante	
(1) Foyers	La khéttara délabrée ou dont la section est étroite est située dans: Zone à forte densité zone à densité moyenne zone à faible densité Loin des habitations.
(2) Les risques encourus par les	high partly not found

personnes ou par les foyers à cause des effondrements.	
	Cause des risques élevés: Durant le curage prior à n'importe quelle réhabilitation
6. La maintenance de la khéttara	
(1) Contraintes des travaux de réhabilitation	Les problèmes existent. Les problèmes n'existent pas. Explication des contraintes:
(2) Coût des travaux de réhabilitation	Coût des travaux de maintenance urgents (à l'exception des travaux de maintenance routinières) non déterminé Le coût des travaux de maintenance est élevé à cause de délabrement des structures. yes no
(3) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les contraintes aux travaux de maintenance) les agriculteurs souhaitent bien qu'un mur de protection soit construit pour éviter la disparition total de la khéttara.
7. Diminution des fonctions (observations détaillées faites par le chef de la khéttara)	
(1) Situation actuelle de l'état de fonctionnement	grave modérée non constatée Information détaillées sur la diminution de fonctionnement: L'immigration intensive vers les grandes villes.
(3) Urgence des travaux de réhabilitation	La réhabilitation est urgente. La réhabilitation est nécessaire dans 5 ans. La réhabilitation est nécessaire dans 10 ans. La réhabilitation n'est pas nécessaire. Explication des constat transcrits ci-dessus:
(4) Etendue des travaux de réhabilitation	Remplacement total Réparation et maintenance totales Réparation et maintenance partielles Maintenance et réparations restreintes Explication des constats faits ci-dessus:
6. Observations détaillées: Un très grand nombre de palmiers dattiers disparaît à cause de la sécheresse et du rabattement dramatique de la nappe, causé par le manque des travaux de réhabilitation et des aménagements de dérivation pour irriguer la palmeraie par les eaux de crues, même si le débit de cette rivière peut atteindre 1000l/s trois fois par an.	

Questionnaire relatif aux galeries de khattara délabrées et celles à section étroite

(Etude initiale)

Items	Description
1. Information sur khattara	
(1) Nom de la khattara	Tifarouine
(2) Nom du ksar, de la commune	Ksar Achbarou, Commune Alnif
(3) Longueur de la Khattara	Longueur totale (m): 2000
	Longueur du tronçon délabré (étroit) section (m): 2000 effondrées
	 <p style="text-align: center;">Tronçon délabré (étroit) Basin</p> <p>4000m de canaux d'irrigation effondrés et non construits</p>
(4) Année de construction	1955 par les agriculteurs
(5) Section de la galerie	Largeur interne (m): 0.5
	Hauteur/interne(m): 
	Débit (lit/sec): 0
(6) Etat particulier	Géologique: Sable
	Dégâts causés par la salinité:(aux armatures en acier, etc.)
	Autres: Reste encore les traces du canal de dérivation utilisé autre fois pour le transfert des eaux de crue de la rivière vers la khattara, sa reconstruction est primordiale pour la réhabilitation de la khattara et pour sauver ce qui reste des arbres.

2. Utilisation des eaux et situation hydraulique	
(1) Sédimentation dans la galerie	■forte réduite très réduite
	Cause de la sédimentation: Eaux de crue
(2) Végétation dans la galerie	■dense moins dense peu dense
	Cause de la végétation: Arbres/Acacia
(3) Afflux des déchets	abondant moins abondant peu abondant
	Cause de l'afflux des déchets: pas de déchet
(4) Niveau d'eau	■problèmes graves moins graves bénins
	problèmes relatifs au niveau d'eau: Problèmes de sécheresse/Khettara se situe au bord de la rivière.
(5) Débit	Le débit est insuffisant en raison du déficit hydraulique et structurel. Le déficit hydraulique ou structurel n'a pas d'impact sur le débit.
	Cause de l'insuffisance du débit: tarie, mais après réhabilitation, la khettara peu être fonctionnelle juste après la première crue.
(6) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les problèmes hydrauliques et structurels) L'eau souterraine de la région dépend des eaux de crue de la rivière, si on contrôle ses eaux par un barrage de dérivation, alors la khettara va être opérationnelle.
3. Défauts dans les structures	
(1) Effondrement de la galerie	rare peu ■non constaté
	Explication de l'effondrement:
(2) Fissuration du béton	nombreuses peu nombreuses ■non constatées
	Cause des fissurations: (inconnue) La khettara n'est pas construite sauf une partie par des roches.
(3) Acier d'armature à découvert	peu très peu non constaté
	Cause de l'acier à découvert: non existant (inconnue)
(4) Fuites d'eau	rares très rares non constatées
	Cause des fuites d'eau: (inconnue)
(5) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les défauts de structure) Longueur totale est de 2000 m, 1000 m a été construite avec des roches en 1955, les eaux de crue ont pénétré à l'intérieur de la galerie de la khettara et l'ont endommagées complètement (effondrement). La partie construite peu être affectée dans le futur, la zone de captage représente 500 m ce qui fait que les 1500 m restantes doivent être reconstruites en tant que galerie en béton. Le barrage de dérivation représente une grande importance.

4. Informations relatives aux travaux de réhabilitation	
(1) Informations relatives aux travaux de réhabilitation	(année des travaux de la réhabilitation) 1955, construction de 1000 m par les agriculteurs (roche)
	Description détaillée de l'effondrement: structure sableuse.
	Travaux de réhabilitation : Construction de 1000 m (rocher).
5. Etat de zone environnante	
(1) Foyers	Khettara délabrée ou dont la section de la galerie étroite est située: zone à forte densité zone à densité moyenne zone à faible densité (Loin des foyers)
(2) Les risques encourus par les personnes ou les foyers à cause des effondrements.	élevés ■ partiels non constatés
	Cause des risques élevés: pendant l'entretien de la galerie, la structure sableuse n'est pas stable.
6. Maintenance de la khettara	
(1) Contraintes aux travaux de maintenance	■ les problèmes existent. aucun problème.
	Explication des contraintes:
(2) Coût des travaux de maintenance	Coût des travaux de maintenance urgents (à l'exception des travaux de maintenance routiniers): Inconnu
	A cause du délabrement de la structure, le coût des travaux est élevé ! ■ oui non
(3) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les contraintes aux travaux de réhabilitation) Effondrement, structure sableuse et la localisation de la khettara (au bord de la rivière).
7. Détérioration des fonctions (observations détaillées du chef de la khettara)	
(1) Situation actuelle de l'état de fonctionnement	■ grave modérée non constatée
	Détails de la dégradation du fonctionnement: Immigration, exode rurale des agriculteurs.
(2) Urgence des travaux de réhabilitation	■ Réhabilitation est urgente.
	Réhabilitation est nécessaire dans les 5 années à venir.
	Réhabilitation est nécessaire dans les 10 années à venir.
	Réhabilitation n'est pas nécessaire.
	Explication des constats transcrits ci- dessus:

(3) Etendue des travaux de réhabilitation	remplacement total
	■ réparation totale et maintenance
	réparation partielle, maintenance
	reparation minimale et maintenance
	Explication des constats transcrits ci- dessus:
<p>6. Observations détaillées:</p> <p>La première priorité est de protéger les terres existantes contre les eaux de crue, la deuxième est de construire le barrage de dérivation et la troisième est de réhabiliter la khettara.</p> <p>Les eaux de crue sont très rapides vu l'importance de la pente de la rivière, sa structure sableuse favorise l'alimentation de la nappe en eau vu l'importance primordiale de la construction du barrage de dérivation.</p> <p>2500 personnes (Achebarou et Toughza villages) peuvent bénéficier de ce projet.</p>	

Questionnaire relatif aux galeries de Khetaras délabrées et celles à tronçons de galerie étroits
(Etude Initiale)

Items	Description
1. Informations sur la khattara	
(1) Nom de la khattara	Jettouit
(2) Nom du Ksar, de la commune	Ksar Ashbarou, Alnif commune
(3) Longueur de la khattara	Longueur totale (m): 2000m
	Longueur du tronçon délabré (étroit) en (m): 800m effondrement ; le canal principal est détérioré sur une de 4000m
	<p>Longueur totale: 400m/0.50m/0.50m</p> <p>Tronçon délabré (étroit)</p> <p>Bassin</p>
(4) Année de construction	1961
(5) Tronçon de la galerie	Largeur interne (m): 0.50
	Hauteur interne (m): 1.10
	<p>1.1 m</p> <p>0.5 m</p>
	Débit (lit/sec) : Tarie
(6) Etat particulier du site	Géologique : Roches+limons sableux+aggrégats
	Dégâts provoqués par la salinité:(aux armatures en acier, etc) : l'eau est douce
	Autres: les ressources en eau sont constituées par les crues de la rivière Maider
2. Utilisation des eaux et la situation hydraulique	
(1) Sédimentation dans la galerie	forte réduite très réduite
	Cause de la sédimentation: effondrement sur 400m à cause des crues.
(2) Végétation dans la galerie	dense moins dense peu dense
	Cause de la végétation: propagation des racines à l'intérieur de la galerie sur 300m.

(3) Afflux des déchets	abondant moins abondant peu abondant
	Cause de l'afflux des déchets: non constaté
(4) Niveau d'eau	problèmes graves moins graves bénins
	problèmes relatifs au niveau d'eau: Tarie
(5) Débit	Le débit est insuffisant en raison du déficit hydraulique et structurel. Le déficit hydraulique ou structurel n'a pas d'impact sur le débit.
	Cause de l'insuffisance du débit: pluviométrie faible + absence inexistence d'un seuil sur la rivière.
(6) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les problèmes hydrauliques et structurels) les superficies irriguées par les apports de la khattara s'étendent sur 8kms (environ 250 ha). Cela nécessite la construction d'un barrage de dérivation pour l'irrigation et la recharge de la nappe phréatique.
3. Défauts dans les structures	
(1) Effondrement de la galerie	rare peu non constaté
	Causes de l'effondrement :
(2) Fissurations du béton	nombreuses peu nombreuses non constatées
	Cause des fissurations : (inconnues)
(3) Acier d'armature à découvert	peu très peu non constaté
	Cause de l'acier découvert: (inconnue)
(4) Fuites d'eau	rares modérées non constatées
	Cause des fuites d'eau: (inconnues) Intense lors de l'écoulement étant donné que le lit de la khattara est non réhabilitée sur 500m.
(5) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les défauts des structures) : L'intervention de l'ORMVA/TF dans cette zone est limitée cela aboutit au déclin de l'état de la palmeraie et aux problèmes d'érosion provoquée par les crues. Inexistence d'un mur de protection. La pente de la rivière est forte, donc, la construction d'un barrage de dérivation est nécessaire.
4. Informations relatives aux travaux de réhabilitation	
(1) Informations relatives aux travaux de réhabilitation	(Années des travaux de réhabilitation) : 1961, construction en maçonnerie, longueur 1500m ; 2004, construction de 500m en maçonnerie et ciment, réfection de la galerie avec du ciment et couverture avec des roches (par la population).
	Description détaillée de l'effondrement: non constatée
	Travaux de réhabilitation: réhabilitation du tronçon de captage avec de la maçonnerie et la partie adductrice avec de la maçonnerie et du béton.
5. Etat de la zone environnante	
(1) Foyers	La khattara délabrée ou dont la section est étroite est située dans: zone à forte densité zone à densité moyenne zone à faible densité Située loin des zones habitées
(2) Les risques encourus par les personnes ou les foyers à cause des effondrements.	élevés partiels ■non constatés
	Cause des risques élevés:

6. Maintenance de la khattara	
(1) Contraintes des travaux de maintenance	Les problèmes existent. Aucun problème.
	Explication des contraintes: le canal principal est en mauvais état.
(2) Coût des travaux de maintenance	Coût des travaux de maintenance urgents (à l'exception des travaux de maintenance routiniers)
	Le coût des travaux de maintenance est élevé à cause de délabrement des structures. oui non
(3) Constat de l'observateur	(Commentaires sur les contraintes aux travaux de maintenance) : le canal principal est situé sur le flanc de la montagne et est affecté par les crues et les écoulements des ravins.
7. Diminution du fonctionnement (observations détaillées faites par le chef de la khattara)	
(1) Situation actuelle de la diminution du fonctionnement	grave modérée non constatée
	informations détaillées sur la diminution du fonctionnement: conséquente à l'exode rurale.
(2) Urgence des travaux de réhabilitation	La réhabilitation est urgente.
	La réhabilitation est nécessaire dans les 5 années.
	La réhabilitation est nécessaire dans les 10 années.
	La réhabilitation n'est pas nécessaire.
	Explication des constats transcrits ci-dessus:
(3) Etendue des travaux de réhabilitation	Remplacement total
	Réparation et maintenance totales
	Réparation et maintenance partielles
	Maintenance et réparations restreintes
	Explication des constats faits ci-dessus:
6. Observations détaillées: la reconnaissance sur le terrain montre que le perimetre Ashourou dont la superficie est de 500 ha est traversé par la rivière Maider dont le débit peut atteindre 1000l/s et la fréquence de ses crues est de 3 crues par an. Donc, la construction d'un barrage de dérivation est nécessaire. Aussi, des murs de protection contre l'érosion des crues seraient bénéfiques.	